

# **I. MARCO TEÓRICO**

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1. INTRODUCCIÓN

La vivienda es un medio para habitar que tiene la función básica de ofrecer refugio y protección a las personas que lo habitan. Pero la necesidad o demanda del acceso a la vivienda digna y adecuada, es una problemática creciente y que está presente en todos los países del mundo, sobre todo en los que se encuentran en vías de desarrollo como es el caso del Estado Plurinacional de Bolivia. Esta carencia genera el problema del déficit habitacional, el cual se diagnostica y cuantifica en términos de viviendas faltantes (déficit habitacional cuantitativo) y de viviendas precarias (déficit habitacional cualitativo), ante esto, como política social gubernamental para reducir el déficit habitacional, surge desde mediados del siglo XIX la “vivienda de interés social”, siendo en la actualidad (2020) el único medio o mecanismo para que las familias con bajos ingresos económicos, puedan acceder a la vivienda. Además, de que este acceso se constituye en un derecho social fundamental dentro del ordenamiento jurídico internacional desde 1948, que ha sido ratificada y complementada posteriormente por otras normas legales internacionales y nacionales que promueven este derecho.

En Bolivia al igual que en otros países la problemática habitacional tiene varias causantes, en el caso particular se desarrollará en relación a las viviendas sociales destinadas a reducir su déficit habitacional cuantitativo, sobre todo las proyectadas en las áreas urbanas del país, que pese a su incremento considerable en los últimos años, estas no se ajustan a las verdaderas necesidades espaciales y futuras necesidades de sus usuarios (dinámica del núcleo familiar), carecen de una buena habitabilidad, no se integran a su entorno y no generan comunidad, no son resilientes a crisis sanitarias (pandemia) y cuentan con cierta segregación urbana la cual les impide acceder a todos los servicios básicos, a los servicios de salud y educación, etc., convirtiéndose así en una necesidad insatisfecha en sus usuarios (beneficiarios). Una de las áreas urbanas del país con pocas intervenciones con respecto al déficit habitacional cuantitativo, es la ciudad de Tarija, una ciudad con un mercado inmobiliario especulativo de precios muy elevados que ocasiona los problemas de asentamientos ilegales e irregulares, que una gran parte de la población viva en alquiler y anticrético, etc., en donde todos estos problemas se originan principalmente de la necesidad de poder acceder a la vivienda.

Es por eso que el presente proyecto para su intervención tomará en cuenta sus antecedentes históricos, la integración de nuevos conceptos, la identificación estratégica de la zona de intervención, su contexto urbano, la selección de la tipología de vivienda más adecuada, la identificación en la estructura poblacional del usuario a atender y sus necesidades espaciales; evitando con esto la segregación urbana, la exclusión social, los espacios inadecuados, etc., lo que permitirá el acceso a viviendas más habitables y resilientes que se ajustarán a las verdaderas necesidades de sus futuros usuarios, en donde a través del conjunto habitacional se incentivará a actividades comunitarias y de formación humana para un desarrollo sostenible, mejorando así sus condiciones de vida y por ende su calidad de vida. Entendiendo que la respuesta a este problema habitacional, que involucra aspectos políticos, económicos, sociales, culturales y territoriales, será únicamente a través del diseño arquitectónico.

## 1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA

Para definir los límites que tendrá la investigación, se muestran en el siguiente cuadro las 5 áreas de interés que delimitarán el tema:

**Cuadro 1: Delimitación del Tema**

<b>Delimitación Temática</b>	Diseño arquitectónico de un modelo experimental de conjunto habitacional de interés social destinado a reducir un determinado porcentaje del déficit habitacional cuantitativo.
<b>Delimitación Espacial</b>	Un distrito (distrito 9) de la ciudad de Tarija, ciudad capital Provincial y Departamental, ubicada al sur de Bolivia.
<b>Delimitación Muestral</b>	Familias provenientes del área urbana que se componen por cuatro integrantes (familia nuclear), en donde los padres son adultos jóvenes (25-30 años) pertenecientes a un estrato socioeconómico medio bajo.
<b>Delimitación Temporal</b>	El presente proyecto de grado se lo realiza entre los años 2020 y 2021, con información recopilada principalmente dentro del periodo 2012 a 2020 y con una proyección a 20 años (2040) en ciertos indicadores estadísticos.
<b>Delimitación Financiera</b>	Estimación de los costos de materiales, mano de obra y otros, en un presupuesto general.

**Elaboración:** Propia

### 1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática habitacional del acceso a la vivienda digna y adecuada, es el reflejo de la difícil situación económica y social que vive gran parte de la población en el mundo, que afecta sobre todo a los países con mayores índices de pobreza, por lo tanto, se puede esperar que, con el crecimiento acelerado de la población y de las áreas urbanas (migración campo-ciudad), este problema se incremente.

El **déficit habitacional** es el indicador que describe y diagnostica las necesidades habitacionales insatisfechas, en donde el problema habitacional al ser complejo y diverso, debido a que las carencias de la vivienda adoptan variadas formas para estimarlas e intervenirlas, primero se debe de diferenciar entre lo que son sus instrumentos de diagnóstico: **déficit habitacional cualitativo** y **déficit habitacional cuantitativo**. Estos son indicadores fundamentales para la planificación de una política de vivienda, pero juntos son técnicamente inadmisibles de intervenir en un solo tipo de proyecto, pues estos difieren en su diagnóstico: el **cualitativo** identifica a las viviendas inadecuadas, es decir a las viviendas que no cumplen con los estándares mínimos o socialmente deseados de calidad ya sea en materiales o habitabilidad; en cambio el **cuantitativo** identifica a las familias que carecen