



UNIDAD I

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está dirigido al diseño de una nueva infraestructura para la unidad educativa particular **Evangélica Bautista** de Tarija.

La temática educativa en Bolivia en los últimos años ha sufrido un constante cambio desde la promulgación de la Ley N° 070, Ley de 20 de diciembre de 2010. Ley de la Educación "Avelino Siñani - Elizardo Pérez". Con la implementación de un nuevo modelo educativo socio comunitario productivo que lleva a las unidades educativas a tener un cambio en cuanto al modo de enseñanza y es un tema que merece la investigación para aplicarla en las aulas de manera correcta y si las infraestructuras están adecuadas para este cambio.

Los motivos que me llevaron a enfocarme en la unidad educativa evangélica bautista es que de acuerdo al análisis realizado la institución tiene muchos problemas en cuanto a su infraestructura las mismas no reúne las condiciones óptimas para prestar servicios pedagógicos tampoco para el cambio que exige la nueva ley N° 070

El aporte que se busca con la investigación es diseñar ambientes adecuados de acorde a los avances de la tecnología y de la mano de normativas internacionales, nacionales y locales

Los resultados que se espera de este trabajo es contar con una infraestructura vanguardista con ambientes que ayuden al buen desempeño de las actividades basadas en la nueva ley de educación.

1.1. DELIMITACIÓN DEL TEMA

El presente trabajo se desarrolló en el área urbana de la ciudad de Tarija con el fin de realizar el traslado de la unidad educativa evangélica bautista de su actual ubicación en el barrio san roque distrito 2 a la zona de san Blas, distrito 12 de la ciudad de Tarija.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Tarija en los últimos tiempos se ve afectada con el acelerado crecimiento de la población, todo esto lleva a que también aumenten las necesidades de la gente y la educación



no está exenta de este fenómeno, es así que en nuestra ciudad atender al sector educativo público, particular y de convenio viene siendo una necesidad y una de estas es la falta de infraestructuras adecuadas en los diferentes niveles de estudio. Si bien se puso en marcha un nuevo modelo educativo dichas infraestructuras no responden a las exigencias de la nueva ley.

Actualmente en Tarija el sector de la educación particular desde tiempos atrás también viene tropezando con estos problemas de tener infraestructuras adecuadas para implementar una educación de calidad y La unidad educativa UBEET viene siendo una de las que sobrelleva dichos problemas ya que dicha institución en la actualidad no cuenta con instalaciones propias y la infraestructura que se está usando no reúne las condiciones espaciales necesarias y a esto se suma que debido a la gran demanda el colegio alquila ambientes adicionales para cubrir las necesidades de espacio que se tiene.

Todo esto conlleva a que este sector de la sociedad requiere imperiosamente la necesidad de contar con una nueva infraestructura, es así que **DISEÑAR NUEVAS INSTALACIONES PARA LA UNIDAD EDUCATIVA EVANGÉLICA BAUTISTA DE TARIJA “UBEET”** bajo normativas y condiciones que requiere un equipamiento de estas características, ira a mejorar la imagen y prestigio del colegio.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El crecimiento poblacional en la ciudad de Tarija es uno de los fenómenos con mayor impacto en la sociedad, ya que en la actualidad la ciudad de Tarija cuenta con más de 247 mil habitantes de los cuales más de 60 mil están en edad de asistir al colegio.

La unidad en estudio viene en un constante crecimiento ya que hace unos 3 años atrás contaban con aproximadamente 350 a 400 alumnos y en la actualidad sobre pasa los 650 estudiantes. Implementar una nueva infraestructura para la unidad educativa UBEET responde a la necesidad que tiene este sector ya que al constante crecimiento y demanda que tiene el establecimiento, en la actualidad la unidad educativa viene siendo presionado por parte del servicio departamental de educación por no cumplir la normativa ya que dichas instalaciones tiene muchas falencias en su infraestructura para prestar servicios pedagógicos



ya que carece de espacios adecuados para albergar la cantidad de estudiantes con los que se cuenta actualmente , esto lleva a que la institución en la gestión 2018 tenga que alquilar ambientes adicionales para poder cumplir las condiciones mínimas de infraestructura higiene y seguridad del establecimiento, sumado a todo esto también la falta de espacios de recreación, baños, circulación horizontal, vertical, y de más que la infraestructura no es propiedad de la institución.

Es así que a través del proyecto **“DISEÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA**

PARTICULAR EVANGELICA BAUTISTA DE TARIJA” en sus dos niveles de educación iremos a cubrir las necesidades que se tiene además de ampliar la cobertura por la demanda, atreves del diseño arquitectónico estético, amigable con la naturaleza y con espacios adecuados, bajo normativas que regulan los equipamientos de educación.

De esta manera se beneficiarán los estudiantes mediante espacios estimulantes y adecuados de acuerdo a cada nivel que se encuentren, como así también la institución mejorara su imagen y su economía atreves de la prestación de servicios eficientes y de calidad.

1.3.1. Justificación económica

La inversión en educación nos permite mejor la productividad de las personas permitiendo introducir en forma rápida y eficiente innovaciones tecnológicas en el proceso productivo. Es importante destacar que realizar una inversión en educación es una inversión productiva y no así un gasto.

El deterioro y particular diseño de las unidades educativas públicas y privadas se está transformando en problemáticas que atraviesa el sistema educativo nacional generando nuevas necesidades en cuanto a infraestructura y equipamiento teniendo en cuenta la oferta y la demanda de las unidades educativas.

En cuanto se refiere a nuestro proyecto hacemos notar que la institución en autosustentable ya que ha venido en un constante crecimiento a través de los años hasta nuestros días, en la siguiente tabla podemos observar los ingresos que percibe la unidad educativa por gestión, a

todo esto, se suma q la institución posee un colchón económico muy importante que fue adquirido en todos sus años de servicio.

INGRESOS ECONOMICOS UBEET

	Nro DE ALUMNOS	MENSUALIDAD POR ALUMNO	MENSUAL	MESES POR AÑO	INGRESO ANUAL
NIVEL PRIMARIO	291	380	110580	10	1105800
NIVEL SECUNDARIO	248	460	114080	10	1140800
TOTAL	539		224660		2246600

Fuente Elaboración Propia

1.4. HIPÓTESIS

El diseño de la nueva infraestructura de la UBEET con sus instalaciones arquitectónicas modernas y adecuadas permitirá un mejor desempeño tanto de estudiantes como personal docente y administrativos de la institución.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Plantear un proyecto arquitectónico de diseño de nuevas instalaciones para la UBEET que contemple los dos niveles de educación tanto primaria y secundaria mediante un análisis científico de la situación actual, para fortalecer la calidad e imagen de la institución.

1.5.2. Objetivos específicos

- Establecer espacios adecuados para cada nivel.
- Implementar aulas temáticas para el nivel secundario.
- Diseñar una arquitectura que se identifique con la unidad educativa.
- Implementar áreas recreacionales acordes a cada nivel de estudio
- Aumento de la cobertura de estudiantil.
- crear una arquitectura que se integre con el medio natural de manera estética y armónica.
- Generar una nueva imagen urbana del sector donde se plantee.



1.6. VISIÓN

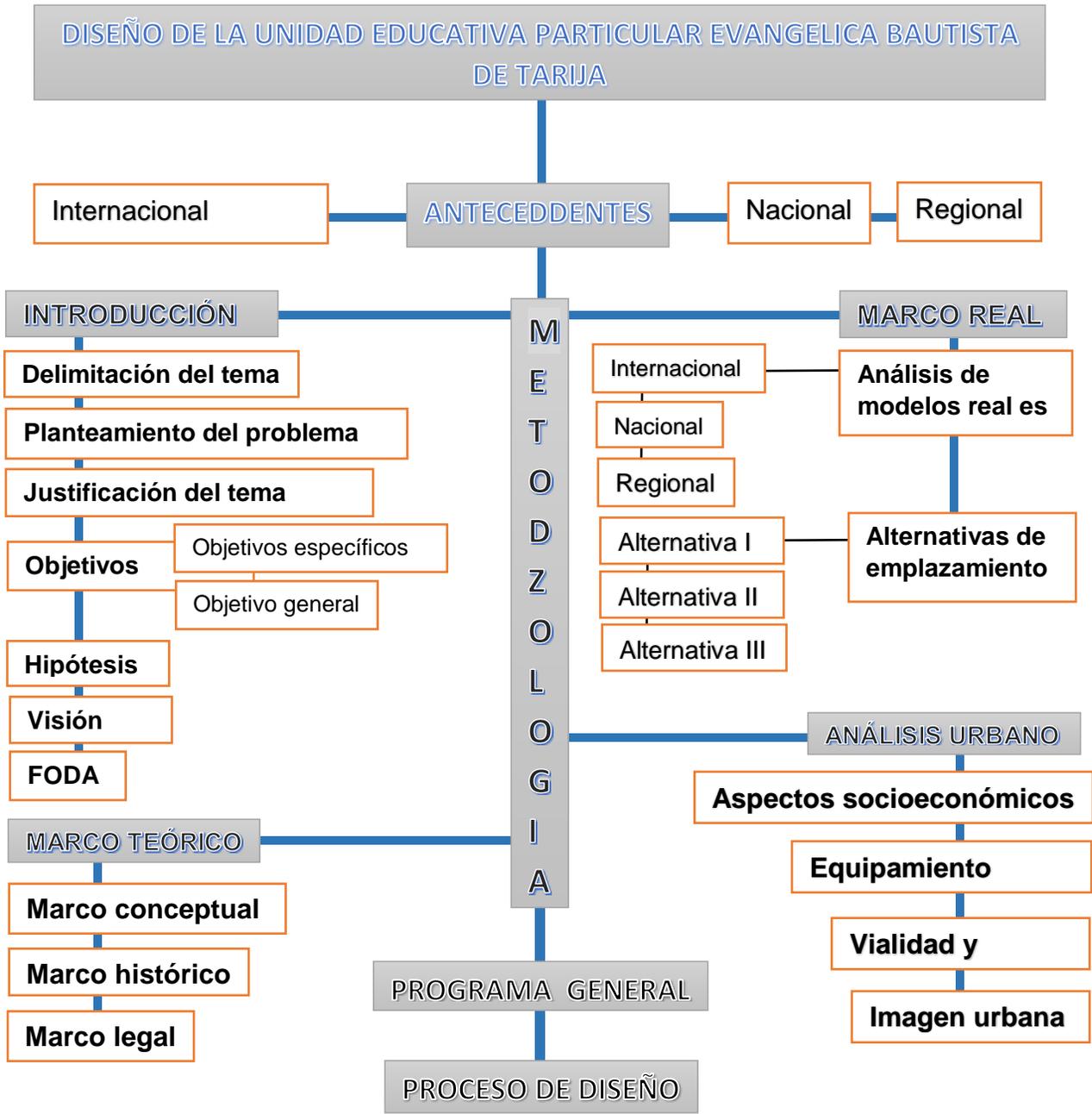
Ser una institución modelo en la ciudad de Tarija en prestar servicios de educación regular en el sistema particular con altos valores morales éticos cívicos y culturales para contribuir a la sociedad.

1.7. ANÁLISIS FODA

<u>FORTALEZAS</u>	<u>OPORTUNIDADES</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Institución sostenible. • Cuenta con alumnado que sobrepasa la capacidad del colegio. • Constante crecimiento. • Cuenta con terreno en la zona urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de inversión en nuevas instalaciones. • Demanda de estudiantes en cada inicio de actividades escolares. • Crecimiento poblacional en el departamento.
<u>DEBILIDADES</u>	<u>AMENAZAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de ambientes en el establecimiento para albergar a más estudiantes. • Falta de espacios de recreación y circulación • Deterioro de la infraestructura. • No cuenta con instalaciones de su propiedad. • No cuenta con espacios verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reúne las condiciones mínimas de funcionamiento. • Que deja una mala imagen en cuanto a su infraestructura. • El cierre de la unidad educativa.

En resumen, que se identificaron algunas debilidades que podrían perjudicar a la unidad educativa en el sentido que no le permita alcanzar sus metas o proyectos establecidos de crecer y ser una institución de prestigio, por lo cual es necesario eliminar estas debilidades o reducir y de esta manera potenciar sus fortalezas tomando en cuenta lo que son sus amenazas aprovechando las oportunidades con las que cuenta.

1.8. DIAGRAMA METODOLÓGICO

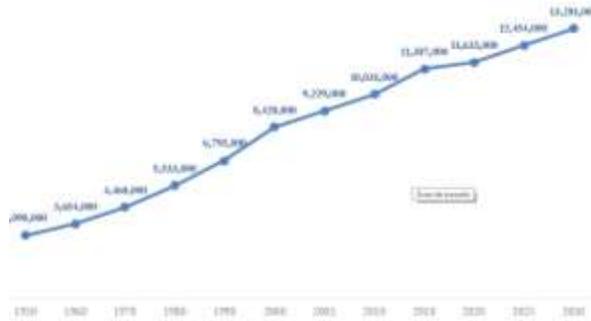


UNIDAD II

2. DIAGNÓSTICO

2.5. LA EDUCACIÓN EN BOLIVIA

Bolivia en la actualidad cuenta con más de 11 millones de habitantes. De los cuales más de 2.5 millones están matriculados para asistir a la escuela. La educación en Bolivia está regulada en la Ley 070 de Educación Avelino Siñazi – Lizardo Pérez, de 20 de diciembre de 2010.



BOLIVIA: POBLACIÓN MATRICULADA EN LA EDUCACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA, POR SEXO, SEGÚN DEPENDENCIA, NIVEL DE EDUCACIÓN Y DEPARTAMENTO

DESCRIPCIÓN	2017		
	total2017	hombres2017	mujeres2017
BOLIVIA	2,859,592	1,468,597	1,390,995
Público	2,531,032	1,299,984	1,231,048
Privado	328,560	168,613	159,947

• **Tasa de Crecimiento**





2.6. LA EDUCACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA

En nuestra ciudad en cuanto al sistema educativo regular está compuesto por las instituciones educativas fiscales, de convenio y privadas, en sus tres niveles como son:

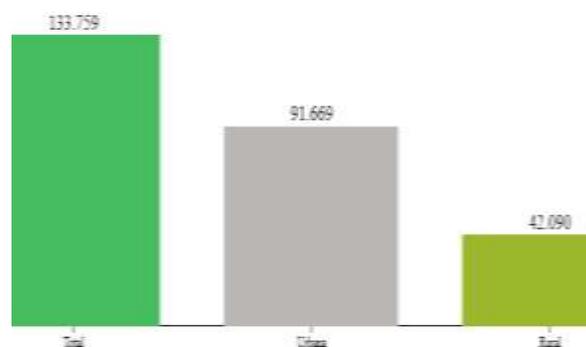
- Educación Inicial en Familia Comunitaria.
- Educación Primaria Comunitaria Vocacional.
- Educación Secundaria Comunitaria Productiva.

En la actualidad el departamento cuenta con más de 130mil estudiantes en todo el departamento solo en el nivel primario y secundario, el 50% del estudiantado se encuentra en la ciudad de Tarija un 40% se divide entre Yacuiba y Bermejo y el resto en los otros municipios que no sobre pasa el 10%.

TARIJA: MATRÍCULA EDUCATIVA. SEGÚN: DEPENDENCIA GESTIÓN 2017

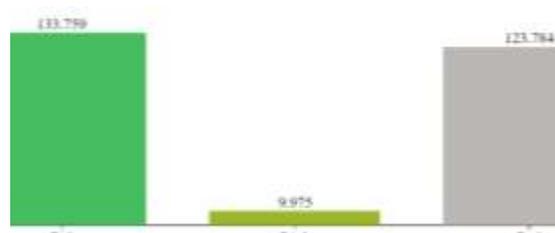
Área Geográfica	2016	2017
Total	133.547	133.759
Urbana	90.928	91.669
Rural	42.619	42.090

Fuente: Ministerio de Educación



Dependencia TARIJA - TODAS LAS PROVINCIAS : GESTIÓN 2017	
Total	133.759
Privada	9.975
Fiscal	123.784

Fuente: Ministerio de Educación

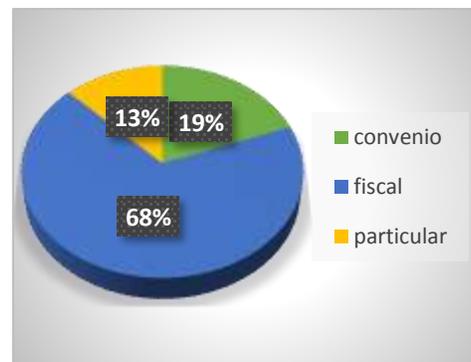


2.7. LA EDUCACIÓN EN LA CIUDAD DE TARIJA

En la ciudad de Tarija la mayor parte de los estudiantes se encuentran en unidades educativas fiscales con aproximadamente 39 mil estudiantes, los de convenio con 11 mil y las unidades educativas particulares con 51 mil estudiantes haciendo un total de 58 mil quinientos en toda la ciudad.

Educación regular en la ciudad de Tarija

Convenio	11280
Fiscal	39952
Particular	7300
Total	58532

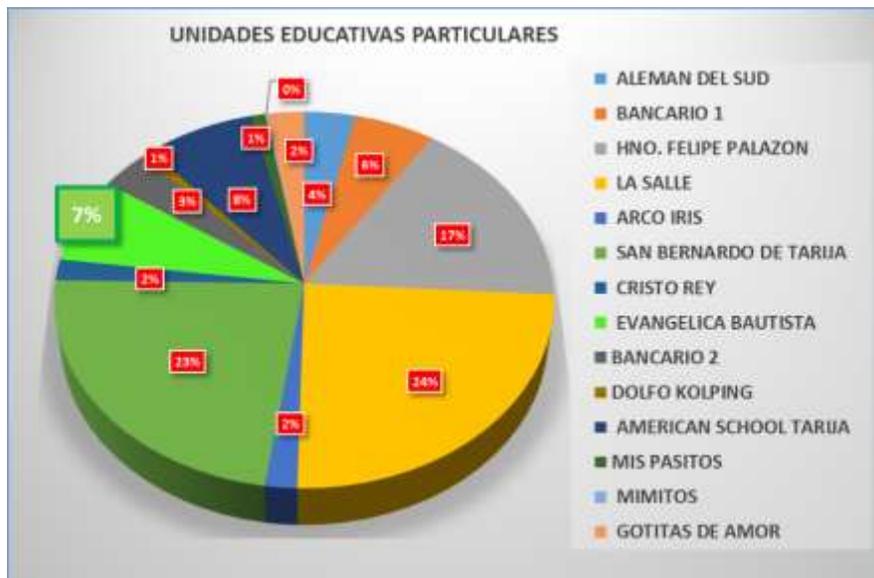


2.8. LA EDUCACIÓN PARTICULAR EN LA CIUDAD DE TARIJA

La ciudad de Tarija cuenta con 14 unidades educativas particulares, las cuales albergan alrededor de 7300 estudiantes haciendo un total del 13% del total de estudiantes en la ciudad.

UNIDADES EDUCATIVAS PRIVADAS	
ALEMÁN DEL SUD	265
BANCARIO 1	411
HNO. FELIPE PALAZÓN	1217
LA SALLE	1786
ARCO IRIS	140
SAN BERNARDO DE TARIJA	1676
CRISTO REY	132

EVANGÉLICA BAUTISTA	539
BANCARIO 2	242
DOLFO KOLPING	57
AMERICAN SCHOOL TARIJA	564
MIS PASITOS	72
MIMITOS	11
GOTITAS DE AMOR	188
TOTAL	7300



2.9. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA UBEET



2.9.1. Antecedentes

• Historia

Un 25 de septiembre de 1997 comienza a funcionar en una infraestructura adaptada con ayuda de los hermanos de la iglesia evangélica bautista SION tanto con el esfuerzo humano y económico. Es así que cada 25 de septiembre se conmemora el aniversario de creación de la unidad educativa evangélica Bautista de Tarija.

2.9.2. Estadísticas

La unidad educativa viene en un contante crecimiento ya que cuenta con el tope de alumnado en los últimos años, en la actualidad la unidad educativa cuenta con 539 alumnos que viene a ser un 7% del total de alumnado de colegios particulares de la ciudad de Tarija.



Fuente: Elaboración Propia

EVANGÉLICA BAUTISTA	
NIVEL PRIMARIO	291
NIVEL SECUNDARIO	248
TOTAL	539

2.9.3. Análisis de emplazamiento

- La unidad educativa se encuentra ubicada en el barrio San roque distrito 2 de la ciudad de Tarija-Bolivia
- la unidad educativa se encuentra emplazada en una superficie de terreno de 1172.00 m²
- cuenta con una superficie construida de:

planta baja	817.00 m ²
planta alta	229.00 m ²
total	<u>1046.00 m²</u>

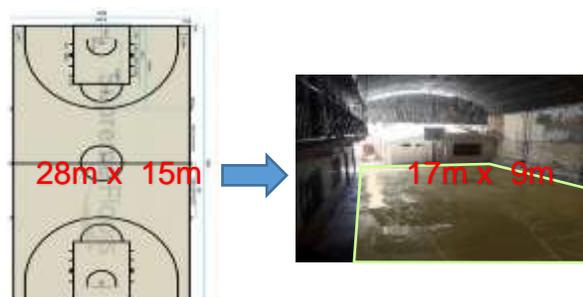
2.9.4. Análisis Espacial

la unidad educativa cuenta con 2 plantas en su infraestructura las cuales funcionan en planta baja 7 ambientes como aulas, 4 ambientes de administración, 1 cuarto de servicio y una capilla 1 kiosco precario y los baños tanto de damas como de barones. En tanto en la planta alta solo funcionan aulas.



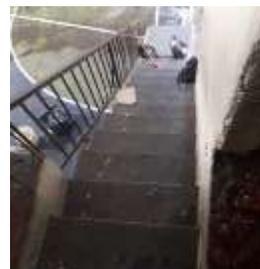
2.9.5. Análisis de la problemática de la unidad educativa

- no cuenta con salida de emergencia
- alquila ambiente adicionales para poder cubrir la demanda que tiene la institución dichos ambientes son construidos para otros usos otros.
- La única área de recreación es una cancha poli funcional que no rinde las condiciones adecuadas.



La planta baja no cuenta en su totalidad con espacios de circulación ya que la cancha llega hasta las puertas de las aulas y esta impide que los estudiantes o personal administrativo puedan circular con tranquilidad.

- Los baños no tienen las dimensiones adecuadas para servir como tal en una unidad educativa.



- Condiciones de la estructura en malas condiciones.





- En el tema legal la institución también está siendo presionado por parte del servicio departamental de educación que realizan las distintas inspecciones a los colegios, a causa de esta se alquilan otros ambientes. Sumado también que las instalaciones no son de propiedad de la institución.
- Como elementos arquitectónicos a rescatar se tiene en la fachada una capilla que le da una cierta estética y una identidad que acompaña al nombre de EVANGÉLICA BAUTISTA.



2.10. Conclusión

La unidad educativa es prestigiosa por las enseñanzas que imparten es por eso que año tras año va incrementando la demanda de sus estudiantes por lo cual se ven exigidos en tener una nueva infraestructura acorde a sus necesidades de los estudiantes y del plantel docente administrativo que les permita crecer tanto en prestigio social, así como económicamente.

Pero una vez realizado el estudio de la situación actual ponemos evidenciar todas estas dificultades que tiene la unidad educativa podemos deducir que el crecimiento en cuanto al estudiantado ha sido bueno en los últimos años y la demanda que año a año tiene es cada vez mayor. Por ahora la institución se encuentra estancada a causa de la falta de espacios poniendo en riesgo su prestigio ante la sociedad y el cierre de la misma podría ser una preocupación ya pasaron tantos obstáculos, es por estas y otras razones más que construir una nueva infraestructura para la UBEET se convierta en una necesidad para la institución en pos de seguir prestando los servicios como unidad educativa particular.

UNIDAD III

3. MARCO TEÓRICO GENERAL.

3.5. INTRODUCCIÓN.

La educación sin duda alguna es una parte fundamental de nuestras vidas para la formación intelectual, moral y afectiva de todas las personas basadas en normas y culturas de cada sociedad en la que vivimos y no deja de ser un problema en todo el mundo tanto con la educación pública, convenio y particular. Es así que a través del marco conceptual buscaremos entender conceptos de manera clara como así también enmarcar los hechos más sobresalientes en la historia y las normas que se debe seguir para implementar un proyecto destinado al campo de la educación.

3.6. MARCO CONCEPTUAL.

3.6.1. Educación

“La educación es el proceso de facilitar el aprendizaje y la adquisición de conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos de un grupo de personas que los transfieren a otras personas, a través de la narración de cuentos, la discusión, la enseñanza, el ejemplo, la formación o la investigación. La educación no solo se produce a través de la palabra, pues además está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.”
(wikipedia, 2018)

Es decir que la educación es base fundamental para toda la sociedad del como una persona al adquirir distintos conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos para que pueda desenvolverse interactuar con otras personas de manera adecuada.

3.6.2. Pedagogía

*“La **pedagogía** es la ciencia que tiene como objeto de estudio la educación con la intención de organizarla para cumplir con determinados fines, establecidos a partir de lo que es deseable para una sociedad, es decir, el tipo de ciudadano que se quiere formar. Perteneciente al campo de las ciencias sociales y humanas.”* (Wikimedia, 2018)



Por lo cual la ecuación pretende mejorar la realidad educativa en diferentes ámbitos: familiar, escolar, social y laboral.

3.6.3. Recreación

“Se entiende por recreación a todas aquellas actividades y situaciones en las cuales esté puesta en marcha la diversión, como así también a través de ella la relajación y el entretenimiento. Son casi infinitas las posibilidades de recreación que existen hoy en día, especialmente porque cada persona puede descubrir y desarrollar intereses por distintas formas de recreación y divertimento.” (UR, 2009.)

la recreación hace parte de una de las áreas obligatorias y fundamentales de la educación básica es un lugar necesario donde puedan distraerse de esta manera poder potenciar el aprendizaje en un área educativa para que la gente viva las experiencias emocionales

3.6.4. Unidad educativa

*“Como una organización de enseñanza-aprendizaje en que se divide un nivel o un ciclo. ... Establecimiento **Educativo**: es la **unidad** institucional donde se organiza la oferta **educativa**.” (wikipedia, 2018)*

Un **centro educativo**, por lo tanto, es un establecimiento destinado a la **enseñanza** existen centros educativos de distinto tipo y con diferentes características, desde una escuela hasta una institución que se dedica a enseñar en distintos niveles además de la propia infraestructura.

3.6.5. Diseño

*“Disciplina ejecutada por arquitectos e ingenieros y que se enfoca hacia la realización de proyectos de **arquitectura**. Es un proceso creativo por excelencia y posee como cometido final la satisfacción de las necesidades de espacios habitables. **Diseño arquitectónico**.” (wikipedia, 2018)*

Método que tiene por objeto generar propuestas e ideas para la creación y realización de espacios físicos enmarcado dentro de la **arquitectura**. debe ser apropiado, emplear la

tecnología en los sistemas estructurales, buscar la eficiencia y la productividad, permitir la accesibilidad a todos los segmentos sociales.

3.7. MARCO HISTÓRICO

3.7.1. Educación en la Historia

“La historia de la educación va de la mano de la evolución del ser humano, no existe ninguna sociedad por primitiva que sea en la que no se presente la educación. Comenzando por la transferencia de simples saberes conocidos a las nuevas generaciones para su perpetuación continua, hasta el establecimiento de hábitos y costumbres.” (Pedagogía)

3.7.2. Evolución del sistema educativo

A lo largo de los años los modelos educativos han ido cambiando a medida que la sociedad también lo hacía, adaptándose a la realidad y la necesidad de cada época.

3.7.3. Educación en la actualidad

El periodo actual también merece ser destacado dentro de la historia, gracias al cambio derivado de la tecnología y las posibilidades que ofrece su integración en las aulas.

3.7.4. Historia de la Educación en Bolivia



3.8. MARCO NORMATIVO

3.4.1. Constitución Política del Estado.

MANDATOS CONSTITUCIONALES DE LA EDUCACION EN BOLIVIA

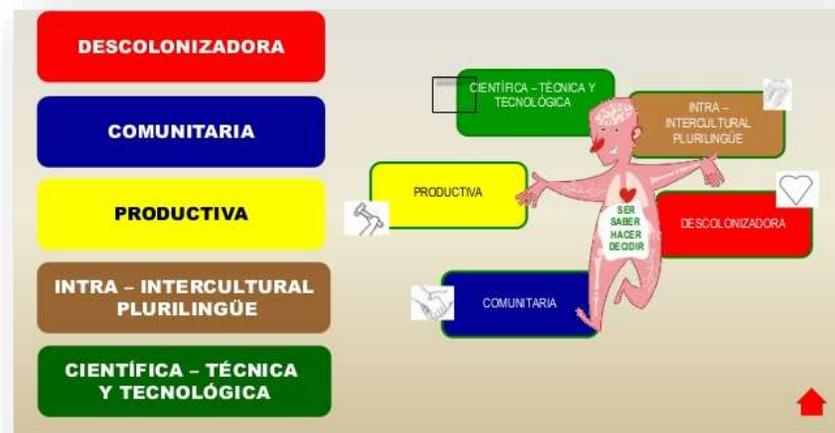
- **Derecho a recibir educación**
 - **Función suprema y primera responsabilidad financiera**
 - **Estado y la sociedad tienen tuición plena sobre el SEP**
 - **SEP compuesto por instituciones educativas fiscales, privadas y de convenio**
 - **Educación es unitaria, pública, universal, democrática, participativa, comunitaria, descolonizadora y de calidad.**
 - **Educación es intracultural, intercultural y plurilingüe**
 - **SEP se fundamenta en educación abierta, humanista, científica, técnica y tecnológica, productiva, territorial, teórica y práctica, liberadora y revolucionaria, crítica y solidaria.**
 - **Educación es obligatoria hasta el bachillerato.**
 - **Educación fiscal es gratuita en todos sus niveles hasta el superior**
- Lic. María Teresa Vargas La Torre
Asesoradora Comunitaria de la Educación

3.8.1. Ley de la Educación n° 070 “Avelino Siñani - Elizardo Pérez”

Artículo 11. (Estructura del Subsistema de Educación Regular). El Subsistema de Educación Regular comprende:

NIVEL EDUCATIVO	RANGO DE EDAD	DURACIÓN
Inicial en familia comunitaria	Comprende de 5 a 6 años de edad	(escolarizada) de 2 años
Primaria comunitaria vocacional	Comprende de 6 a 11 años de edad	6 años de duración
Secundaria comunitaria productiva	Comprende 12 a 18 años de edad	6 años de duración

- **CARACTERÍSTICAS**



3.8.2. Normas generales para la gestión educativa y escolar.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 001/2018

- Proyecto Socio productivo (PSP). Responde a las potencialidades, necesidades y problemáticas de la comunidad.
- En los niveles de Primaria y secundaria el número de estudiantes es de 30 por año de escolaridad y paralelo.

Artículo 33.- (Estructura del Subsistema de Educación Regular). I. Todas las unidades educativas del Subsistema de Educación Regular (SER) deben consolidar y adecuar su funcionamiento de manera obligatoria a la nueva estructura del Sistema Educativo.

II. En la presente gestión escolar, se continuará con la implementación del Bachillerato Técnico Humanístico en el Subsistema de Educación Regular.

FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES EDUCATIVAS PRIVADAS

- a) Condiciones pedagógicas de infraestructura, equipamiento y mobiliario adecuado.
- b) Adecuación progresiva de la infraestructura de unidades educativas privadas para la atención a la población con discapacidad leve y la implementación progresiva del Bachillerato Técnico Humanístico.

3.8.3. Guía boliviana de construcción de edificaciones.

Artículo 1.- (OBJETO). La Guía Boliviana de Construcción de Edificaciones tiene por objeto, facilitar a los Gobiernos Autónomos Municipales de un instrumento que les pueda servir para elaborar su propia normativa.



3.8.4. Normas de uso de suelo.

- **Oficialía mayor de planificación y ordenamiento territorial dirección de ordenamiento territorial - unidad de proyectos**
- **Área extensiva**

La superficie definida como suelo urbanizable, tiene como objetivo desarrollarse y potenciar su proceso urbanizador a mediano y largo plazo. En este entendido, el presente documento norma las características y tipos de uso del suelo para cada una de las zonas definidas para el área extensiva.

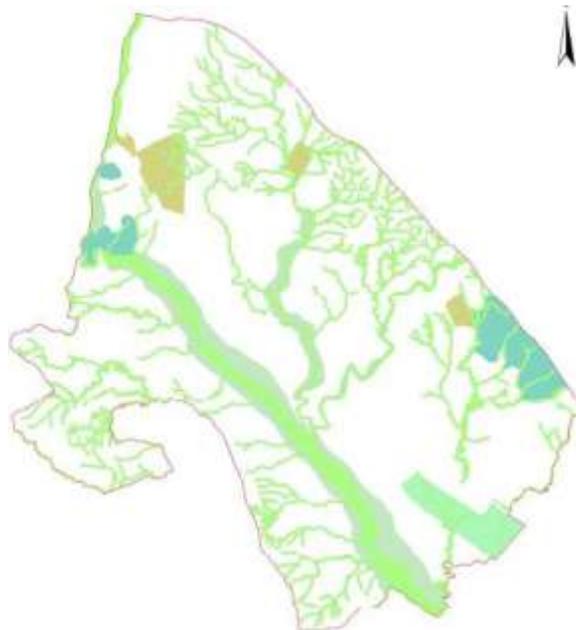
Esta normativa tiene el propósito de consolidar una mancha urbana en el largo plazo acorde con las proyecciones de ocupación y características físicas y sociales de cada una de ellas, debiendo aplicarse únicamente al



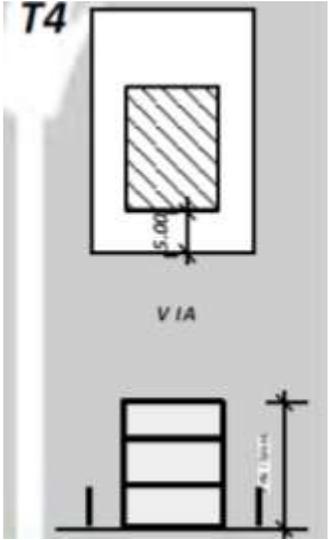
momento de su incorporación al área intensiva, salvo por los usos limitados que se exponen con claridad en cada una de las fichas.

- **Normas de uso de suelo área protegida**

Dentro del área urbana se han identificado categorías de áreas protegidas no urbanizables, las que deben ser preservadas por sus valores Paisajísticos, Naturales, Científicos, Culturales o Históricos considerados como patrimonio de la comunidad y de uso público; otra categoría responde a preservar áreas con riesgos naturales de origen geomorfológico, geotécnico, geo hidrológico o hidrológico, que representen amenazas para la seguridad de las personas y los bienes públicos o privados.



ZONA RESIDENCIAL DE MEDIA DENSIDAD EXTENSIVA 2	ZRMDE 2	NORMATIVA DE CONSTRUCCIÓN
LOTE MÍNIMO	Superficie 500 m2 - Frente 15mts.	
ZONAS QUE INCLUYE Parte de Morros Blancos (Las Retamas)	RETIRO FRONTAL	5.00 mts
RETIROS LATERALES	3.00 mts. (amb. hab.) - 2.00 mts. (amb. serv.)	
ALTURA MAXIMA	9.00 mts (3 pisos)	
USOS PERMITIDOS Residencial y servicios complementarios como salud, educación y recreación.	ESTACIONA MIENTO	1 cada 100 m2
ÍNDICE DE OCUPACIÓN	40%	

<p>USOS LIMITADOS</p> <p>Servicios de entretenimiento, servicios de viaje y turismo, servicios de enseñanza privada y comercial bares y restaurantes, ramos generales, muebles y útiles para el hogar, expendio de gasolina y /o lubricantes. Edificios mayores a 3 pisos, sólo si tienen lote mínimo de 2000 m2 con frente de 30mts.</p>	<p>ÍNDICE DE APROVECHAMIENTO</p>	<p>1.2 m2/m2</p>
<p>TIPOLOGÍAS PERMITIDAS</p>	<p>Unifamiliar Aislada</p>	
<p>USOS PROHIBIDO</p> <p>Centros nocturnos, talleres mecánicos y cualquier tipo de industria. Para evitar riesgos en zona susceptible a inundación, se prohíbe la construcción de edificios multifamiliares y el emplazamiento de equipamientos de uso masivo</p>	<p>ESQUEMA DE TIPOLOGÍAS</p> <p><i>* Para lotes en esquina el ochave marcado es obligatorio en todos los niveles del edificio. Para mayor detalle, revisar la sección de Normas Básicas de Edificaciones.</i></p>	
<p>UBICACIÓN</p> 		
<p>OBSERVACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En tanto la zona se mantenga como extensiva será permitida la construcción de moteles en predios no menores a los 2000 m2 con una utilización del 30% del predio, hasta antes de incorporarse al área intensiva. <input type="checkbox"/> Se admite apoyo a contra frente en un 60% sólo para servicios en planta baja, la misma deberá culminar en cubierta inclinada, respetando el índice de ocupación y apoyos laterales. 		

3.8.5. NormaTecnica_PrimaryySecundaria_ago2006 PERU

3.8.6.

Zona de influencias del terreno

ZONA DE INFLUENCIAS DEL TERRENO		
Nivel educativo	Distancia máxima	Tiempo máximo en transporte
Primaria	1,500 ml	30 '
Secundaria	3,000 ml	45 '

Terreno

Los requerimientos de terreno son para Primaria y Secundaria por separado. Para el caso que un solo terreno incluya primaria y secundaria, deberá considerarse estimativamente, hasta el 30 % de reducción, sobre la suma de ambos requerimientos.

PORCENTAJE ESTIMADO DE ÁREAS LIBRES ⁽¹⁾			
NIVEL EDUCATIVO	Nº DE PISOS	% DE ÁREA LIBRE	M2 /ALUMNO PROMEDIO (*)
PRIMARIA	1	60 %	9.1
	2	65 %	7.6
	3	70 %	6.6
SECUNDARIA	1	50 - 60 %	12.5 a 10.4
	2	60 - 65 %	9.1 a 8.6
	3	65 %	8.0 a 7.6

Criterios para selección de los terrenos para centros educativos

En relación a los aspectos físicos del terreno

1.-Topografía

- La pendiente máxima de los terrenos debe ser de 15% de longitud en cualquier sentido. En el caso de que las pendientes sean mayores, el adquirente debe presentar un proyecto de aterramiento, relleno o re nivelación que permita aprovechar al menos el 90 % de la superficie del predio, pudiendo utilizar rampas peatonales con una inclinación máxima de 10 cm. por cada 100 cm. o escalinatas que no excedan de 15 pasos entre descansos.
- Los terrenos deberán tener formas regulares.

Condiciones no aptas para la construcción de locales educativos

- Los ubicados en áreas con peligro de desbordamiento de ríos;
- Los que se localicen en yacimientos petrolíferos
- Los ubicados en quebradas, cauce de huaycos susceptibles a erosión y asociados.
- Los ubicados sobre rellenos que contengan desechos sanitarios

- Los que tengan posibilidad o peligro de deslizamientos
- Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m del lindero más cercano a los depósitos de basura y/o de plantas de tratamiento de basura o de aguas residuales.
- Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m del lindero más cercano a usos no compatibles como bares, cantinas y cualquier otro que pudiera agredir la mora
- Los ubicados a menos de 100 m de líneas troncales de electrificación.
- Los ubicados dentro de los límites de influencia de aeropuertos y pistas de aterrizaje según las regulaciones nacionales aplicables.
- Los ubicados en áreas que fueron cementerios.
- Los ubicados en intersecciones con carreteras, vías principales o vías férreas.

Además, se deben tomar en cuenta los siguientes criterios

Urbanísticos: Del nuevo colegio se espera una acertada respuesta a las condiciones urbanas que lo afectan y, a partir de ellas, una adecuada solución interior de los espacios.

Tejido urbano circundante: es necesario verificar el trazado de vías vehiculares y peatonales, zonas verdes y ejes urbanos.

Peligros: es importante comprobar si existen peligro por vías vehiculares, vías férreas, líneas de transmisión de energía eléctrica, canales de presencia de agua, ríos, etc.

Equipamiento anexo

Los predios seleccionados deben estar ubicados a una distancia no mayor de 15 km de algún centro de salud pública.

Criterios de accesibilidad para seleccionar terrenos

En las zonas urbanas y peri-urbanas, el acceso principal al lote y, en su oportunidad al local educativo, se debe de realizar a través de vías locales.

Áreas mínimas de los terrenos

Nivel Escolar	Modalidad	Topología	Superficie Mínima (m ²)
EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR	Primaria	Rural (240 alumnos). Un nivel	2000
		Rural (480 alumnos). Un nivel	4300
		Urbana (480 alumnos). Dos niveles	2000
	Secundaria General	3 grupos. Un nivel	3000
		6 grupos. Un nivel	3400
		12 grupos. Dos niveles	4000
		18 grupos. Tres niveles	6500



Estacionamientos y veredas

- En cada lote debe proyectarse un acceso de vehículos y un estacionamiento con tantas plazas como unidades tengan el Centro, una de ellas adaptada al uso de minusválidos. El acceso tendrá un ancho suficiente para permitir el paso a vehículos pesados (mínimo 3 m).

Clasificación de recintos deportivos y recreativos en locales escolares

a) Superficies deportivas en espacios abiertos: corresponde a los siguientes recintos deportivos: Jardines infantiles en el nivel primaria. Áreas polideportivas: canchas de tenis, voleibol, básquetbol, fulbito; susceptibles de ser usados como patios. Cancha de Fútbol: tierra o césped Piscinas: recreativas para práctica amateur y semi - olímpicas. Pistas Atléticas: de 200 y 400 ml de ceniza para práctica amateur.

b) Superficies deportivas en espacios cerrados: corresponde a los siguientes recintos deportivos para práctica recreativa:

Salas de uso múltiple: desde 100 m²;

Gimnasios: desde 540 m²;

c) Obras complementarias para superficies deportivas: corresponden a los siguientes tipos principales: Arcos y cestos; Cierres de recintos; Graderías; Juegos infantiles; Camarines; Servicios Higiénicos; Iluminación artificial; Sistemas de riego.

Servicios higiénicos

CUADRO DE N° DE APARATOS / ALUMNO				
NIVEL APARATOS	PRIMARIA		SECUNDARIA	
	NIÑOS	NIÑAS	NIÑOS	NIÑAS
INODOROS	1/50	1/30	1/60	1/40
LAVATORIOS	1/30	1/30	1/40	1/40
URINARIOS	1/30	---	1/40	---
BOTADERO	1	1	1	1
VESTDORES	1/60	1/60	1/50	1/50
DUCHAS	1/120	1/120	1/100	1/100

UNIDAD IV

4. MARCO REAL

4.1. ANÁLISIS DE MODELOS REALES

4.1.1. Internacional.

- **Equipamiento.**

Colegio y Memorial Santa Rosa de Constitución / LAND Arquitectos

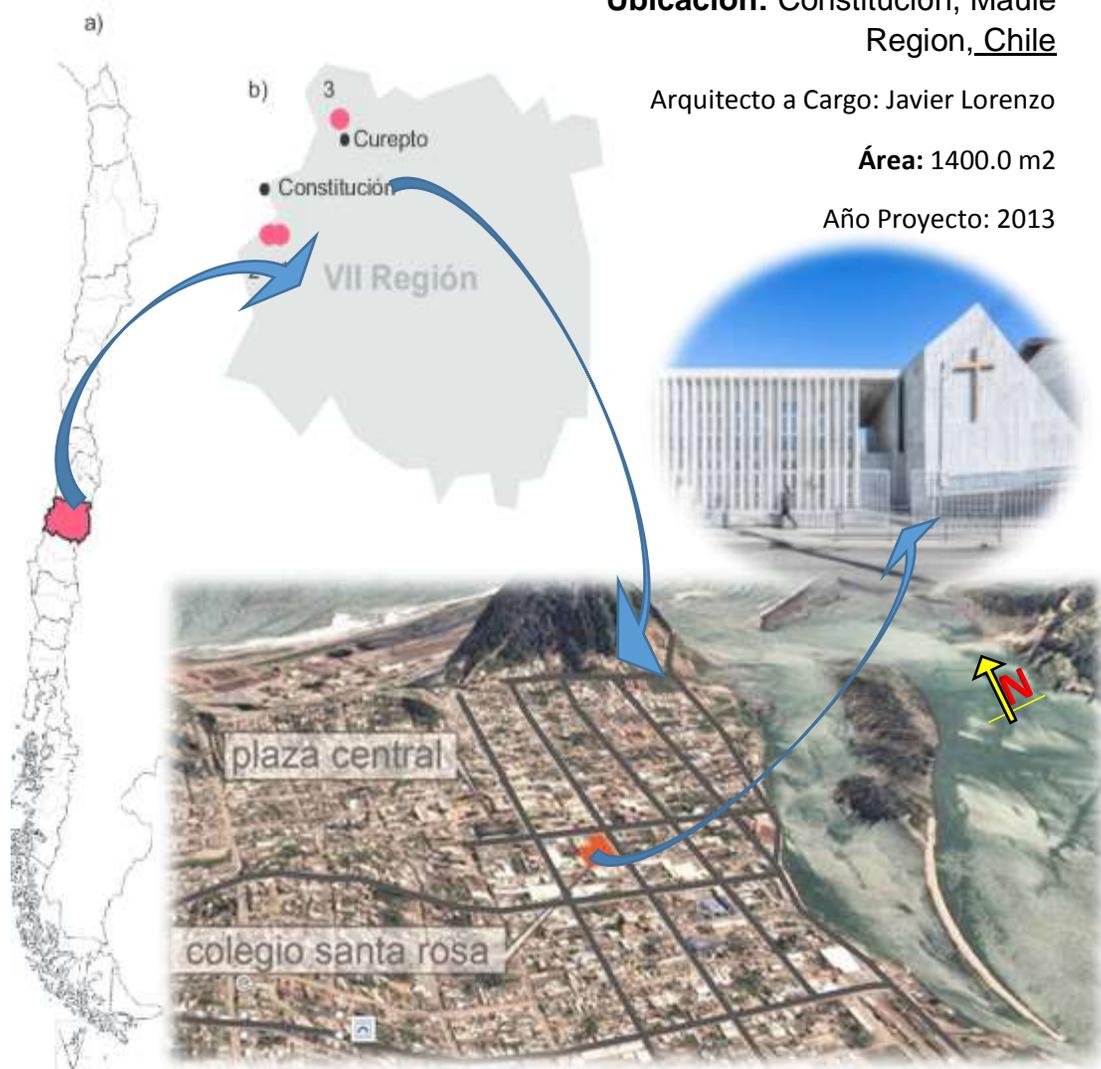
Arquitectos: LAND Arquitectos

Ubicación: Constitución, Maule
Region, Chile

Arquitecto a Cargo: Javier Lorenzo

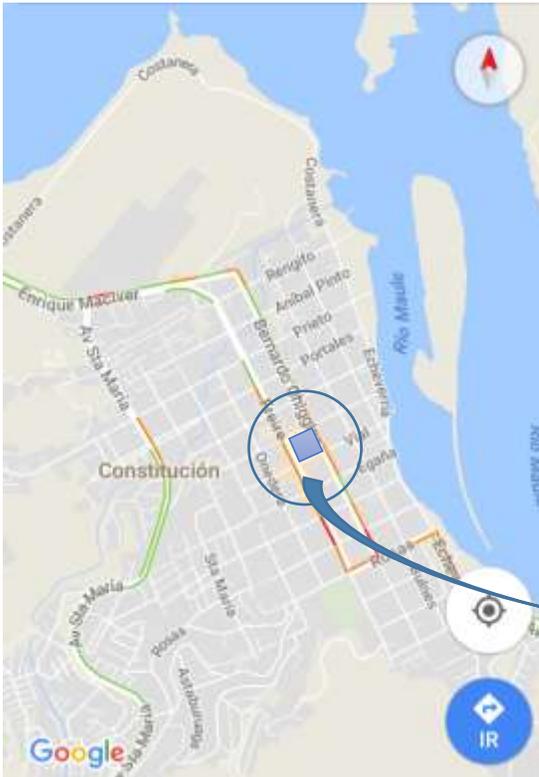
Área: 1400.0 m²

Año Proyecto: 2013



El colegio santa rosa que se encuentra ubicado en el centro histórico de la ciudad pierde más del 50% de sus instalaciones debido a terremoto, de ahí que se empiezan a reconstruir su infraestructura mejorando sus sistemas constructivos, estéticos pero sin perder su identidad y armonía con el entorno.

- **Análisis Emplazamiento:**



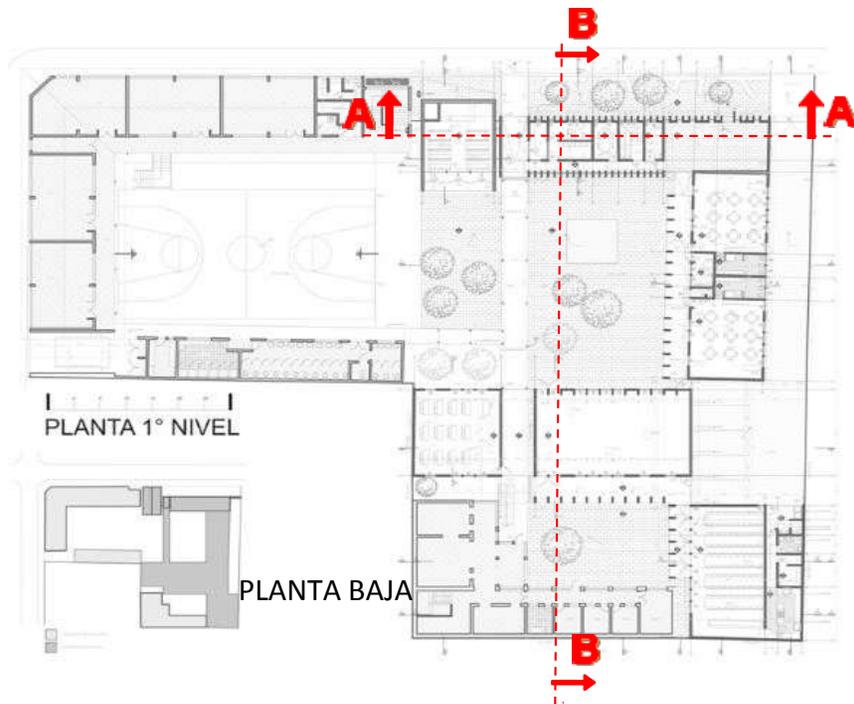
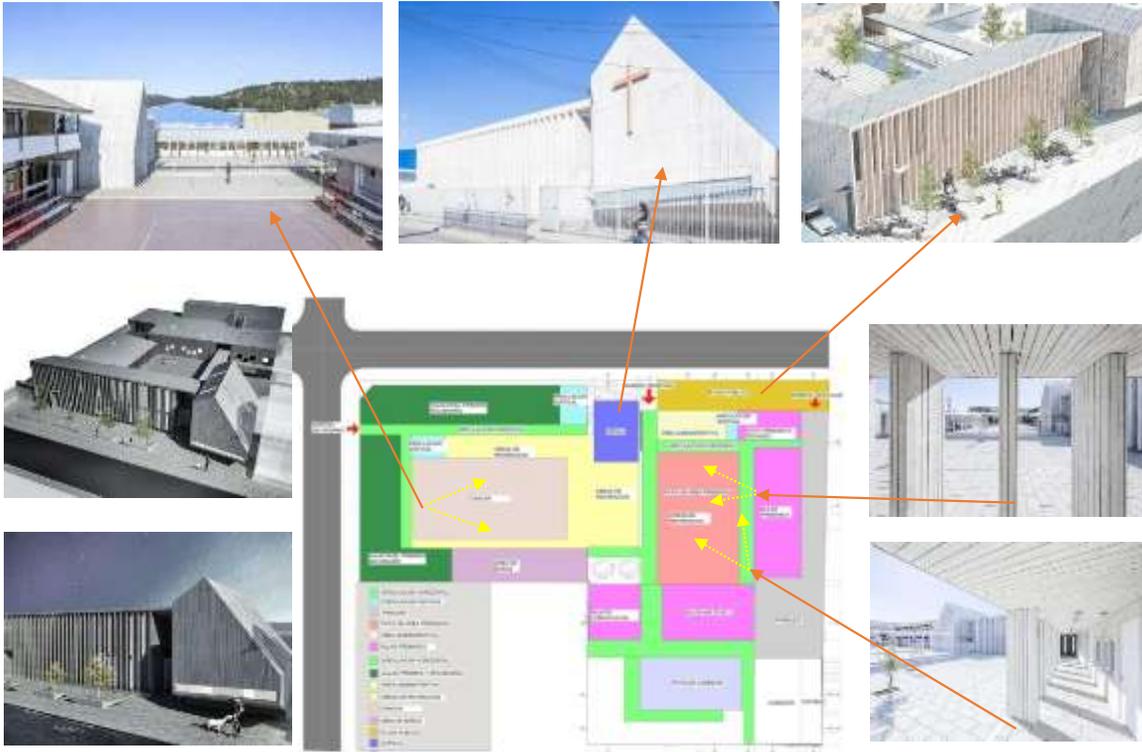
El terreno se encuentra emplazado en el centro histórico de la ciudad con características planas situado en la esquina de la cuadra en las calles Bernardo Ohiggins esquina Cruz con un área de 8700 m2,



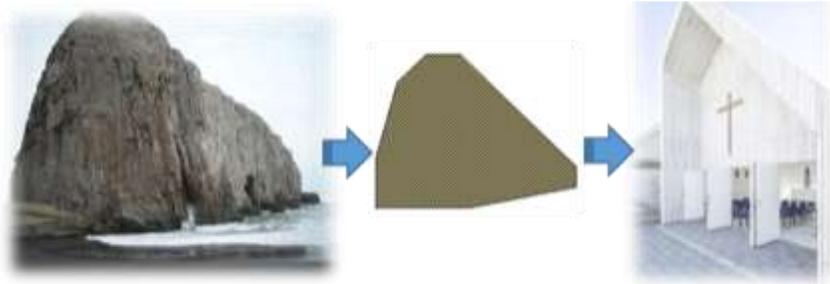
Está situado sobre una vía de segundo orden que conecta desde el sur este y termina en el noroeste de la ciudad cruzando de esta manera todo el centro histórico.



• Análisis Funcional



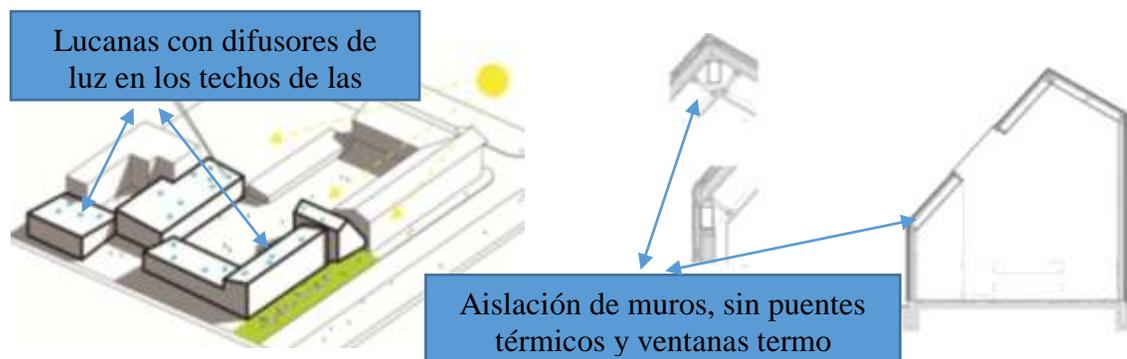
- **Análisis de la forma**



En la figura podemos ver como se llegó al diseño partiendo de un elemento como son las formaciones rocosas locales que típicamente se ven a lo largo de la costa de ésta ciudad

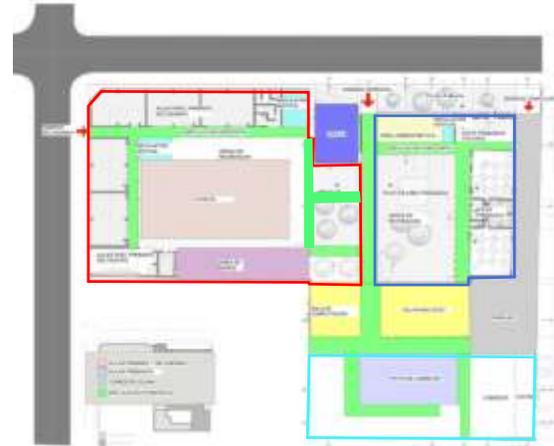
- **Análisis tecnológico**

Se usa madera de pino como material de revestimiento para el proyecto y mobiliario.



- **Análisis Espacial**

Las distribuciones de los espacios se encuentran de manera lineal conectando los diferentes ambientes y áreas mediante pasillos de circulación manteniendo plazas centrales o de recreación siendo estos los espacios destinados a las actividades lúdicas donde los estudiantes pueden interactuar entre ellos y crear vínculos con sus montañeros.



- **Análisis de contexto:**



4.1.2. Mundial

New City School, Frederikshavn / Arkitema Architects

La nueva escuela en la ciudad Frederikshavn, Dinamarca es una gran escuela para los estándares daneses con 1.200 estudiantes.

Arquitectos: Arkitema Architects

Ubicación: Frederikshavn, Dinamarca

Superficie: 13.5 m²

Año proyecto: 2012

- **Emplazamiento**

- ✓ **Frederikshavn** es la ciudad más grande del municipio de Frederikshavn, en la región de Jutlandia Septentrional, con **23.295 habitantes**.

- ✓ La ciudad se encuentra en el Kattegat, en la costa oriental del distrito tradicional de Vendsyssel.



La nueva escuela en la ciudad Frederikshavn, Dinamarca es una gran escuela para los estándares daneses con **1.200** estudiantes entre 1° y 9° grado.

- Con su **forma de estrella**



- ✓ Todas las salas de clase en la escuela pueden ser colocados en una fachada.
- ✓ Tienen acceso directo a la luz y aire fresco. Al mismo tiempo, la forma de estrella da un fondo óptimo para la ventilación natural y fácil acceso,

— FACHADAS
 > ILUMINACION NATURAL
 < VENTILACION ACION NATURAL



- **Análisis Funcional**

La escuela tiene dos pisos para los estudiantes de mayor edad y un piso para los más pequeños.



- **Análisis Tecnológico**

En la parte superior de la planta baja se ha colocado una terraza en la azotea con 750 m² de paneles solares.



- **Análisis de Forma**



De esta manera se logra subdividir una escuela muy grande y crear una escala que parece natural, seguro y estimulante para todos. **ANÁLISIS URBANO**



4.2. ANÁLISIS URBANO

4.2.1. Zona de estudio

4.2.1.1. Descripción General de la ciudad de Tarija

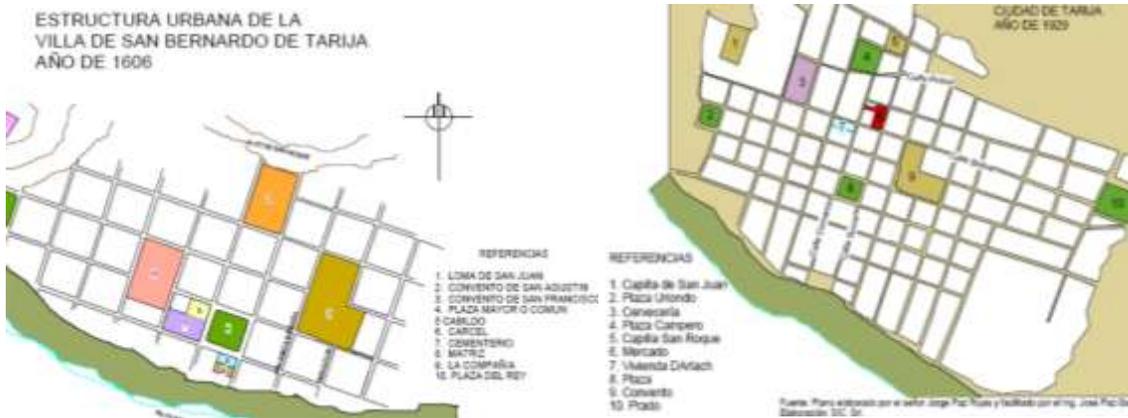


Tarija fue fundada el 4 de julio de 1574 por el capitán don Luis de Fuentes y Vargas. Hasta 1886 las actividades escolares se desarrollaban únicamente en el ciclo primario, a fines del mismo año se fue fundando el primer colegio secundario de hombre y mujeres, este año la ciudad tenía 11 escuelas entre públicas y privadas, primarias y de artes y oficios con un total de 442 alumnos. En 1.900 se tenían ocho escuelas de primaria y en 1.919 la población escolar asciende a cuatro mil alumnos

- **Ciudad de Tarija: Evolución de la población**

Año	Población
1831	5.129
1880	8.380
1891	10.113
1934	25.000

- Estructura y crecimiento de la mancha urbana entre 1929 adelante



se estima que la mancha consolidada cubría un territorio de 237 Has. y de acuerdo a la proyección de población del censo de 1.950 se contaba con una población de 28.854 habitantes estableciendo una densidad de 121 habitantes por hectárea.

- Evolución de la población urbano - rural

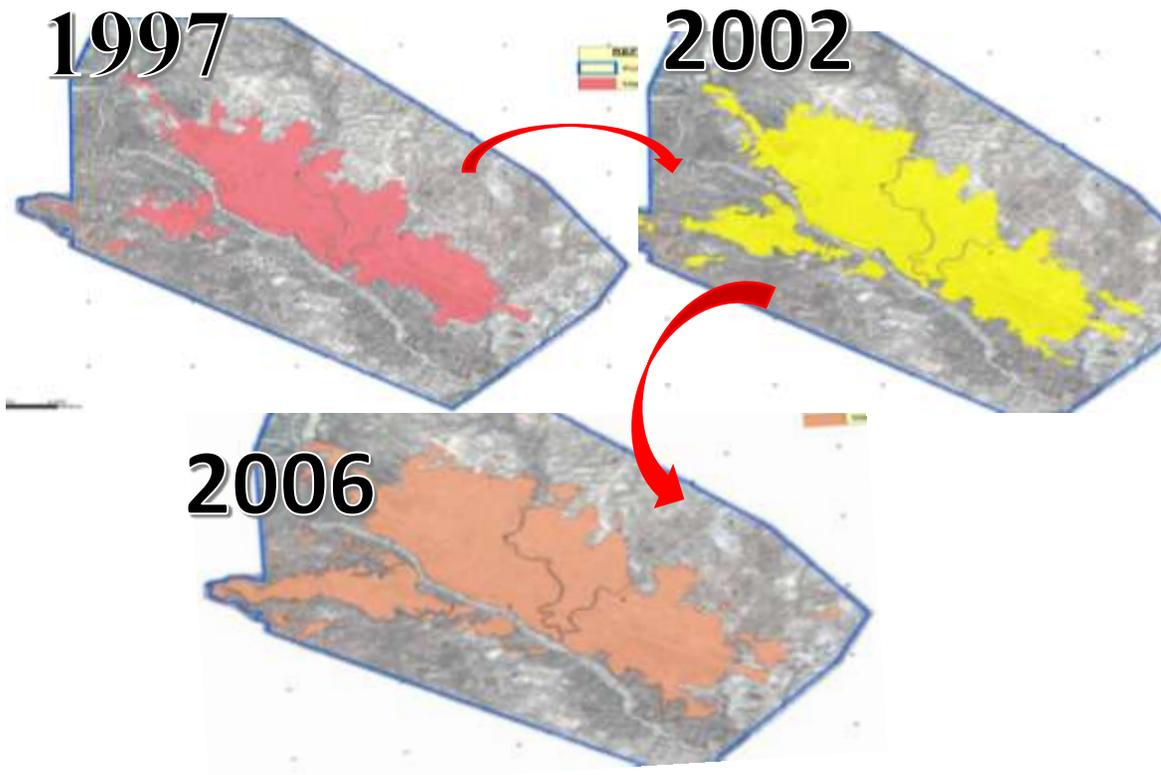
Año	Distribución Poblacional	
	Rural	Urbano
1950	76%	24%
1976	61%	39%
1992	45%	55%
2001	37%	63%

Fuente: INE

- Crecimiento de la mancha urbana

En el 1967 la mancha urbana alcanzaba las 459,9 has, las que contrastadas con la información de población obtenida de la proyección del censo de 1.950, en 43199 habitantes se estimó una densidad de 94 habitantes por hectárea. Este segundo corte en el Año 1977 muestra que la ciudad se desplaza hacia el noreste y en 1982 la mancha urbana consolidada totaliza una superficie de 669 hectáreas. En la década de los noventa, el crecimiento de la ciudad se

percibe por los cuatro puntos cardinales. Tal descripción corresponde a lo que muestra la fotografía aérea de 1997 una mancha de 1583 Has.



El desarrollo de la mancha urbana del año 2002, según imagen satelital del año, muestra la consolidación de las discontinuidades de las que hablamos, se perfecciona la estructura vial, se incrementan las coberturas de los servicios básicos y se consolidan 2.324,7 has., de área intensiva al interior del área urbana, con una población de 128.728 hab. Finalmente Utilizando Imágenes satelitales recientes (año 2.006), se estima que el crecimiento de la mancha urbana alcanza las 4.101 Has., ver lámina 6 para una población de 171.489 habitantes, es decir, una densidad de 42 hab/ha.

- **Ubicación a Nivel Nacional**

La capital del departamento de Tarija, desarrollada a orillas del Guadalquivir, “Río Grande”, se encuentra emplazada en la parte central del departamento, la que, mediante la red

fundamental, conecta al departamento con el sector norte del país, mientras que por el sur mediante la carretera recientemente asfaltada a la población de Bermejo, permite al país establecer la conexión con la República Argentina.



Limita al norte con el departamento de Chuquisaca, al sur con la República de Argentina al este con la República de Paraguay y el oeste con Chuquisaca y Potosí.

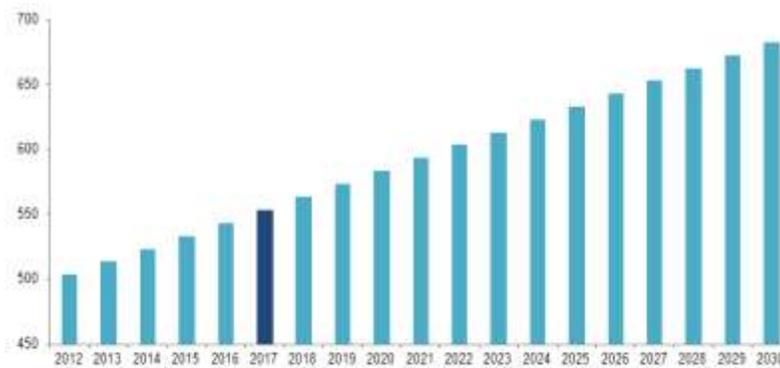
El espacio territorial del municipio de la ciudad de Tarija y la provincia Cercado, compuesto por una extensa mancha urbana, ha rebasado el primer y único Plan Regulador del área urbana y todas las previsiones con respecto a su crecimiento, incorporando al territorio áreas dispersas como son las comunidades rurales de Tablada Grande, San Andrés, Tolomosa, San Mateo y Tomatitas, un asentamiento humano que por encontrarse en el límite de dos municipios Cercado y Méndez, es origen de un proceso de conurbación con la localidad de San Lorenzo.

- **Extensión y cuanto representa a nivel nacional**

Tiene una extensión de 37,623 km.2. que representa el 3.42 % del territorio nacional. Está ubicado al extremo sur de la República de Bolivia, entre los 20°50' y 22°50' de latitud sur y entre los 62°15' y 65°20' de longitud oeste.

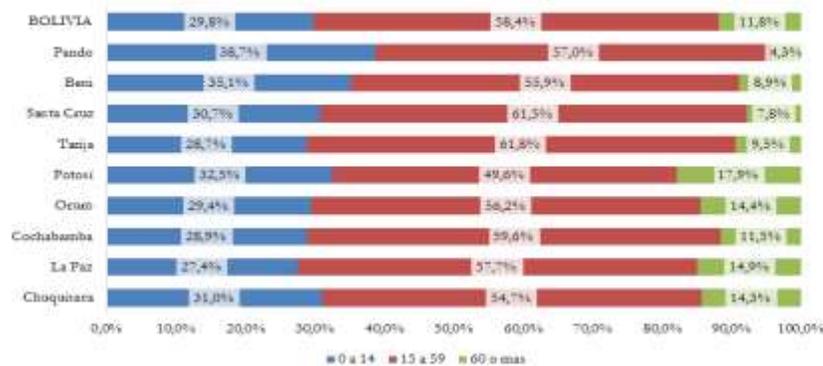
• **Población su tasa de crecimiento anual**

Tarija, 14 de abril de 2017 (INE).- Según proyecciones poblacionales a junio de 2017, Tarija contará con aproximadamente 553.000 habitantes, 50,5% hombres y 49,5% mujeres. Con un crecimiento de más del 10 por ciento respecto al 482.196 que fueron censados en 2012. Los datos fueron elaborados en base a componentes demográficos como fecundidad, mortalidad y migración.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística – Revisión 2014

Gráfico N° 2
BOLIVIA: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2017
 (En porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística – Encuesta de Hogares 2017

- **Densidad Población**

El 2017 Tarija concentra el 67% de la población en el área urbana. De acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) este año el 67 por ciento de la población ya vive en el área urbana.

Por otro lado, el INE muestra que el mayor crecimiento poblacional para el 2017 se dará entre jóvenes, niños y adolescentes. Los menores de 24 años de edad son 283.000 mil habitantes, lo que ya es más de la mitad de la población según la proyección.

PROVINCIA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Cercado	105.438	110.700	247.000
Gran chaco	92.064	87.981	163.966
Aniceto arce	32.797	29.436	62.234
José María Avilés	9.747	9.626	19.373
Eustaquio Méndez	17.046	17.961	35.008
O Connor	12.610	9.279	21.889
			482.196

4.2.2. Delimitación de la zona de estudio

Departamento: Tarija — Provincia: Cercado — Sección: Primera

La provincia Cercado del Departamento de Tarija, República de Bolivia, tiene una extensión de 2.074 Km² de superficie. Se halla rodeada al noroeste por la provincia Méndez, al este por la provincia O'Connor, al sur por la provincia Arce y al suroeste por la provincia Avilez.

Tarija es la capital departamental y la única sección municipal de la provincia Cercado. Se encuentra situada en el valle central del departamento de Tarija Su clima es templado, con una temperatura promedio de 18°C. Tarija tiene acceso vial hacia la frontera con la Argentina, y con las ciudades de Sucre y Potosí. Sus recursos hídricos están distribuidos en dos cuencas: la del río Santa Ana y la de los ríos Tolomosa y Sella, este último afluente del río Guadalquivir.

Población del municipio de Tarija llega alrededor de 247 mil habitantes

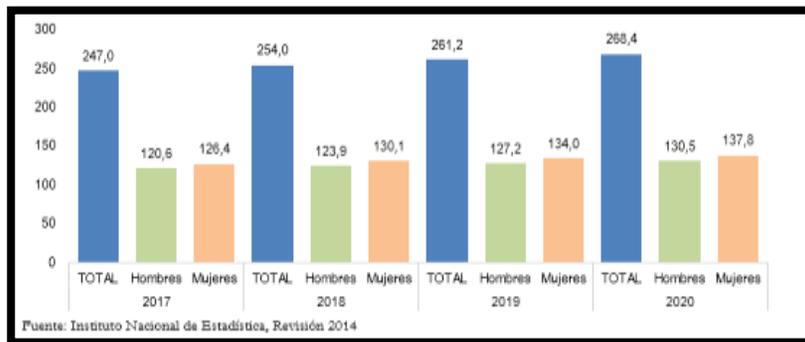
Población del municipio de Tarija llega alrededor de 247 mil habitantes

Tarija, 4 de julio de 2017 (INE).- La ciudad de Tarija, capital departamental y de la provincia Cercado, celebra 443 años de fundación. 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 2020 habrá cerca de 268.000 personas en esta región del país, informó el Instituto Nacional de Estadística

Gráfico N° 1

MUNICIPIO DE TARIJA: PROYECCIONES DE POBLACIÓN POR SEXO, 2017-2020

(En miles de habitantes)



• **Distritos de la ciudad:**

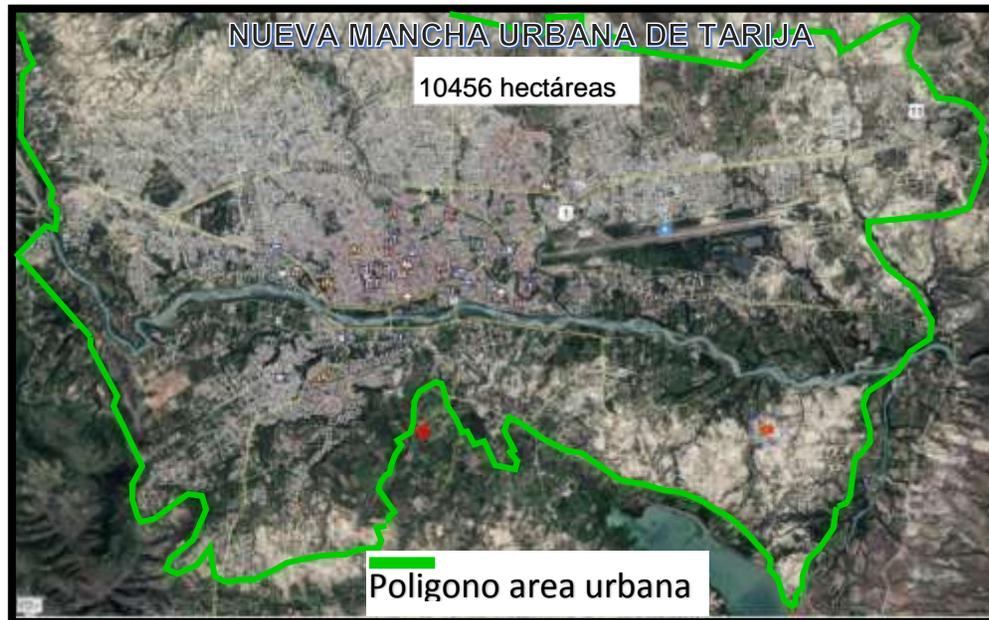
La ciudad de Tarija está conformada por 13 distritos que se muestra a continuación:





- **Nueva mancha urbana:**

El lunes 11 de septiembre del 2017 entra en vigencia la Resolución Ministerial 152/2017, de homologación de la nueva mancha urbana de la ciudad de Tarija, que paso de 8000 hectáreas a 10456 hectáreas.



4.2.3. Uso del Suelo Urbano.

El departamento de Ordenamiento Urbano y la Unidad de Gestión Urbana define las siguientes categorías de suelo:

- Áreas Categorizadas en el Uso del Suelo Área Rural.
- 2. Áreas No Urbanizables: Protegidas
- Áreas No Urbanizables: Protección Patrimonio Natural y Paisajístico Lago San Jacinto.
- Áreas No Urbanizables: Protección áreas de Riego PMSJ.
- Áreas de Reserva Urbanizables.
- Áreas Urbanas de Centros Poblados Intermedios.
- Área Urbana de la Ciudad de Tarija. En este orden, se exponen las normas generales que regulan la asignación y el uso del suelo en cada una de las siete categorías

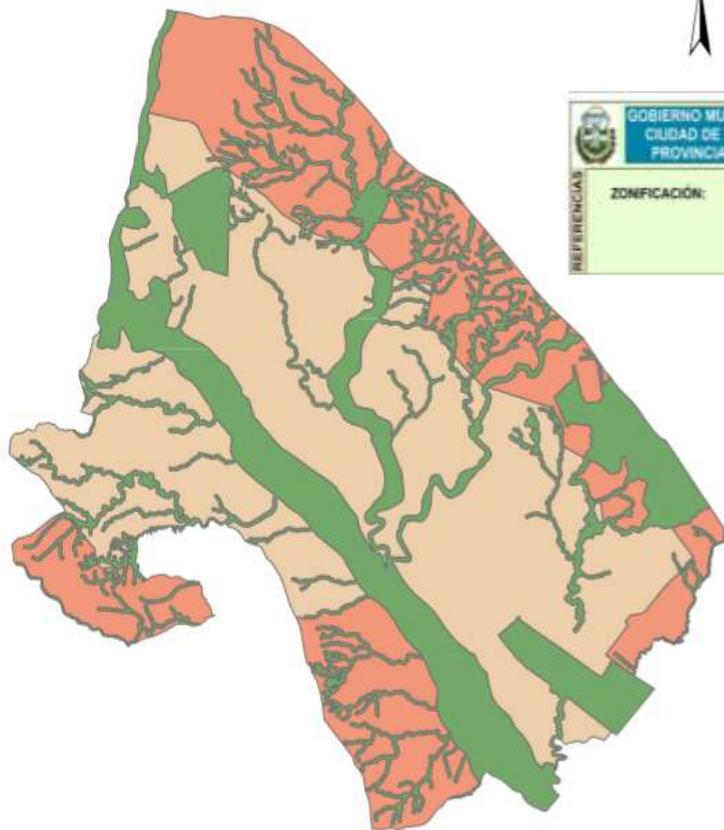


indicadas, cuya localización se visualiza en el Mapa sus respectivas superficies en la siguiente tabla.

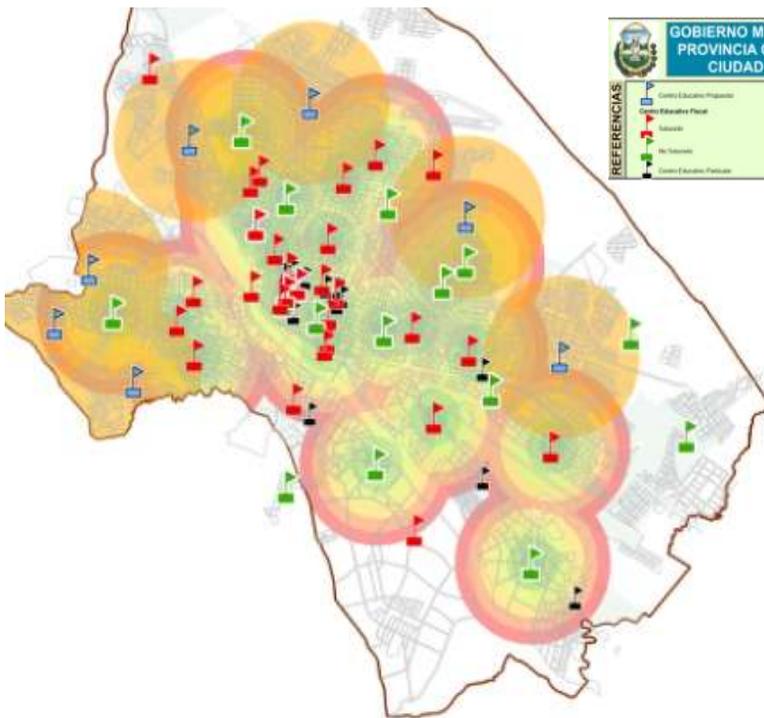
Tabla 1. Categorías de suelo según superficie

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

Es importante considerar las definiciones y delimitación de las áreas del suelo urbano de acuerdo a la normativa vigente. Artículo 36. Área Urbana General. El Área Urbana General comprende la totalidad del territorio ocupado por un asentamiento humano y contiene tres componentes: El primero está constituido por la estructura básica del asentamiento, cuyo grado de desarrollo y características predominantemente urbanas configuran la denominada Área Urbana Intensiva; un segundo componente lo constituye la reserva para la expansión urbana dentro de un plazo previsible y se lo conoce con el nombre de Área Urbana Extensiva y el tercer componente está referido a las áreas que por tener valores patrimoniales, de interés público y otros, cuya intervenciones le signifiquen un peligro, son declaradas no urbanizables y son denominadas Áreas Urbanas Protegidas. esta delimitación contiene un área intensiva de 3.366 has, un sector de suelo potencialmente urbanizable denominado área extensiva de 2.144 has. y 2.486 has. de área protegida, dentro de la que se incorpora, parques, ríos y quebradas con su respectivo aire



GOBIERNO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE TARIJA Y LA PROVINCIA CERCADO		AREA URBANA GENERAL
REFERENCIAS	ZONIFICACION:	PROYECTO
	<ul style="list-style-type: none"> Área Intensiva 3556 ha Área Extensiva 2144 ha Área Protegida 3486 ha 	3



GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PROVINCIA CERCADO Y LA CIUDAD DE TARIJA		RED DE EDUCACION											
REFERENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> Centro Educativo Pùblico Centro Educativo Privado Subvenc. Ev. Evang. Centro Educativo Particular 	<p>RADIO DE INFLUENCIA EN METROS</p> <table border="0"> <tr> <td>Propósito</td> <td>Actual</td> </tr> <tr> <td>1200</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>1200</td> </tr> </table>	Propósito	Actual	1200	200	800	400	600	1000	400	1200	<p>LAMINA</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt;">7</p>
	Propósito	Actual											
1200	200												
800	400												
600	1000												
400	1200												

4.2.4. Contexto Físico

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 Mateo y una segunda franja en el sector noroeste, abarcando la parte norte del barrio Aranjuez: en contraposición en toda la parte sur, la topografía del terreno es plana a escarpada

En cuanto a las pendientes, las más bajas se encuentran ubicadas en mayor proporción en las márgenes derecha e izquierda del río Guadalquivir, éste rango (0 a 5por ciento) equivale a un 17,6por ciento del área urbana, zona que por su naturaleza semiplana es susceptible a riesgos de inundaciones. Las pendientes entre 5 a 30por ciento forman el más alto porcentaje en área (60,7por ciento) ubicado de manera dispersa en todo el polígono urbano; finalmente las pendientes altas (>30por ciento) se encuentran ubicadas con mayor fuerza en la zona norte, formando dos franjas, la primera con inicio en la comunidad de Pampa Galana terminado en las cercanías de San Mateo, mientras que la segunda ubicada en la parte noroeste que va desde Aranjuez a Tomatitas (ver siguiente tabla).

PENDIENTES POR DISTRITO

CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES

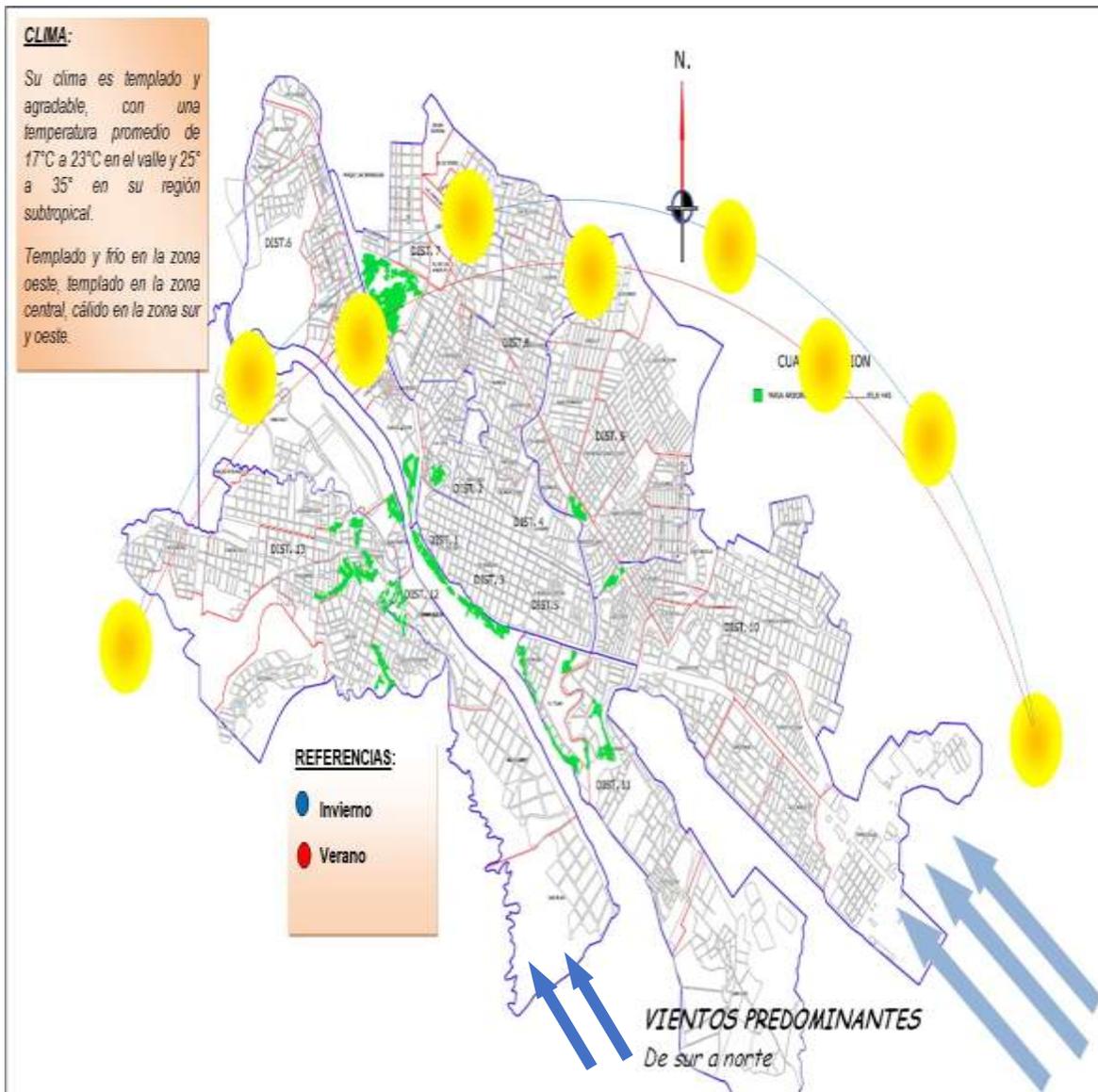
Pendiente	Categoría	Superficie (Has.)	Area (%)
0-5	Baja	1.551	19%
5-30	Media	4.965	61%
> 30	Alta	1.663	20%
Total		8.179	100%

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

- **Clima**

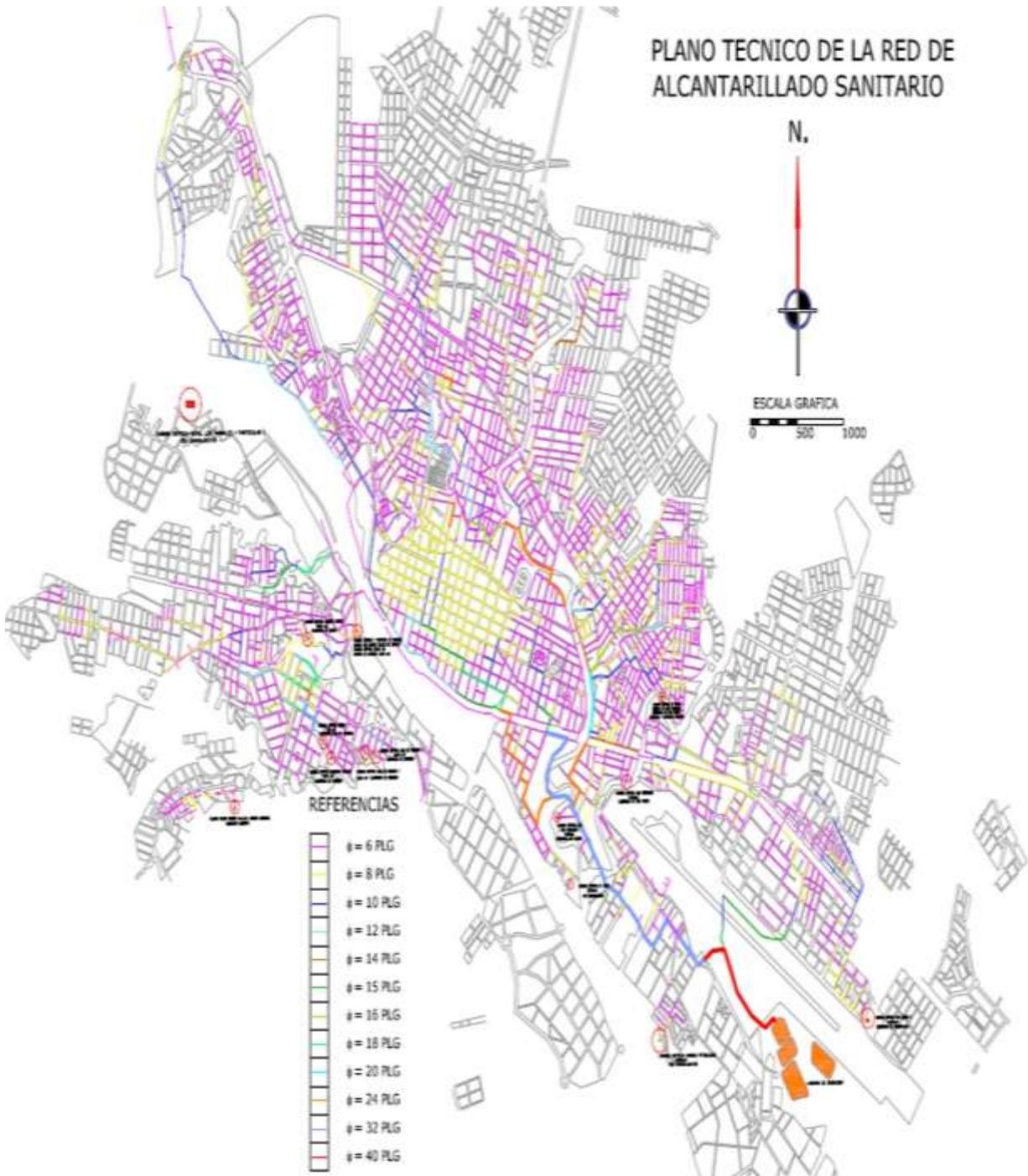
El clima de la ciudad de Tarija y el valle en la que se encuentra, predomina durante la mayor parte del año un clima templado o mesotérmico, sin embargo durante los inviernos (especialmente durante el mes de julio) la temperatura suele bajar de los 0° C llegando a

disminuciones térmicas inusuales para la latitud y altitud (la zona es en los mapas "tropical"): todos los inviernos son fríos; por ejemplo en 1966 se registró en esta ciudad una temperatura absoluta de $-9,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (nueve grados y medio bajo cero) y el 20 de julio de 2010 en la misma ciudad de San Bernardo de Tarija la temperatura bajó a $-9,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (nueve grados con dos décimas bajo cero) acompañada tal temperatura por copiosas nevadas.

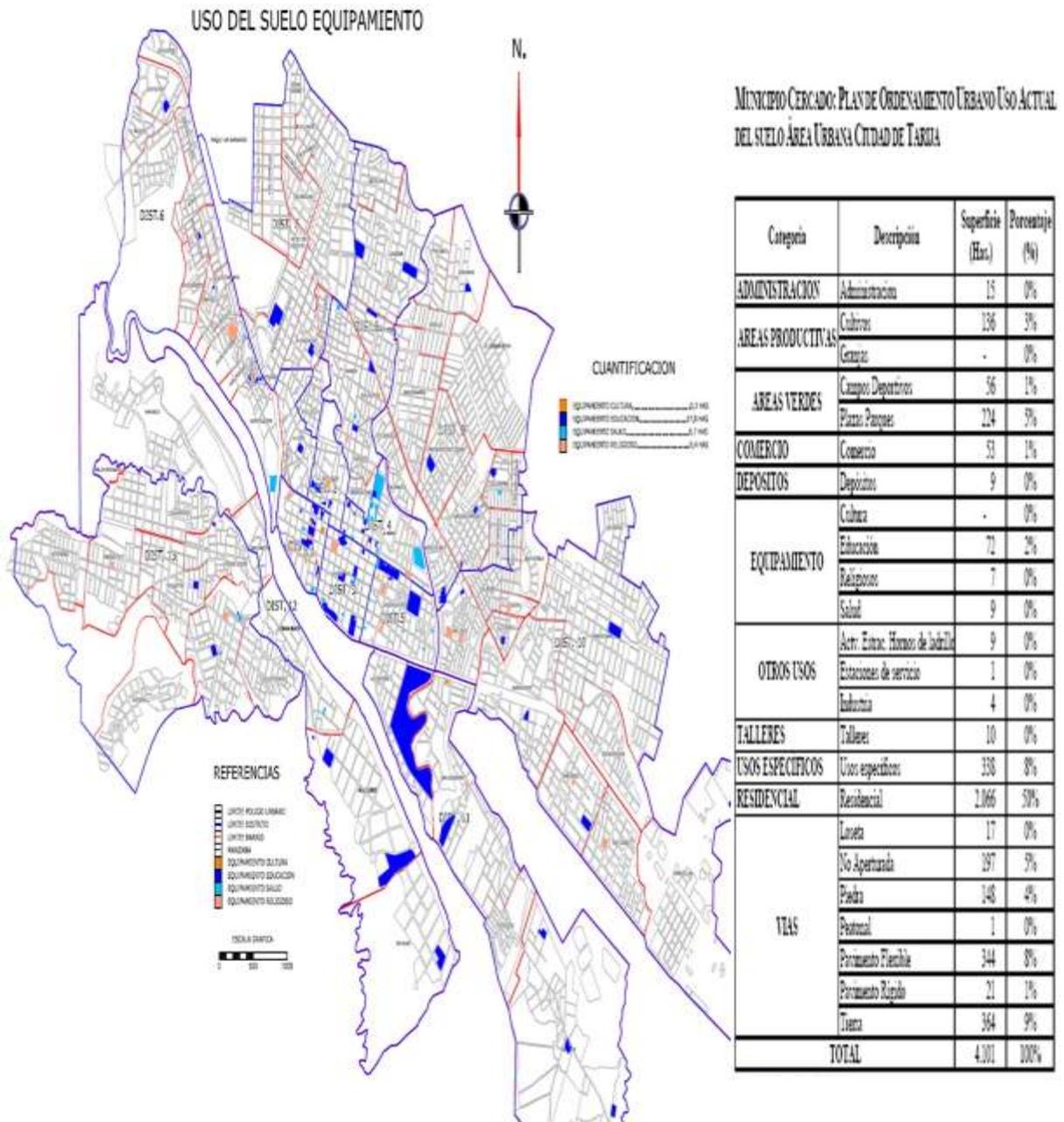


4.2.5. Contexto Urbano

- Redes de infraestructura



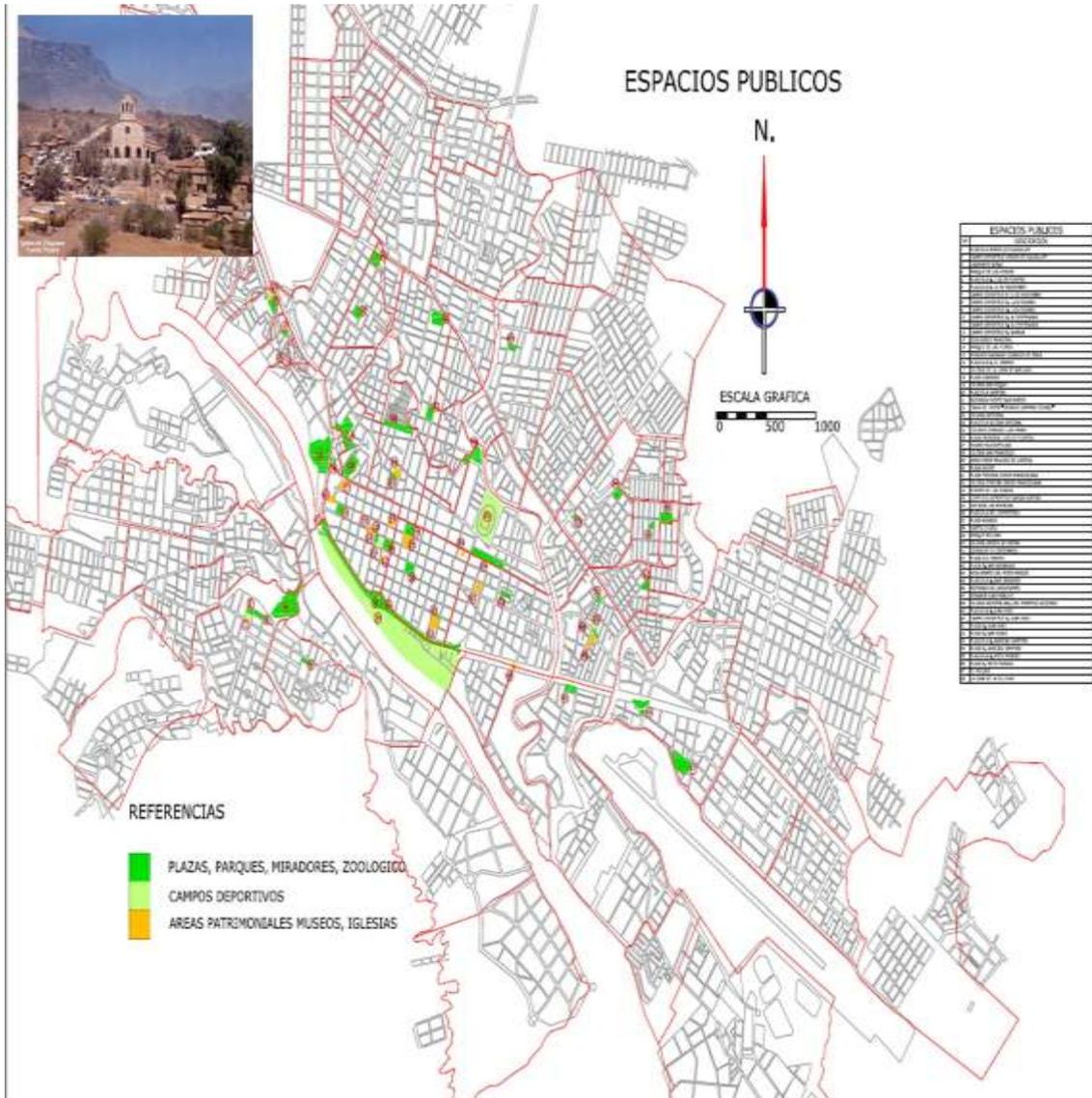
• Dotación de equipamiento



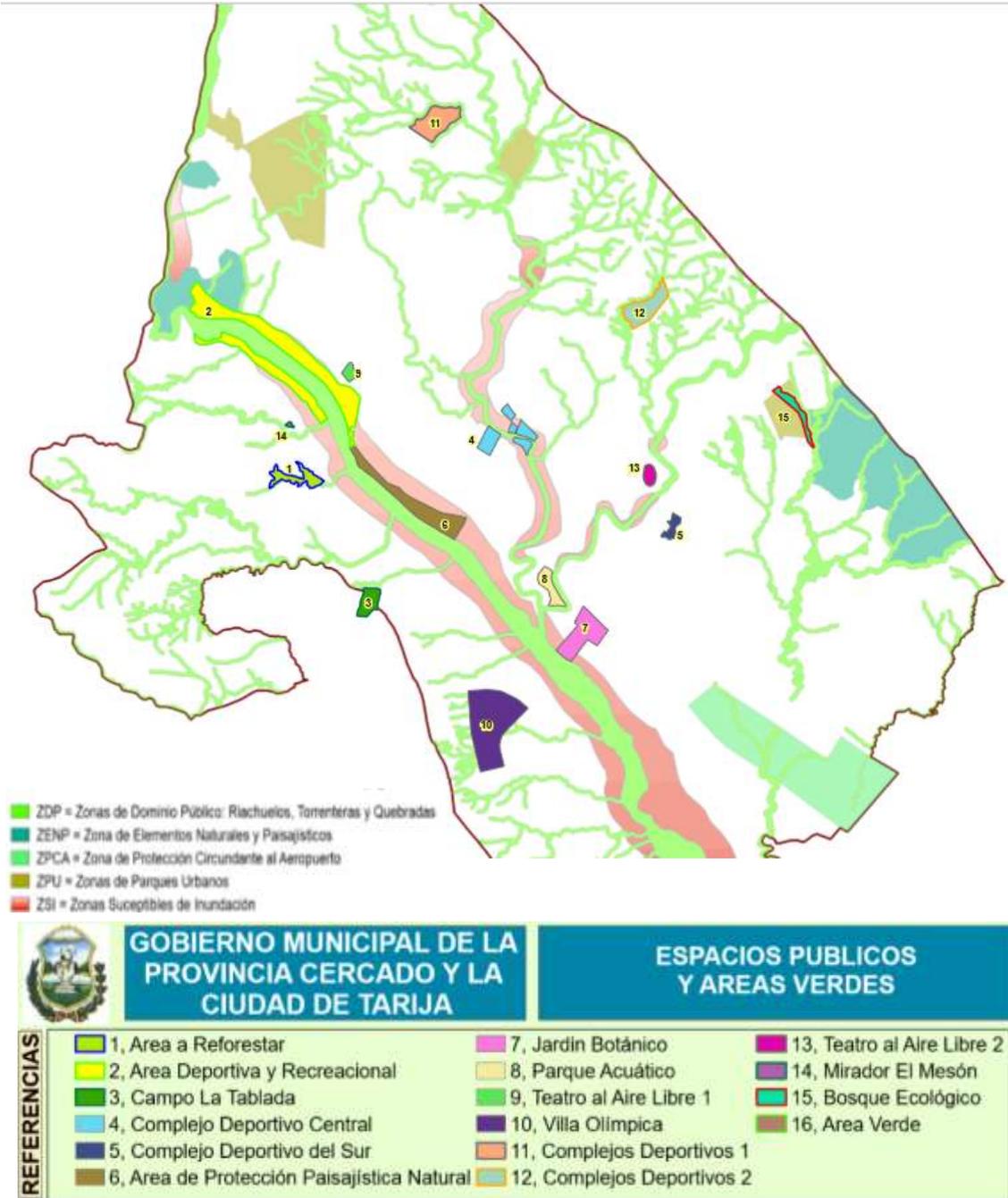
La ciudad está compuesta con una serie de equipamientos urbanos que pasar el tiempo algunos se fueron consolidando en distintas partes de la ciudad. Tales como áreas verdes, Miradores, Parques Urbanos, Parques Costaneros, Plazas y Parque de Barrios, pero también daremos un vistazo a la red de salud y principalmente a la red de educación.



• Espacio Público

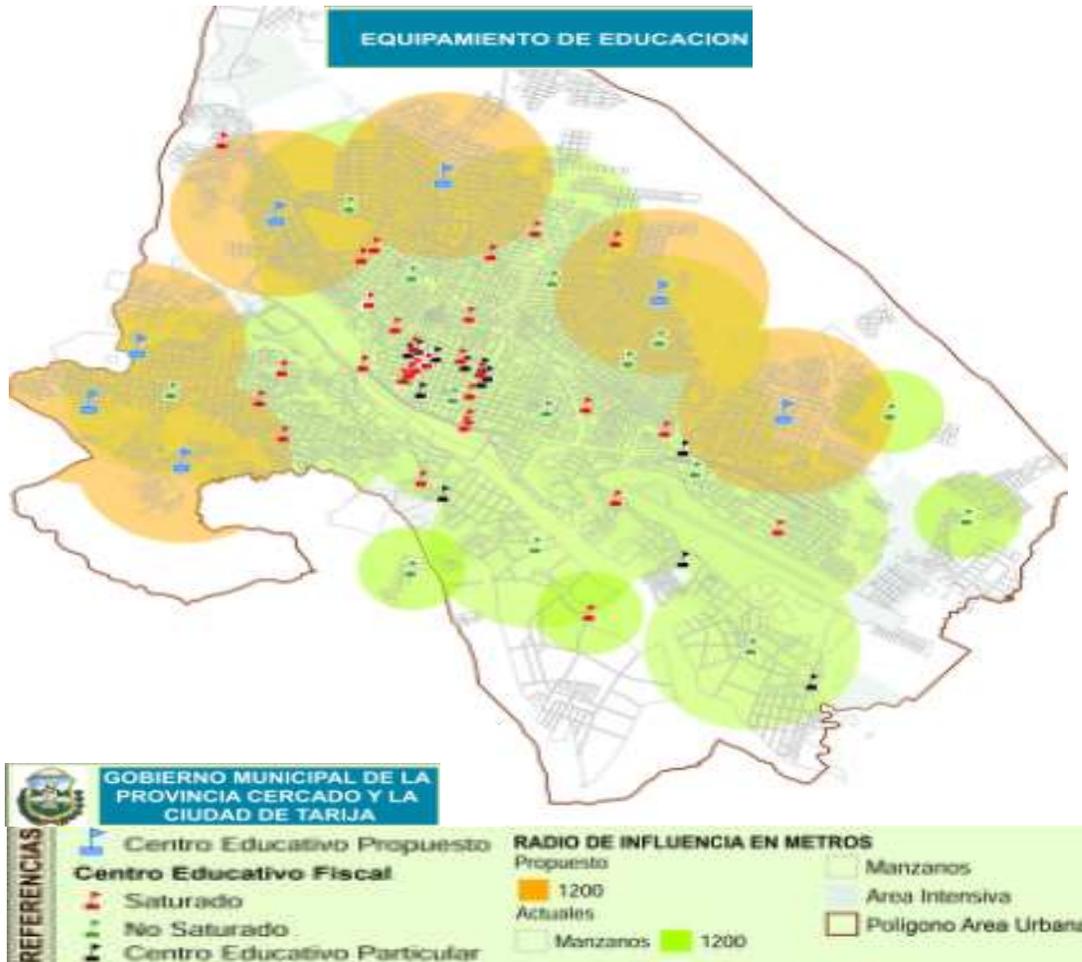


- Espacio público y áreas verdes





- Equipamientos de educación



4.2.6. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

- Introducción

Economía. La principal actividad económica del municipio es el turismo, la industria vitivinícola. Se producen vinos y singanis de gran calidad para el consumo nacional y la exportación. ... Además de las labores agropecuarias, Tarija es sede de hábiles artesanos que fabrican sombreros, cestería y cerámicas.

Tarija tiene una ventajosa ubicación que orienta su actividad productiva hacia la exportación, particularmente a la República Argentina. Su producción agropecuaria se ha visto favorecida con la construcción de la represa San Jacinto, que provee de agua para riego al valle central. San Jacinto también genera electricidad y es un centro de interés turístico.

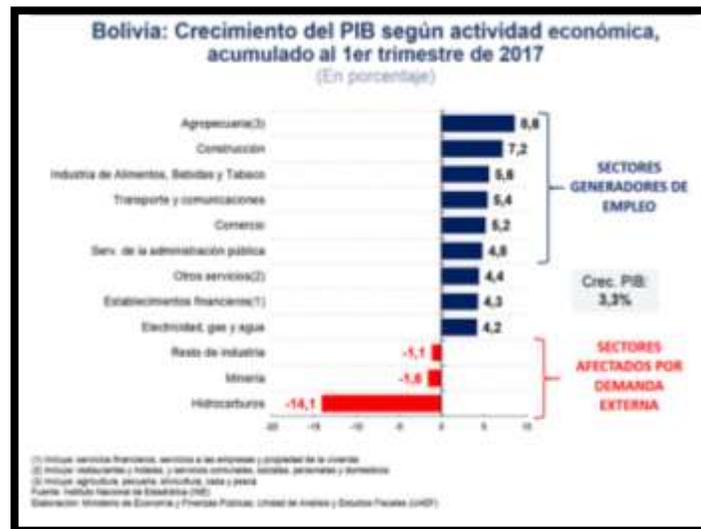
PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS

TARIJA: PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CÁPITA

DESCRIPCIÓN	2015(p)	2016(p)	2017(p)
POBLACIÓN	533.429	543.405	543.405
PRODUCTO INTERNO BRUTO (En miles de bolivianos)	24.568.204	18.829.285	18.829.285
PRODUCTO INTERNO BRUTO (En miles de dólares estadounidenses)	3.581.371	2.744.794	2.744.794
PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CÁPITA (En bolivianos)	46.057	34.651	34.651
PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CÁPITA (En dólares estadounidenses)	6.714	5.051	5.051

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Lo que podemos observar es el mayor crecimiento del PIB, se ve reflejado en mayor consumo y en mayor capacidad de adquisición de las personas.



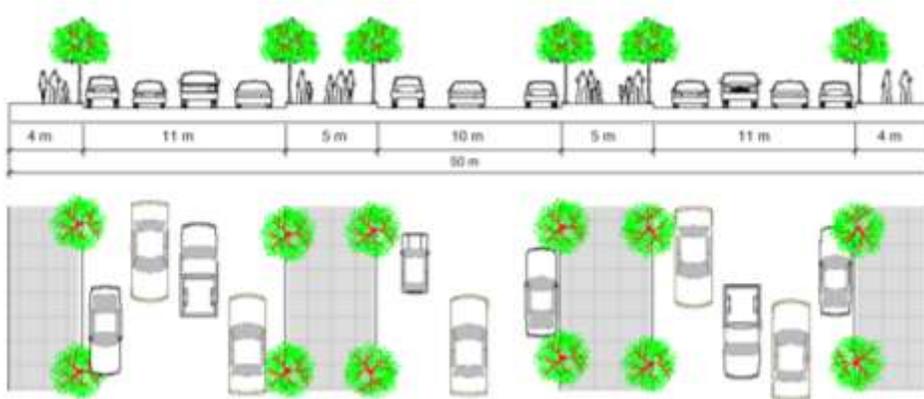
Fuente: Ministerio de Economías y Finanzas

A medida que crece el PIB mayor oportunidad de inversión y generar empleos en cuanto a la prestación de servicios .

4.2.7. Vialidad y Transporte

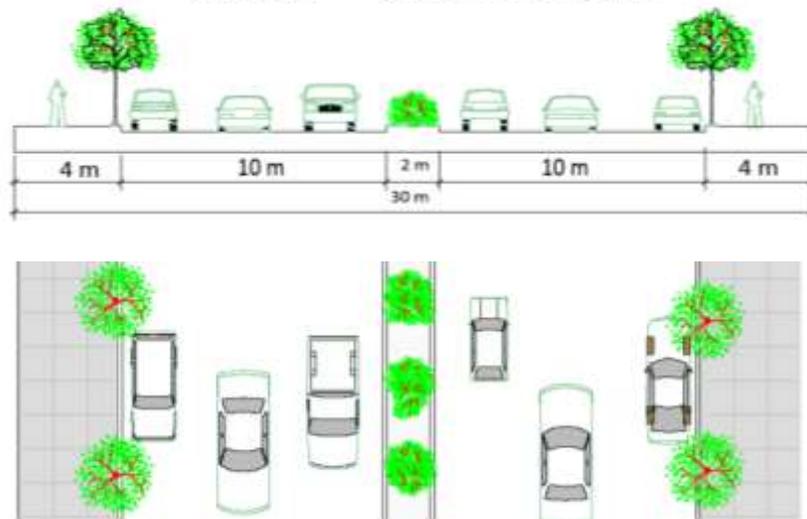
Descripción. La estructura vial como organizadora de la ciudad, nos permite reconocer su forma de crecimiento, generar economías externas, definir la calidad de la articulación interna, etc.

• **Red de Vías Regionales**



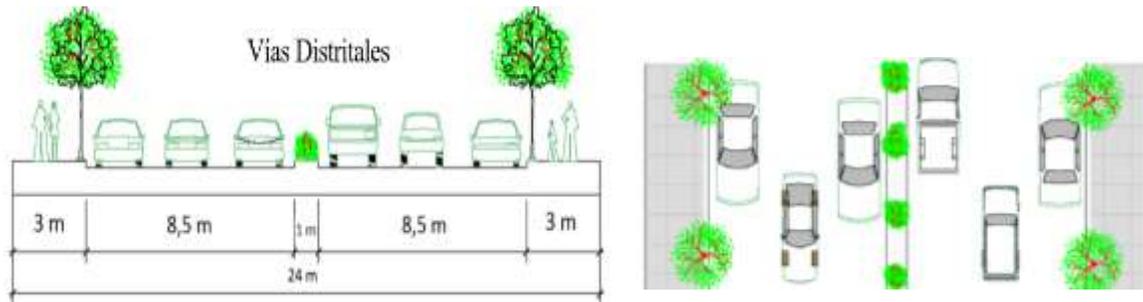
• **Red de Vías Principales**

Figura 13. Red de Vías Principales



Son las vías que interconectan las principales carreteras nacionales dentro del Área Urbana, denominadas también departamentales y sirven de enlace entre las diferentes zonas urbanas.

- **Red de Vías Distritales**

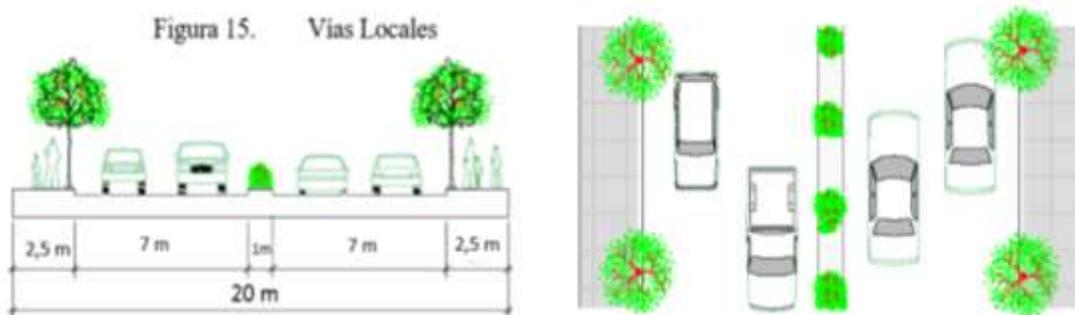


Permite la relación del centro de la ciudad con los sectores extremos. Se establece que los predios cuyas fachadas estén sobre estas vías podrán alcanzar alturas de 15 m a excepción de las vías en su paso por zonas de Uso Combinado a partir de 3.5 de retiro.

- **Red de Vías Locales**

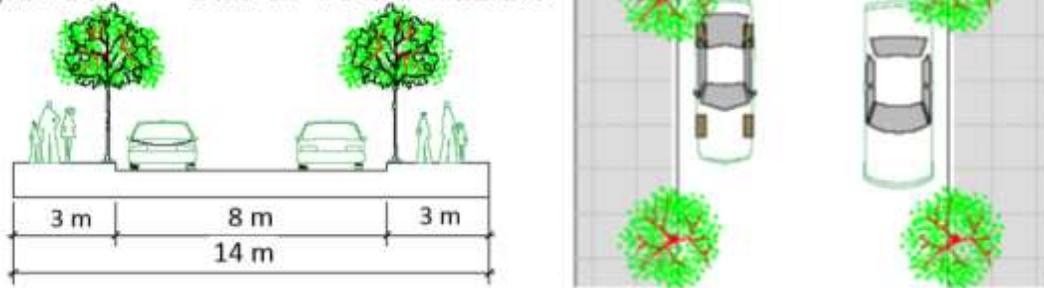
Las vías pertenecientes a esta red de orden municipal, propiciarán la organización al interior de los distritos y estarán constituidas por vías cuya dimensión está establecida mayores a 20m y menores a 24m. El perfil de estas vías se muestra en la figura 15 y su localización en el Plano 4.

- **Red de Vías Vecinales**



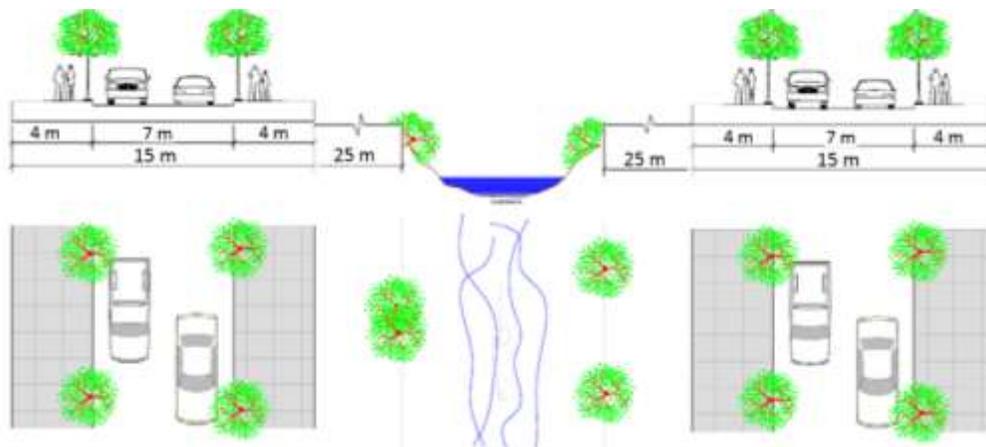
Son aquellas que sirven de colectoras del tráfico al interior de las vías locales, canalizando el tránsito entre barrios (pertenecen a la red municipal). Estas vías tendrán un ancho de vía de 14 m como mínimo hasta los 20m como máximo.

Figura 16. Red de Vías Vecinales



- Red de vías costaneras

Otra categoría de vías son las denominadas costaneras, pertenecen a la red municipal, su objetivo es el de preservar las cuencas las que fungen como drenajes naturales al interior de la ciudad, pero también crear corredores verdes, que permitirán sanear dichos cauces aportando a mejorar el medio ambiente y el paisaje urbano.





4.2.8. El área de intervención – Zona de San Blas

- **Introducción**

La zona de San Blas recientemente integrada a la nueva mancha urbana de la ciudad, se encuentra a unos 20 minutos del centro de la ciudad, con una accesibilidad vehicular y peatonal. En la zona existen una diversidad de equipamientos como ser deportivos, de educación, salud, entre otros.

En cuanto a los servicios básicos la zona carece de algunos servicios ya que solo cuentan con energía eléctrica, agua potable y gas domiciliario en algunos lugares con red de telefonía, internet y el alcantarillado si bien existen proyectos en camino en la actualidad carecen de este servicio.

Los espacios verdes con los que se cuenta son lugares abandonados si bien en la parte de baja existen espacios verdes por terrenos destinados a cultivos, en la parte alta terrenos erosionados con poca vegetación.

- **Ubicación:**

Se encuentra ubicado en la parte sud de la ciudad de Tarija pertenece al distrito 12 con una población aproximada de 427 habitantes con una extensión de terreno de 38.994 m²

- **Análisis físico espacial**

En la zona se puede apreciar viviendas de tipo:

Unifamiliar - Aisladas - Vivienda productiva - Multifamiliar

En cuanto a los equipamientos que cuenta la zona tenemos:

-Puesto de salud - Colegio fiscal de San Blas - Villa olímpica

-Oasis country club - Condominio da vinci - Cementerio

- **Topografía y vialidad**

la topografía en la zona es variada con distintas pendientes.

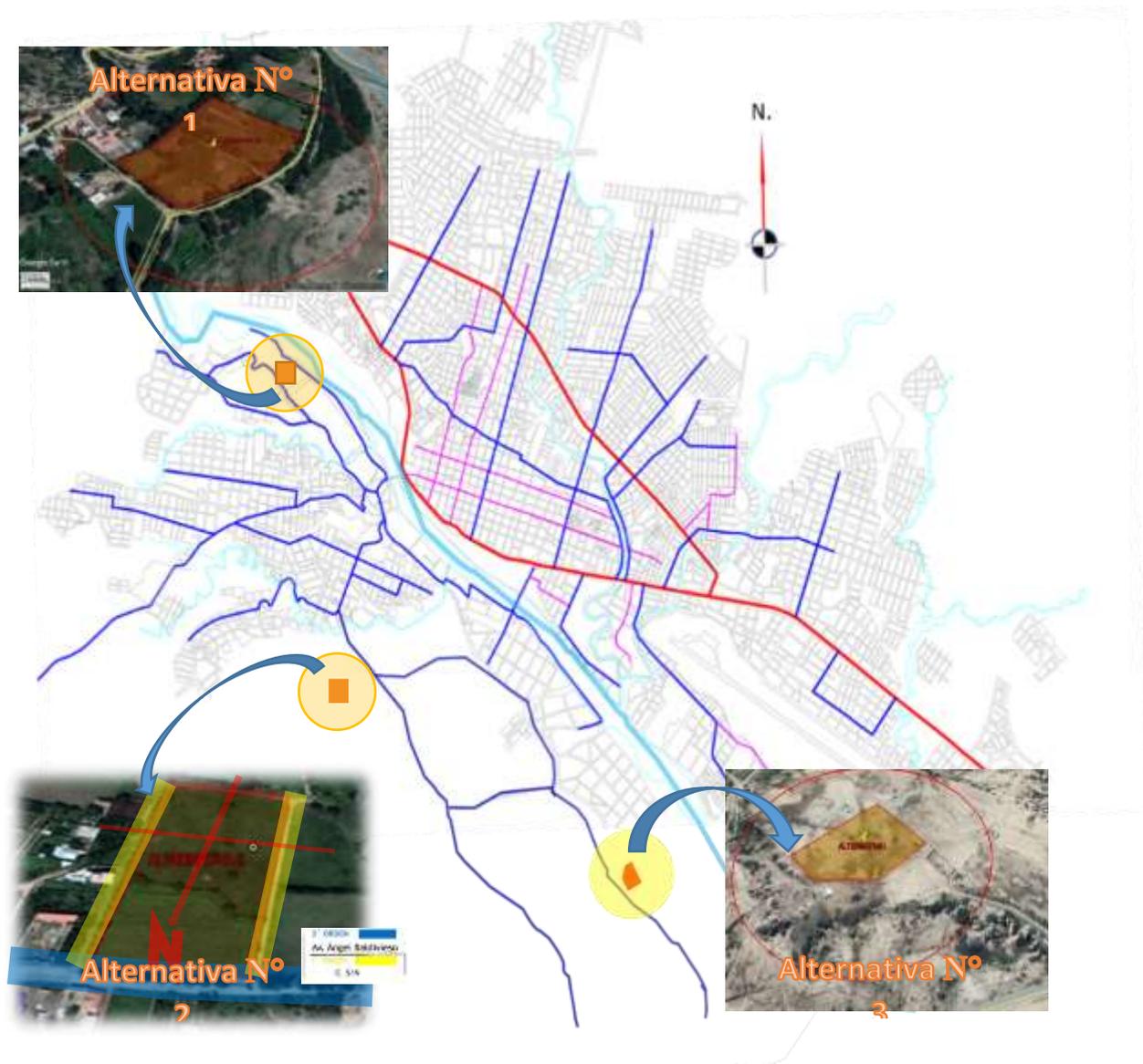


- **Población beneficiaría con el proyecto:**

- **Directa:** los beneficiarios directos son los **437** habitantes del barrio san Blas, como así también los **539** estudiantes con los que cuenta en la actualidad la unidad educativa UBEET.
- **Indirectas:** Vendrían a ser los barrios alejados y la población en general.

4.3. ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO

4.3.1 Alternativas de sitio:





4.3.2. Análisis cualitativo de alternativas de sitio

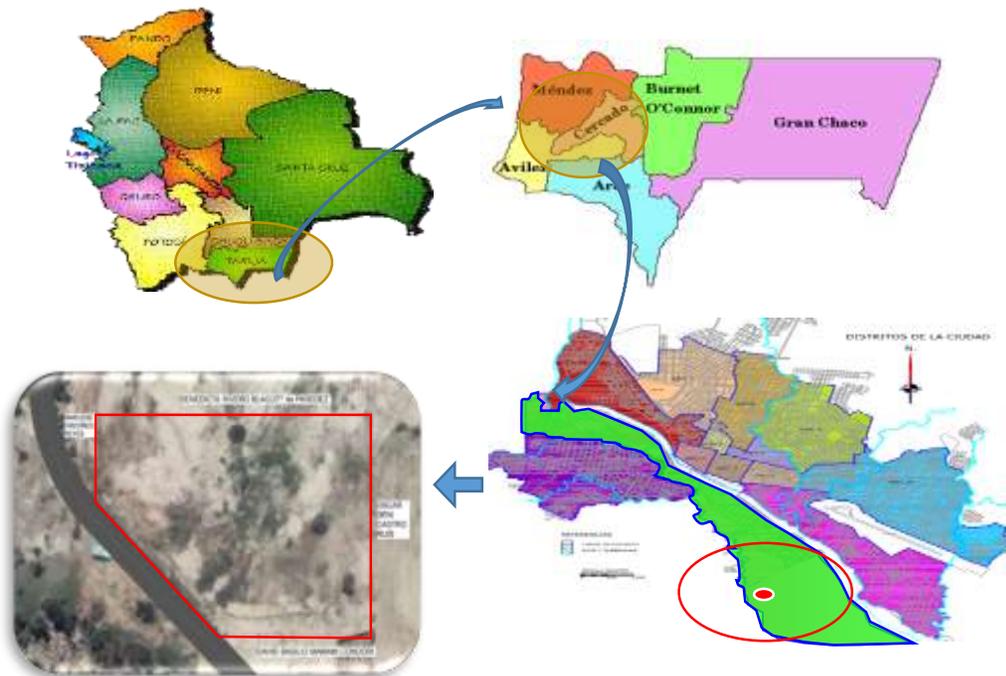
CUADRO EVALUATORIO DE ALTERNATIVAS DE SITIO

		8 Muy Bueno	6 Bueno	4 Regular	2 Deficiente	1 Malo
		ALTERNATIVA		ALTERNATIVA		ALTERNATIVA N°
		N°1		N°2		3
CARACTERÍSTICAS URBANAS	Ubicación	5	6	8		
	Superficie	8	8	6		
	Uso de suelo	6	6	6		
	Equipamiento	4	7	7		
VIALIDAD	Accesibilidad	6	8	6		
	Infraestructura vial	5	6	6		
	transporte urbano	3	3	6		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SITIO	Topografía	4	5	7		
	orientación	6	5	6		
	Paisaje urbano del entorno	8	8	6		
	Visuales	6	5	9		
	Paisaje natural del entorno	4	5	7		
	Servicios básicos	5	5	5		
	TOTAL	70	67	85		

4.3.3. Análisis de sitio:

• Ubicación

- Ubicado en el estado plurinacional de Bolivia en el departamento de Tarija de la provincia cercado al sudeste de la ciudad de Tarija en el Distrito 12 en la zona de San Blas.
- El distrito 12 cuenta con una densidad de 27 habitantes por hectáreas 6 viviendas por hectáreas.
- En la actualidad ya se encuentra dentro la nueva mancha urbana



• Delimitación del terreno

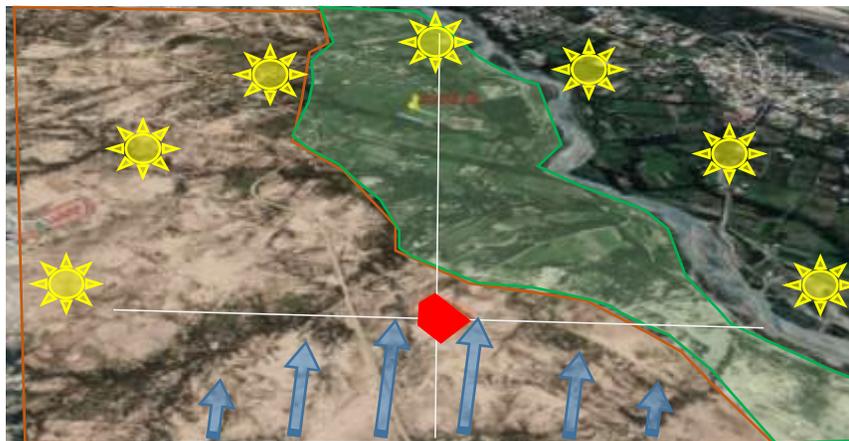
El terreno de propiedad de la unidad educativa evangélica bautista se encuentra ubicado en la zona de san Blas de la ciudad de Tarija con una superficie de **10000 m²**. Con los siguientes límites y colindancias: al noreste con la propiedad de la señora Benedicta Rivera con una extensión de 130.00 ml, al sud este con la propiedad del señor óscar Deni Castro Ruiz con una extensión de 89.50 ml, al noroeste con la propiedad de la señora Marlene Ordeñes

Reyes con una extensión de 36.00 ml, al sudoeste con la propiedad del señor Basilio Mamani con una extensión de 72.00 ml y al oeste con la calle s/n con una extensión de 77.00 ml.

- **Aspecto físico natural**

CLIMA: El asoleamiento y la ventilación del barrio San Blas es diferente debido a que la zona es variada en cuanto a su topografía y vegetación ya que en la zona baja a orillas del río existen áreas de cultivo con barreras de vegetación alta eso hace que la sombra se encuentre alrededor de las viviendas y en la parte media y alta escases de vegetación esto hace que el área de intervención al estar al medio tenga un asoleamiento todo el día de la misma manera con los vientos predominantes de la parte sur.

El emplazamiento del establecimiento deberá considerar la factibilidad de dotación de servicios: - Agua - Electricidad - Evacuación de aguas servidas - Combustible - Eliminación de basura.



- **Servicios básicos**

El sector cuenta con los servicios de agua potable, energía eléctrica, recojo de basura, gas domiciliario, alumbrado público en algunas de las vías más transitadas y no cuenta con alcantarillado sanitario.

- **Estructura Vial y accesibilidad**



- **Emplazamiento**

El terreno tiene las siguientes delimitaciones: Al sudeste con la propiedad de la señora Benedicta Rivera, al noreste con la propiedad de la señora Marlene Ordeñes Reyes, al sudoeste con la propiedad del señor Basilio Mamani y al noroeste con la calle s/n. El terreno se encuentra baldío y cuenta con una superficie de 10.000 m². Hacer notar que el terreno ya es de propiedad de la institución (UBEET) que se adquirió con el fin de construir las nuevas instalaciones de la unidad educativa.

- **Vegetación**

En el terreno existe escasos tipos de vegetación a consecuencia de que en todo el sector se hace trabajos de aplanado de tierras, no existen barreras naturales. En su entorno se puede observar una vegetación escasa: churquis, molle, taquillos y algunos arbustos



- **Equipamientos**

El terreno se encuentra emplazado en una zona de pleno crecimiento residencial. El sector Cuenta con equipamientos como un puesto de salud, la unidad educativa, una sede de reuniones, también se encuentra la villa aún no cuenta con áreas consolidadas como plazas y parques.



4.4. CONCLUSIONES

La elección de terreno se realizó bajo las características anterior mente expuestas en la tabla buscando reunir la mayor cantidad de puntos positivos para que estos sean un aporte al proyecto de educación y la alternativa 3 es la mejor opción bajo ciertos criterios como la ubicación, las visuales, equipamientos y uso del suelo ya que el terreno se encuentra dentro de la nueva mancha urbana, en una zona extensiva y bajo en cuento a la contaminación acústica. Con estas ventajas que muestra el terreno se puede implementar este equipamiento de manera estética y saludable.

La elección de terreno se realizó bajo las características anterior mente expuestas en la tabla buscando reunir la mayor cantidad de puntos positivos para que estos sean un aporte al proyecto de educación y la alternativa 3 es la mejor opción bajo ciertos criterios como la ubicación, las visuales, equipamientos y uso del suelo ya que el terreno se encuentra dentro de la nueva mancha urbana, en una zona extensiva y bajo en cuento a la contaminación acústica. Con estas ventajas que muestra el terreno se puede implementar este equipamiento de manera estética y saludable.



UNIDAD V

5. CRITERIOS DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

5.1. NIVELES Y ALCANCES DEL PROYECTO

5.1.1. Niveles de educación que abarca el proyecto.

Niveles	Educación primaria comunitaria vocacional						Educación secundaria comunitaria productiva					
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	4°	5°	6°

5.1.2. Carga horaria del sistema educativo en horas por mes

- **Educación primaria comunitaria vocacional**

CAMPO	ÁREAS	1°	2°	3°	4°	5°	6°	TOTAL	CAMPOS	ÁREAS	1°	2°	3°	4°	5°	6°	TOTAL
Vida, Tierra y Territorio	Ciencias Naturales	8	8	8	8	8	8	48	Tierra, Territorio	Ciencias Naturales	16	16	16	16	16	16	96
										Física - Química				12	12	12	36
	Comunicación y Lenguajes, Lengua Originaria y Extranjera	44	44	36	36	36	36	232		Comunicación y Lenguajes	Lenguas Castellana y Originaria	24	24	24	16	12	112
	Ciencias Sociales	8	8	8	8	8	8	48			Lengua extranjera	8	8	8	8	8	48
	Educación Física y Deportes	8	8	8	8	8	8	48		Ciencias Sociales		12	12	20	20	32	128
	Educación Musical	8	8	8	8	8	8	48		Educación Física y Deportes		8	8	8	8	8	48
	Artes Plásticas y Visuales	8	8	8	8	8	8	48		Educación Musical		8	8	8	8	8	48
										Artes Plásticas y Visuales		8	8	8	8	8	48
Ciencias y Pensamiento	Valores, Espiritualidad y Religión	8	8	8	8	8	8	48	Ciencias y Pensamiento	Comunicaciones, Filosofías y Psicología	8	8	8	8	8	8	48
										Valores Espiritualidad y Religión	8	8	8	8	8	8	48
Ciencia, Tecnología y Producción	Matemáticas	20	20	20	20	20	20	120	Ciencia y Pensamiento	Matemáticas	20	20	20	20	20	20	120
	Técnicas Tecnológicas	8	8	8	8	8	8	48	Ciencia, Tecnología y Producción	General	16	16	32				64
										Especializada					48	48	96
	Total Horas	128	128	128	128	128	128	728									

5.1.3. Número de estudiantes por aula y nivel educativo

nivel	Educación primaria comunitaria vocacional	Educación secundaria comunitaria productiva
N° de alumnos / aula	30 estudiantes por año de escolaridad y paralelo.	30 estudiantes por año de escolaridad y paralelo.

5.1.4. Número de estudiantes que albergara el proyecto:

nivel	Educación primaria comunitaria vocacional	Educación secundaria comunitaria productiva
N° de alumnos / turno mañana	540 estudiantes 3 paralelos por año de escolaridad	540 estudiantes 3 paralelos por año de escolaridad
Total	1080 Estudiantes	



5.1.5. Área técnico humanístico

El proyecto está planteado en base de 3 carreras técnicas como son:

- **Área de turismo**
 - Administración turística
 - Operaciones turísticas
 - Investigaciones turísticas
 - Guías turísticos
- **Área de sistemas informáticos**
 - Programación, operador de centros de cómputos, copias de seguridad, mantenimiento e instalación de redes, hardware, software, limpieza y diagnóstico de computadores y otros sistemas informáticos.
- **Área de lingüística e idiomas**
 - Formar técnicos superiores en lingüística con capacidades idóneas que apliquen teorías lingüísticas en áreas de producción e investigación técnica y tecnológica para ejercer funciones en el mercado laboral que demanda el uso del idioma originario o extranjero en áreas productivas que así lo requieran.

5.2. PROYECCIONES DE CRECIMIENTO DE LA UBEET

Para la elaboración de las siguientes proyecciones tomamos en cuenta los datos proporcionados del servicio departamental de educación SEDUCA Tarija quienes me proporcionaron datos de los últimos 6 años de la unidad educativa UBEET.

Tomando en cuenta que la unidad educativa cuenta con los niveles de primaria y secundaria, cada grado de 2 paralelos (AB) aceptación de los sextos que solo cuenta con un paralelo.

• NIVEL PRIMARIO

TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (TCPA)

Valor Final=2018 → 317

Valor Inicial= 2013 → 206

n = nro. años 6

$$TCPA = \left(\left(\frac{317}{206} \right)^{\frac{1}{6}} - 1 \right) * 100$$

TCPA= 7.45 %

$$TCPA = \left(\left(\frac{VF}{VI} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right) * 100$$

PRIMARIA	
2013	206
2014	212
2015	246
2016	275
2017	312
2018	317

Fuente elaboración propia
Datos proporcionados SEDUCA Tarija

• NIVEL SECUNDARIO

TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL

Valor Final=2018 → 257

Valor Inicial= 2013 → 200

n = nro. años 6

$$TCPA = \left(\left(\frac{257}{200} \right)^{\frac{1}{6}} - 1 \right) * 100$$

TCPA= 4.27 %

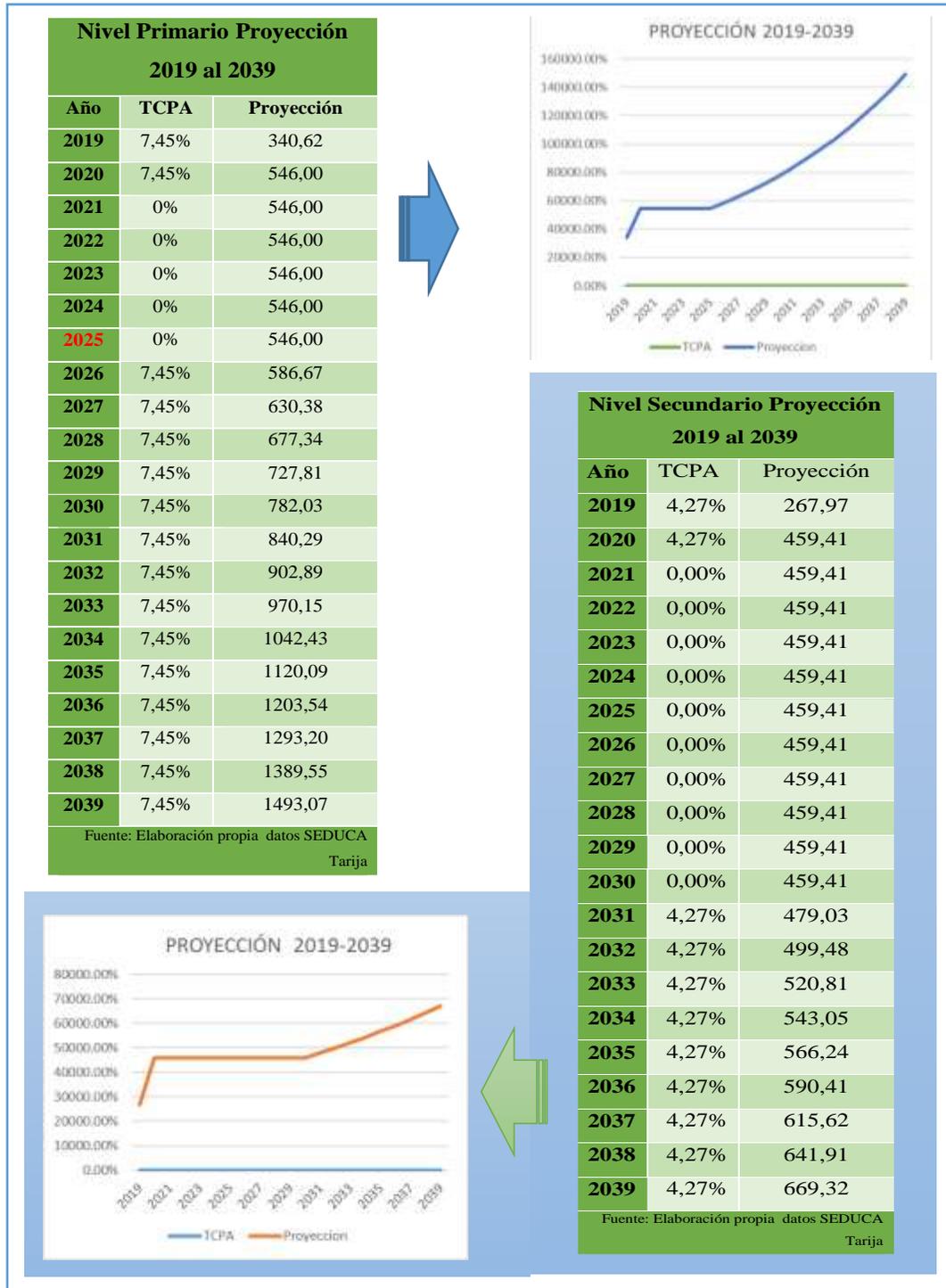
SECUNDARIA	
2013	200
2014	246
2015	230
2016	251
2017	317
2018	257

Fuente elaboración propia
Datos proporcionados SEDUCA Tarija

Una vez tenemos la tasa de crecimiento promedio anual, para primaria **7.45%** y para secundaria un **4.27%** para realizar nuestra proyección de 20 años.

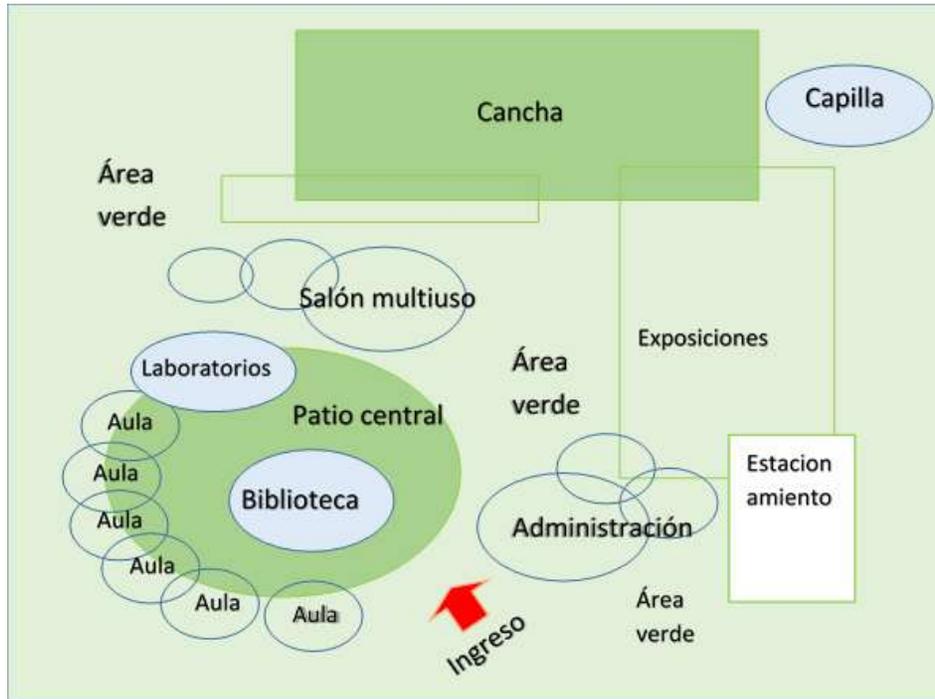
Se Tomará en cuenta que a partir de la gestión 2020 se incrementará un paralelo a cada grado debido afluencia de alumnado a principio de año según información del director de la unidad educativa. incrementamos en total de alumnos de 180 debido a que son 6 grados y cada grado

con un n ro de alumnos de 30 en cada aula por lo tanto $(6 \times 30) = 180$ solo incrementamos en el año 2020 y seguimos aplicando la tasa de crecimiento promedio anual por lo tanto tenemos proyectado de la siguiente manera:

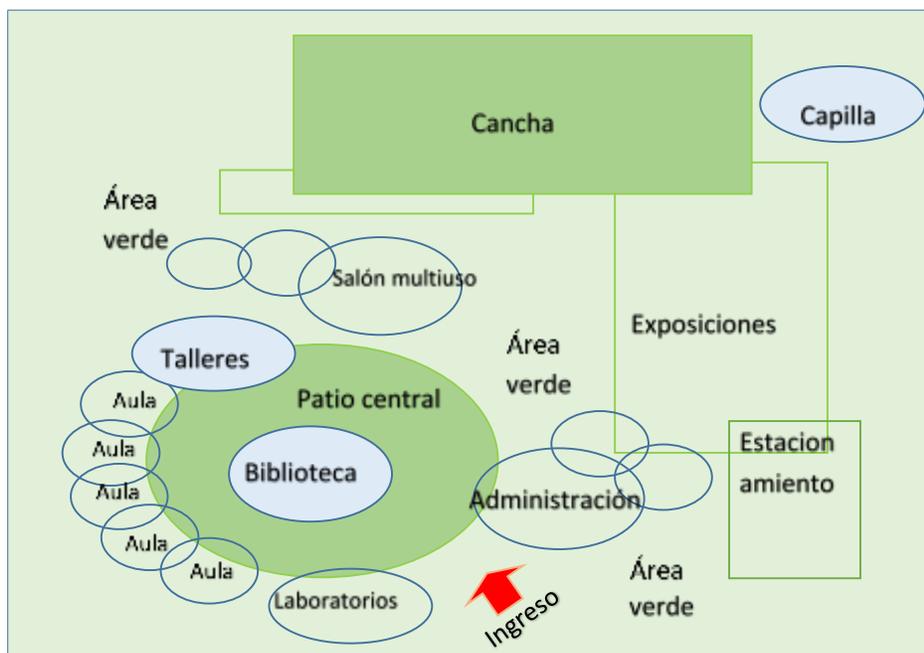


5.1. DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES

5.1.1. Nivel primario



5.1.2. Nivel secundario.



5.2. DETERMINACIÓN DE ÁREAS

5.2.1. Nivel primario

<p style="text-align: center;">PEDAGOGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas comunes • Aulas TIC • Sala de computacion • Sala de musica • Biblioteca • Sanitarios hombres/mujeres y personas con discapacidad 	<p style="text-align: center;">ADMINISTRATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepcion y secretaria • Direccion • Sala de juntas y de profesores • Cocineta • Archivo • Sanitarios hombres/mujeres
<p style="text-align: center;">SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kiosko • Portero/a • Librería • Deposito 	<p style="text-align: center;">ESPACIOS ABIERTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaza central • Jardines • Parque recreativo • Lugar para clases al aire libre • Juegos al aire libre

5.2.2. Nivel secundario

<p style="text-align: center;">ADMINISTRATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepcion y Secretaría • Of. director • Sala de juntas y profesores • Cocineta • Sanitarios hombres/mujeres 	<p style="text-align: center;">PEDAGÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas comunes • Aulas especiales • Laboratorios • Talleres • Sala de computación • Biblioteca • Sanitarios hombres/mujeres y personas con discapacidad
<p style="text-align: center;">ESPACIOS ABIERTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaza • Jardines • Area de juegos • Clases al aire libre • Areas verdes 	<p style="text-align: center;">SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cafeteria • Portero/a • Librería

5.2.1. Áreas comunes

<p style="text-align: center;">ADMINISTRATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerencia • Secretaria • Area contable 	<p style="text-align: center;">ESPACIOS SERRADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala multiuso • Auditorio • Enfermeria/psicologia • Sanitarios hombres/mujeres y personas con discapacidad
<p style="text-align: center;">ESPACIOS ABIERTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaza civica • Plaza de acceso • Zona deportiva • Areas verdes • Estacionamientos primaria/secundaria 	<p style="text-align: center;">SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guardiania • Deposito • Limpieza • Monitoreo • Sereno

5.3. PROGRAMA CUALITATIVO – CUANTITATIVO

5.3.1. Nivel primario.

AREA PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO								
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	OBSERVACIONES
				SEGÚN NORMA	PROPUESTA			
Aulas Comunes	Alumnos y Profesores	Mesas, Sillas, Pizarras, Pupitre Silla doc.	18	1,6m2xAl	2m2xAl	72	1296	
Aulas Tic		Mesas de Computación y Sillas, Escritorio	2	2m2xAl	2m2xAl	72	144	
Sala de Computación			1	2,m2xAl	2,6m2xAl	80	80	
Sala de Música		Panel de Instrumentos Bodega	1	1 cada 15 grupos	2,6m2xAl	80	80	
Aula de Artes		Atriles tripodes Taburetes Closet	1	2m2xAl	2,6m2xAl	80	80	
Biblioteca		Mesas Sillas Estantes	1	1,7m2xAl		160	360	
Sanitario Hombre Mujer	Alumnos y Profesores		2			72	144	1 inodoro por c/ 50 Alumnos 1 Lavamanos por cada 30 Alumnos 1 urinario por c/ 30 alumnos
Sanitario para Discapacitados	Alumnos y Profesores		2			5	10	
TOTAL m2							2194	



ADMINISTRATIVA								
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	OBSERVACIONES
				NORMA	PROPUESTA			
Recepción y secretaria	Alumnos/Prof. Administrativos/Visitantes	Escritorio, Mesa de computación, silla Giratoria Estante	1	---	---	40	40	Espacio Común
Dirección	Director	Escritorio, silla Giratoria Estante	1	---	---	20	20	Trabajo Individualizado
Sala de juntas	Administrativos y profesores	Mesa , sillas, estantes	1	---	---	47	47	Anexo a la Dirección
Sala de profesores		Sillones	1	---	---	20	20	Anexo a la Dirección
Cocineta				1	---	---	12	12
Sanitarios hombres/mujeres			1	---	---	23	23	para hombres y mujeres
TOTAL m2							162	

ESPACIOS ABIERTOS								
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	BSERVACIONES
				NORMA	PROPUESTA			
Plaza central	Alumnos y Profesores	---	---			420	420	Plaza para actividades del nivel primario dispersos
Jardines		---	---			250	250	
Parque recreativo		---	---			800	800	
Lugar para clases al aire libre		---	---			800	800	
Juegos al aire libre		---	---			500	500	
TOTAL m2							2770	

SERVICIOS								
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	OBSERVACIONES
				SEGÚN NORMA	PROPUESTA			
Quiosco	Alumnos y Prof.	Estantes	1	---	---	14	14	---
Portero/a	Portero/a	---	1	---	---	6	6	---
Librería	Alumnos y Prof.	Estantes	1	---	---	16	16	---
Deposito	Portero	Estantes	1	---	---	25	25	---
TOTAL m2							61	



5.3.2. Nivel secundario.

AREA PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO								
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	OBSERVACIONES
				SEGÚN NORMA	PROPUESTA			
Aulas Comunes	Alumnos y Profesores	Mesas, Sillas, Pizarras, Pupitre Silla doc.	18	1,6m2xAl	2m2xAl	72	1296	3 por grado
Aulas especiales			2	2m2xAl	2m2xAl	80	160	Aulas tic
Laboratorios		Mesones de Concreto, Taburetes Mesas Sillas	3	2,5m2/Al	3m2/Al	144	432	Física Química Biología Experimentos individuales y en grupo
Talleres			3	---	3m2/Al	144	432	
Sala de computación		Mesas de Computación Escritorio Sillas	1	2m2xAl	3m2/Al	144	144	
Biblioteca		Mesas Sillas Estantes	1	1,7m2xAl		160	360	
Sanitario Hombre Mujer			2			72	144	1 inodoro por c/ 50 Alumnos 1 Lavamanos por cada 30 Alumnos 1 urinario por c/ 30 alumnos
Sanitario para Discapacitados			2			5	10	
TOTAL m2							2978	

AREA ADMINISTRATIVA									
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	OBSERVACIONES	
				SEGÚN NORMA	PROPUESTA				
Recepción y secretaria	Alumnos Profesores Administrativo Y Visitantes	Estante, Sillas, Escritorio, Silla Giratoria	1	---	---	50	50		
Dirección	Director	Estante Silla Escritorio	1	---	---	14	14		
Sala de juntas	Profesores Administrativo	Mesas, Sillas, Estantes	1	---	---	24	24		
Sala de profesores		Sillones	1	---	---	24	24		
Cocineta				1	---	---	9	9	
Sanitarios hombres/mujeres							10	10	
TOTAL m2							131		

SERVICIOS								
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	OBSERVACIONES
				SEGÚN NORMA	PROPUESTA			
Cafetería	Alumnos y Prof.	Estantes	1	---	---	14	14	---
Portero/a	Portero/a	---	1	---	---	6	6	---
Librería	Alumnos y Prof.	Estantes	1	---	---	16	16	---
Deposito	Portero	Estantes	1	---	---	25	25	---
TOTAL m2							61	



ESPACIOS ABIERTOS									
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	BSERVACIONES	
				NORMA	PROPUESTA				
Plaza	Alumnos y Prof.	Bancos	---	---		260	260		
Jardines	---	---	---			60	60	dispersos	
Área de juegos	Alumnos	---	----			160	160		
Clases al aire libre	Alumnos y Prof.	---	---			120	120		
TOTAL m2							600		

5.3.3. Áreas comunes

AREA ADMINISTRATIVA									
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	OBSERVACIONES	
				SEGÚN NORMA	PROPUESTA				
Vestíbulo	Alumnos Profesores Administrativo Y Visitantes	Sillas Escritorio	1	---	---	15	15		
Gerencia	Gerencia del Colegio	Sillas Escritorio	1	---	---	22	22		
Contabilidad	Contador/a	Sillas Escritorio	1	----	---	11	11		
TOTAL m2							131		

ESPACIOS ABIERTOS									
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	OBSERVACIONES	
				SEGÚN NORMA	PROPUESTA				
Plaza Cívica	Alumnos Profesores Administrativo Y Visitantes		1	---	---	1100	1100	Área de concentración	
Zona deportiva	Alumnos Profesores		4	---	---	2280	2280	2 canchas Poluciónales una con graderías 1 cancha de Tenis 1 área de ejercicios	
Plaza de Acceso			1	----	---	900	900	Incluye Jardines y Espejo de Agua	
Estacionamientos			2			2370	2370	1 área primaria 1 área secundaria	
TOTAL m2							6650		

ESPACIOS SERRADOS									
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL m2	OBSERVACIONES	
				SEGÚN NORMA	PROPUESTA				
Sala multiuso	Alumnos Profesores Administrativo Y Visitantes	Mesas Sillas Closet	1	---	---	215	215		
Auditorio		Butacas	1	---	---	1200	1200		
Enfermería		Escritorio, camilla	1	----	---	16	16		
Psicología		Escritorio, silla	1	---	---	14	14		
Capilla		Bancas, cillas, atril	1	---	---	86	86		
TOTAL m2							1531		



SERVICIOS								
ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	NRO DE AMBIENTES	INDICE DE ACUPACION		AREA m2	TOTAL	OBSERVACIONES
				SEGÚN NORMA	PROPUESTA			
Guardianía	Guardia	Silla	1	---	---	8	8	
Deposito	Personal de Servicio	Estantes	1	---	---	15	15	
Limpieza	Portero/a	Estante Silla	1	---	---	9	9	insumos de limpieza
Monitoreo	Técnico	Mesón, Mesa de Computación, silla	1	---	---	9	9	
Sereno	Sereno	---	1	---	---	30	30	comprende cocina comedor baño y dormitorio
Cuarto de Maquinas	Técnico	---	---	---	---	10	10	
TOTAL m2							81	

NIVEL PRIMARIO		NIVEL SECUNDARIO		ÁREAS COMUNES		TOTAL m2
AREA PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO	2194	AREA PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO	2978	AREA ADMINISTRATIVA	131	
AREA ADMINISTRATIVA	162	AREA ADMINISTRATIVA	131	ESPACIOS SERRADOS	1445	
SERVICIOS	61	SERVICIOS	61	ESPACIOS ABIERTOS	6650	
ESPACIOS ABIERTOS	2770	ESPACIOS ABIERTOS	600	SERVICIOS	81	
	5187		3770		8307	

SUPERFICIE TOTAL EDIFICADA = 6845 m2

CIRCULACIÓN EXTERIOR Y ÁREAS LIBRES = 8477.98 m2

SUPEFICIE	PORCENTAJE	TOTAL M2
SUPERFICIE CONSTRUIDA	26.59 %	6845 m2
AREA LIBRE	73.41 %	18896.98 m2
SUPERFICIE TOTAL OCUPADO	100 %	25741.98 m2
SUPERFICIE TOTAL OCUPADO =		25741.98 m2

5.4. ERGONOMÍA Y ANTROPOMETRÍA

5.4.1. Nivel primario - secundario

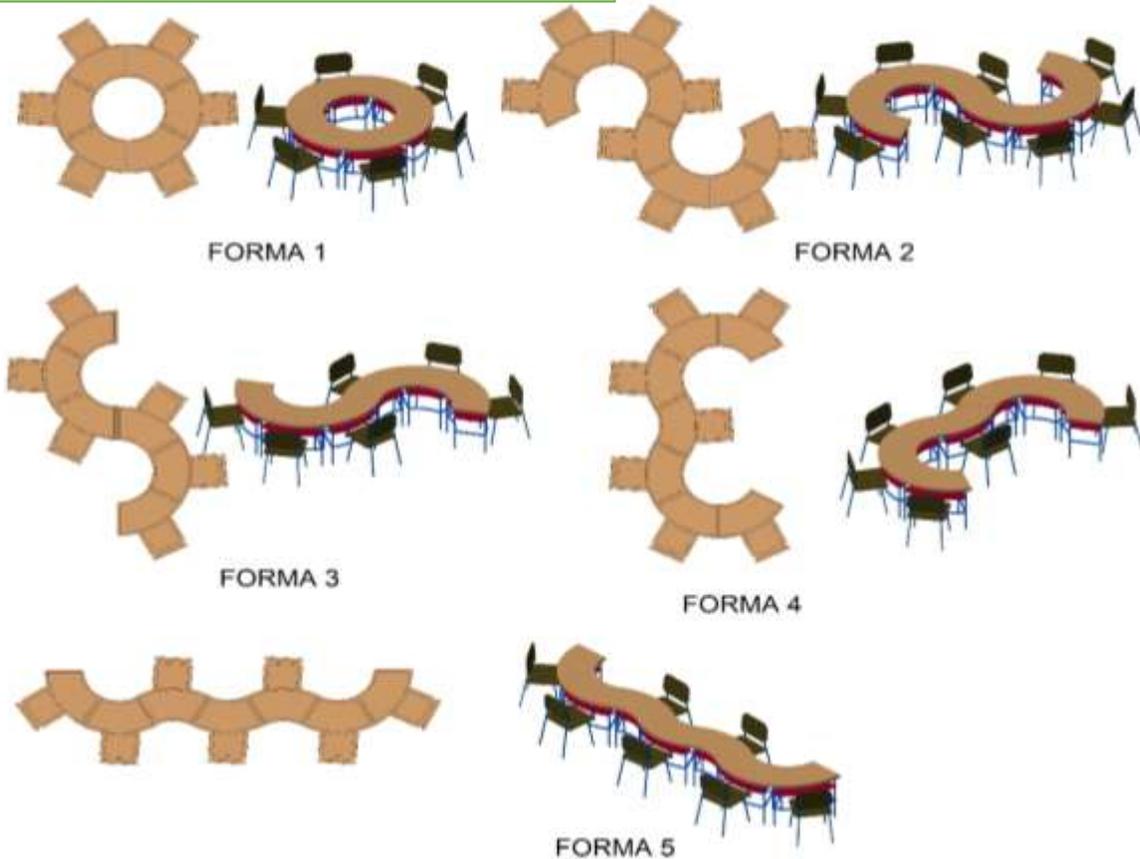
MOBILIARIO DE AULAS PARA PRIMARIA



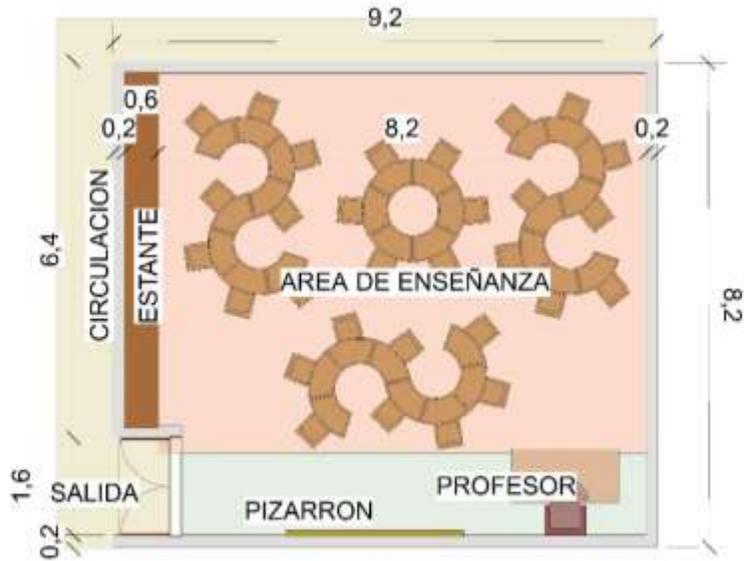
Índice de ocupación por alumno (2 m²)



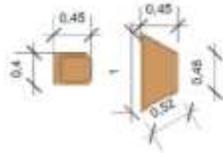
Disposición de mobiliario



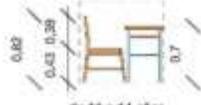
ORGANIZACIÓN DEL MOBILIARIO EN EL AULA



MOBILIARIO DE AULAS PARA SECUNDARIA

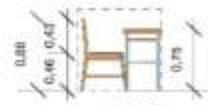


vista planta



de 11 a 14 años
(1°-2° y 3°)

vista elevacion

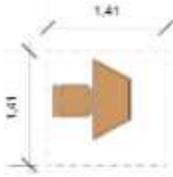


y de 14 años
(4°-5° y 6°)

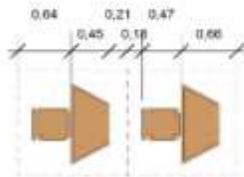


vista 3d

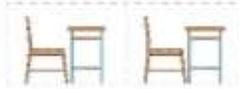
Índice de ocupación por alumno (2 m2)



vista planta

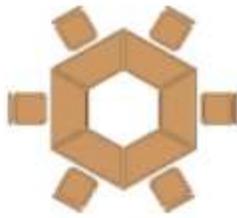


vista elevacion

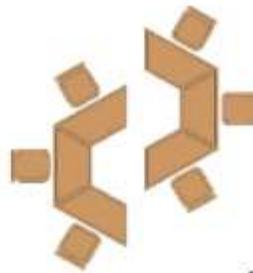
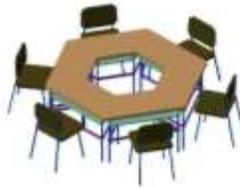


vista 3d

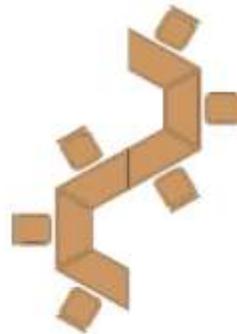
Disposición de mobiliario



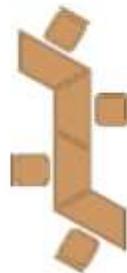
FORMA 1



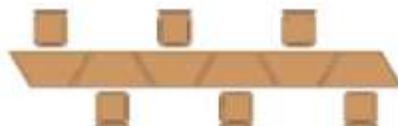
FORMA 2



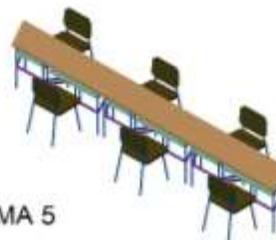
FORMA 3



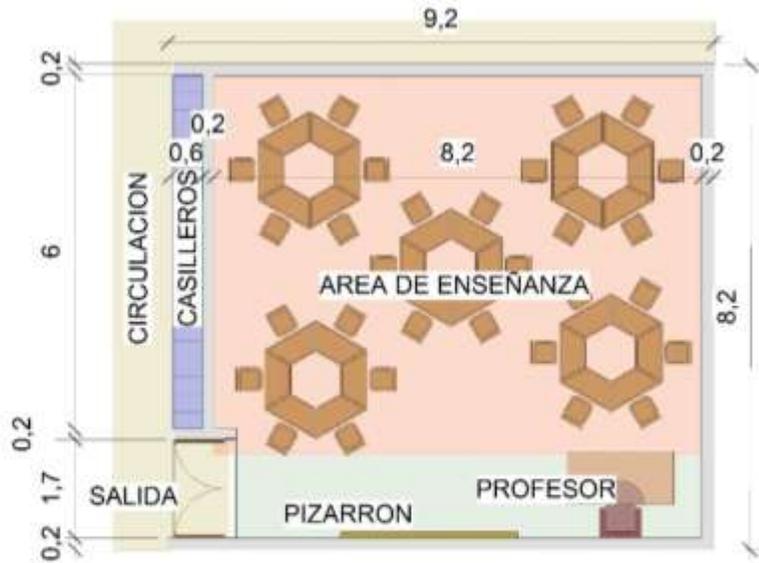
FORMA 4



FORMA 5



ORGANIZACIÓN DEL MOBILIARIO EN EL AULA



AREA DE DESCANZO

AREA DE ENSEÑANZA

CASILLEROS



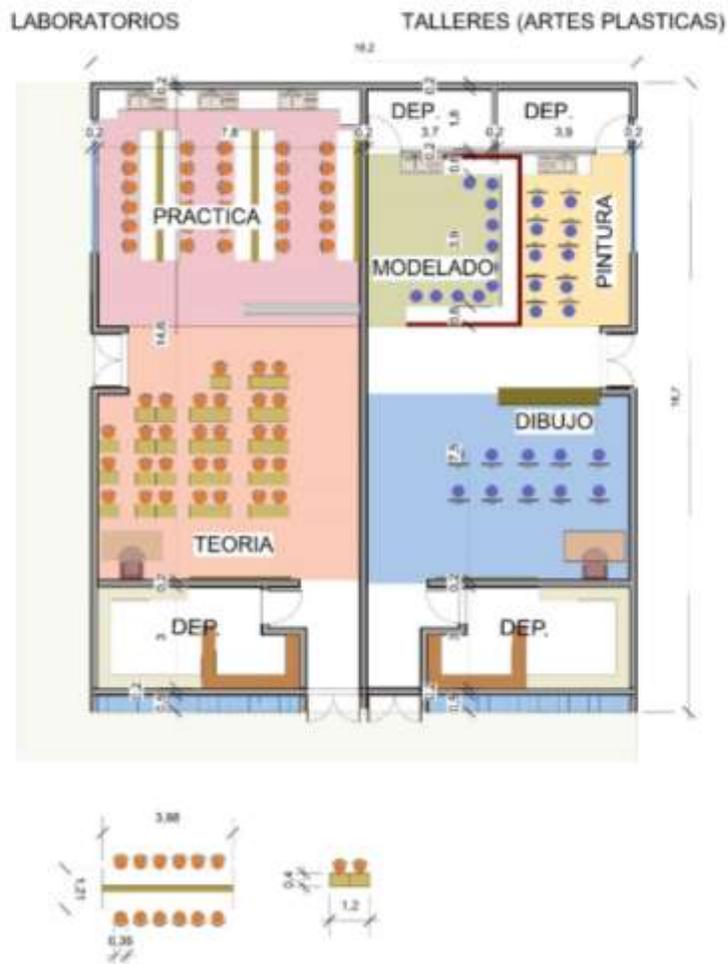
CIRCULACION

AREA DE DESCANZO

AREA DE ENSEÑANZA



ORGANIZACIÓN DEL MOBILIARIO



5.5. CONCLUSIONES

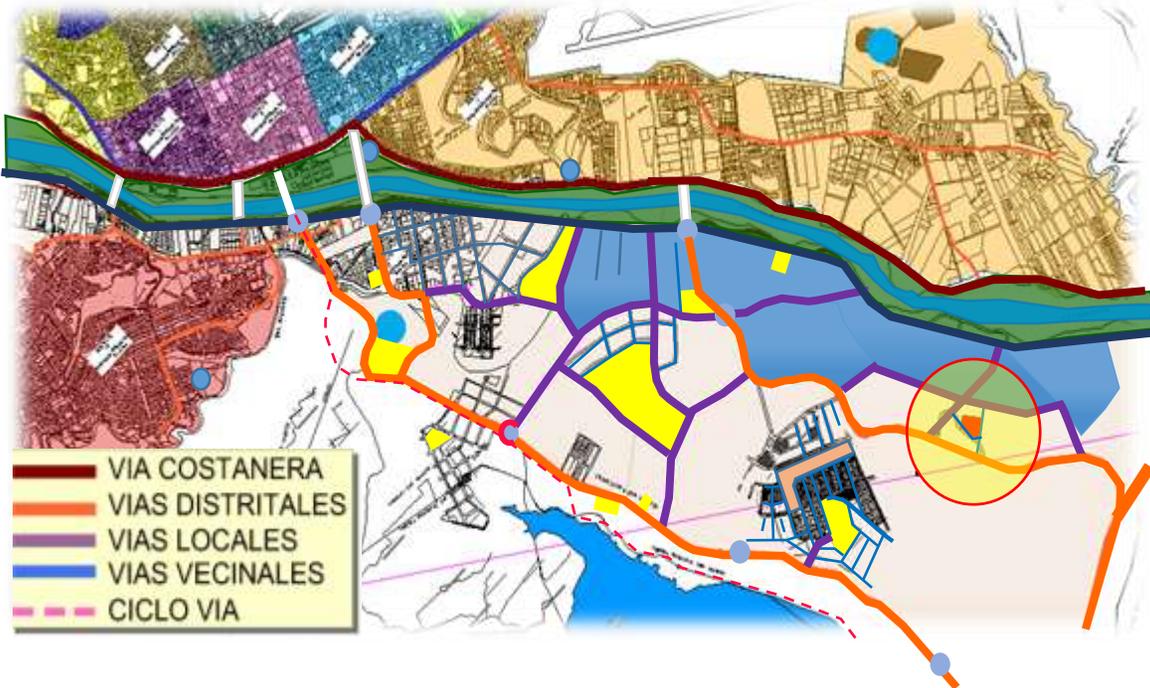
Los criterios están establecidos en base a normas vigentes relacionadas con la temática, en base a la propuesta de diseño de la unidad educativa UBEET en sus dos niveles de estudio primaria y secundaria con una proyección a 20 años con un cupo de 540 estudiantes por nivel es decir 30 estudiantes por aula en 3 paralelos por año de escolaridad.

UNIDAD VI

6. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

6.1. PREMISAS URBANAS

6.1.1. Jerarquización vial

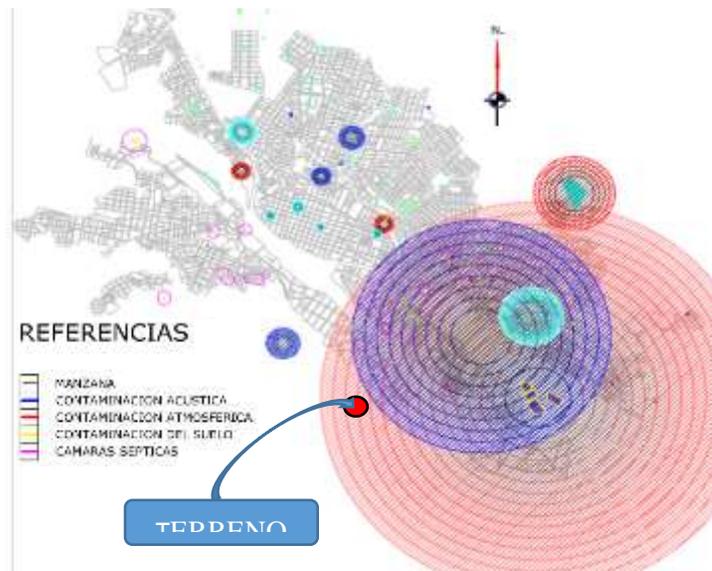


6.1.2. Relación con otros equipamientos



Para la implementación de la unidad educativa, partiremos de un análisis de la localización de todos los equipamientos adyacentes al terreno, mediante relación directa con otros establecimientos similares y de salud, lo cual genera una red para posterior análisis de la ubicación y sus ventajas y desventajas

6.1.3. Contaminación Acústica



6.2. PROPUESTA DE EMPLAZAMIENTO

6.2.1. Generales – Contexto

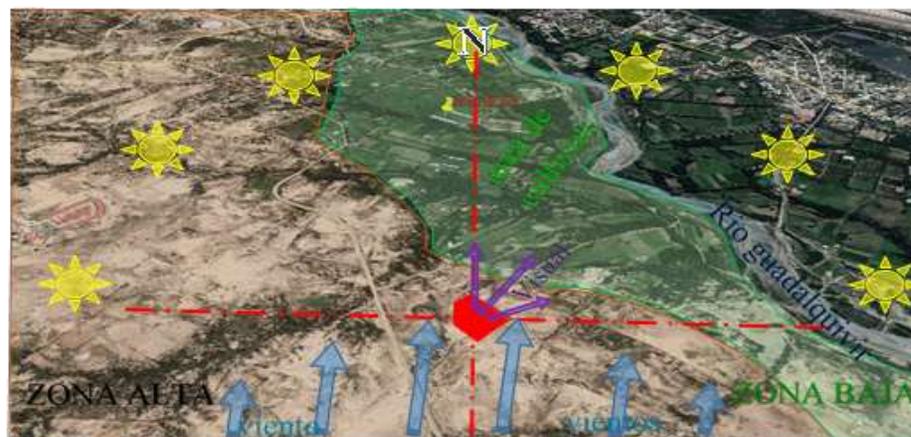
La propuesta urbana estará planteada con el objetivo de Mejorar la calidad de vida de la gente que vive en el lugar bajo las siguientes líneas de acción:

- Fortalecer las relaciones entre las personas con la implementación de espacios públicos.
- Movilidad: implementar transportes alternativos no motorizados como ciclo vías que integren el interior de la zona como así también sus alrededores.
- Alternativas de viviendas amigables con la naturaleza.

- Reordenar el sistema vial para tener una conexión con el centro de la ciudad de manera rápida y ordenada a través de implementación de vías como una costanera a orillas del río.
- Implementar peatonales al interior que sirvan de paseos y la vez de conectividad entre uno y otro lugar de manera rápida de esa manera disminuir el uso del motorizado.



6.2.2. Características Cuantitativas Del Terreno



6.3. PREMISAS DE DISEÑO

6.3.1. Premisas Ambientales

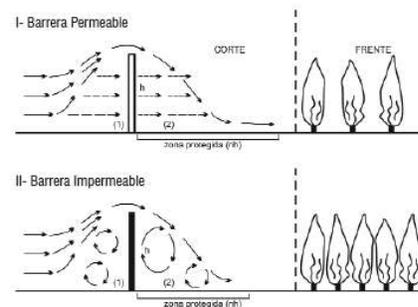
- **Vegetación:**

En el proyecto vamos conservar algunas especies como el molle y vamos a implementar especies nativas como el algarrobo y ceibos. También especies que ya se an ambientado a nuestro ecosistema como lapachos, guaranguay, pino de montaña, timboy y palmeras.



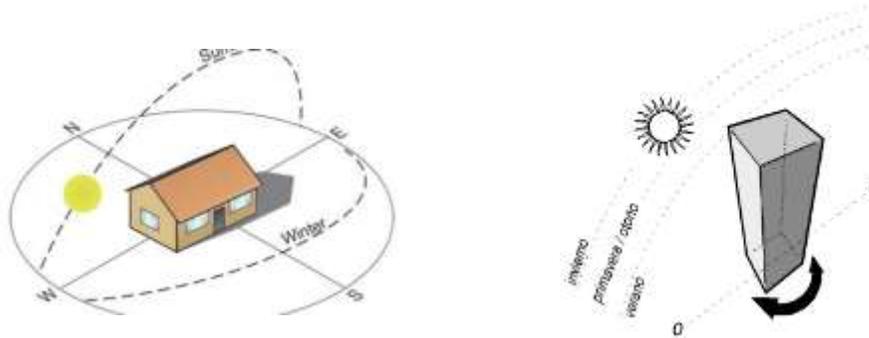
- **Barreras vegetales**

La vegetación mejora las condiciones de vida de los ambientes urbanos mediante la calidad del agua y el aire. Además, que reduce la velocidad del viento hasta un 50 %



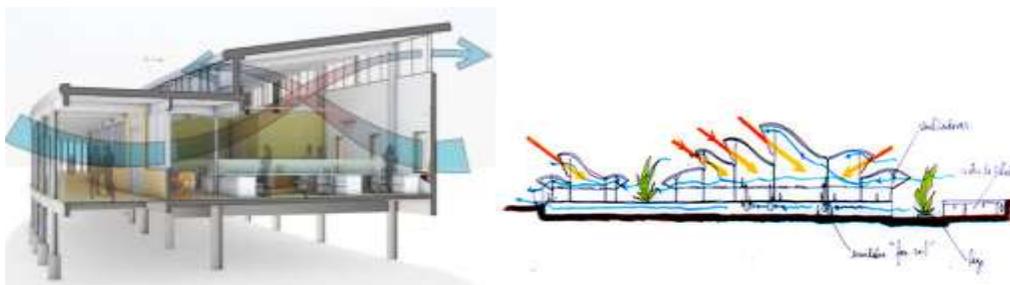
• **Orientación del edificio**

Así tenemos un primer método de control ambiental en donde se analizan la salida y puesta de sol a lo largo del año, también es conveniente analizar la incidencia del viento para tener un primer parámetro de diseño:



• **Ventilación natural**

- mejorar la salubridad de los ambientes mejorando la calidad del aire de manera natural.
- Mejorar La respiración.
- Evitar acumulación de olores o gases tóxicos.
- Garantizar el correcto funcionamiento de los aparatos de combustión.
- Evitar el deterioro de la vivienda.



6.3.2. Premisas Funcionales

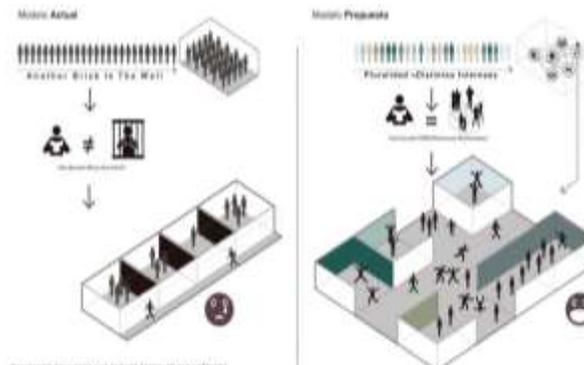
La funcionalidad en la arquitectura es un aspecto indispensable para el diseño de cualquier tipo de proyectos, ya que estos criterios son los que servirán de guía y asegurarán la optimización de los recursos y que nuestro proyecto cumpla y se le dé el uso adecuado.

De esta manera el proyecto está diseñado bajo el concepto de una arquitectura fluida ya que se desarrolla de manera ordenada sin interrupciones de esta manera los usuarios pueden desplazarse con facilidad.

Las distintas zonas de nuestro proyecto están conectadas por espacios de circulación horizontal y vertical que conectan dos espacios que están separados en distancia, pero unidos por otro con distintos tipos de circulaciones.

- **Espacios de circulación**

Generar espacios de circulación que usualmente en el contexto son sólo de tránsito para convertirlos en espacios en los que también haya aprendizaje, mediante la interacción y recreación con otros estudiantes, que sean capaces de generar conocimiento a partir de experiencias con su realidad inmediata fuera de un salón de clase.



- **Patios y espacios libres**

La práctica del jugar y la recreación son vistas como actividades fundantes, necesarias y propias del ser humano. El niño se constituye a través del juego, transita a largo de su vida por diferentes experiencias lúdicas en los ámbitos familiares, educativos y recreativos. Todas ellas aportan a su crecimiento, su desarrollo y a sus modos de establecer vínculos con los que lo rodean.



- **Incorporar Grandes luces**

Que a través de cubiertas de grandes luces Generar espacios de aprendizaje donde desaparece así la idea de aula como espacio cerrado y se incorpora el concepto de aula como espacio libre hacia el entorno como ser autónomo.



Aulas temáticas



Las aulas temáticas plantean una nueva dinámica de organización, donde no es el docente que va al aula; sino, que los estudiantes se desplazan, de acuerdo a las áreas que les corresponden y según el horario planificado, realizando el cambio de aula de manera ordenada, al término de la hora clase.

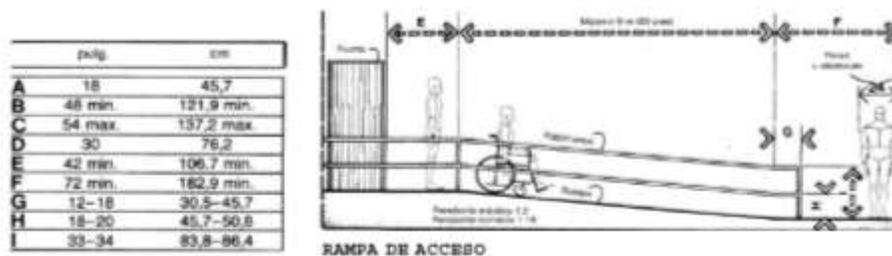
- **Beneficios de las aulas temáticas**

- Dinamiza el centro educativo.
- Flexibilidad de movimiento.
- Permite situar a los estudiantes con el área correspondiente.
- Favorece la comunicación intrapersonal, el diálogo y la comunicación con los otros.
- Aprovechamiento al máximo de los recursos.
- Integración de los actores.
- Aumenta la calidad de los resultados esperados
- Aprovechamiento del tiempo.



- **Flujos de circulación vertical**

Rampas: el ancho mínimo será de 2,00 metros entre paramentos para usuarios y de 1,50 metros para servicio. La pendiente de la rampa no debe ser mayor al 6% (mínimo 1:12). El acabado del piso debe ser antideslizante, y deberá tener barandas a ambos lados. En caso de existir desniveles entre las unidades se debe usar rampas. Las rampas a ser usadas como medio de evacuación deben tener un ancho mínimo 1,20 m, inclinación máxima de 6% y longitud de descansos de 1,80 m.

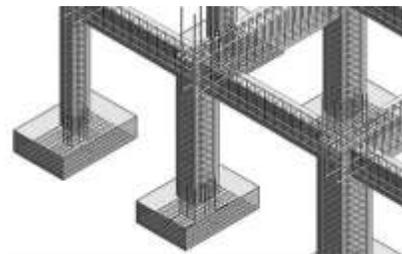


6.3.3. Premisas tecnológicas

Las premisas tecnológicas nos proporcionan criterios con relación al uso de los materiales de construcción y los sistemas constructivos a utilizar.

Por tanto, las tecnologías que se pretende usar para este proyecto va ser variada tomando en cuenta aspectos importantes como el económico, ambientales, morfológicos, confort, mantenimiento y durabilidad. Sin dejar de lado los sistemas constructivos tradicionales que de cierta manera nos aumenta el grado de viabilidad del proyecto.

Fundaciones de H°A°

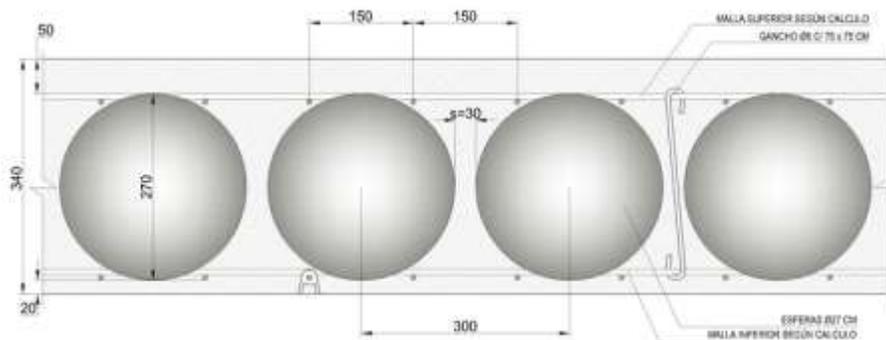
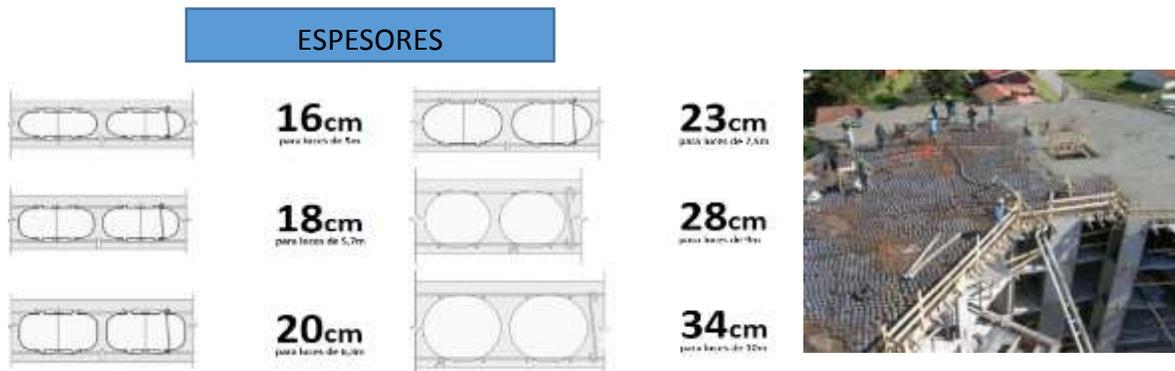


- **Loza prenova:**

Las ventajas que nos brinda este tipo de losa son varias en especial la contribución con el medio ambiente y nos da la posibilidad de cubrir grandes luces contribuyendo a la economía y estética de este proyecto.

- **Características Y Ventajas:**

- Menor peso de la construcción- Menos columnas- Eliminación de contra pisos- carpetas y cielorrasos- Inclusión de las tuberías dentro de la losa, instalaciones eléctrica, sanitaria, y losa radiante- Fácil Instalación de tuberías y conductos, gracias a la ausencia de vigas dentro del edificio- Permite construir más niveles por edificio- Grandes luces sin vigas e importantes voladizos desde 5 a 30m- Reduce a la mitad los tiempos de construcción- Flexibilidad de uso- Mejor resistencia ante sismos- Gran aislación térmica- Reducción del costo de construcción





- **Muro cortina (Géode MX)**

Vidrio exterior encolado y sus Características

Menos aluminio visible.

Aspectos técnicos e instalación fáciles

Garantía de calidad.

Diseño patentado.

Estanqueidad de alto rendimiento.

Junta a la medida.

Vidrios y paneles.

Fachadas rectas o curvas.

Cargas.

Ventanas ocultas.



6.3.4. Premisas Morfológicas

- **Generación de la Forma:**

Se toma la figura de un pez como generadora de forma ya que es uno de los símbolos del cristianismo que la iglesia evangélica bautista se ve identificada en nuestro medio y a nivel mundial:

El símbolo del pez es una profesión de fe abreviada en una sola palabra. La palabra pez en el griego clásico se dice Ichthys, y para los cristianos formaban un acróstico con las palabras Iesous CHristos THEous Uios Soter, o sea Jesús Cristo Hijo de Dios Salvador.



- Analogía del proyecto:





6.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El diseño de la unidad educativa particular evangélica bautista de Tarija. “primaria - secundaria” Es un equipamiento de educación regular en sus niveles de primaria y secundaria del sistema educativo particular perteneciente a la unión evangélica bautista de Bolivia y administrada por una comisión externa.

Dicho establecimiento educativo se encuentra ubicado al sudeste de la ciudad de Tarija en el Distrito 12 en la zona de San Blas.

El proyecto se divide en 3 bloques cada bloque con distintas funciones según el usuario

- **Bloque de primaria**

La planta baja está compuesta por el área administrativa, servicio, aulas comunes y especiales, en la planta alta se compone con aulas comunes, especiales y una biblioteca. El bloque cuenta con dos accesos uno en la fachada principal y otro por el estacionamiento, el estacionamiento cuenta con 10 plazas para vehículos pequeños y 7 para autobuses, además, cuenta con una plaza de acceso.

- **Bloque de secundaria**

La planta baja está compuesta por servicio como ser kiosco, librería, laboratorios y aulas especiales destinadas al proyecto socio productivo, en la planta alta se compone solo con aulas comunes y una biblioteca. El bloque cuenta con dos accesos uno en la fachada principal y otro por el estacionamiento, el estacionamiento cuenta con 21 plazas para vehículos pequeños y 7 para autobuses, además, cuenta con una plaza de acceso.

- **Bloque administrativo**

Este bloque cuenta en su planta baja con área de servicio, administración y un salón de reuniones, en su planta alta cuenta con dos aulas especiales y administración. El bloque cuenta con dos accesos uno principal y un secundario además de la plaza de acceso.



El auditorio está previsto para 700 personas entre estas existen 22 espacios para personas con discapacidad, el mismo cuenta con tres accesos uno principal con salida a la calle y otros dos con salida dentro de la unidad educativa.

- **Morfología**

La morfología del edificio responde a un juego volumétrico, partiendo de la figura de un pez que se separa en 3 bloques que al mismo tiempo se unen con una pasarela que hace que se integren en función a la topografía, generando espacios permeables.

- **Función**

Está compuesto por espacios de circulación fluida amplios creando espacios de encuentro y de interrelación del usuario.

- **Tecnología**

El proyecto está compuesto en las zapatas de H^oA^o al igual que las vigas de fundaciones que arriostran las estructuras dispersas alrededor, columnas de H^oA^o, loza prenova.

6.5. CONCLUSIONES

En el caso de las premisas urbanas como arquitectónicas destacamos distintos aportes en el proyecto tales como la generación de la forma que se parte de un símbolo ligado a la religión como son los evangélicos bautistas como así también con el sistema estructural con la innovación de sistemas amigables con el medio ambiente sin dejar de lado la generación de espacios adecuados a las distintas necesidades del usuario.



6.6. BIBLIOGRAFIA

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Pedagog%C3%ADa>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Pedagog%C3%ADa>
- <https://www.definicionabc.com/social/recreacion.php>
- <http://pedagogia.mx/historia/>
- Constitución Política del Estado
- Ley de la Educación n° 070 “Avelino Siñani - Elizardo Pérez
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 001/2018
- Instituto Nacional de Estadística
- Guía boliviana de construcción de edificaciones
- Normas de uso de suelo de la ciudad de Tarija
- Normas Técnicas para el Diseño de Locales escolares de primaria y secundaria (lima Perú agosto 2006)
- PLAZOLA
- NEUFERT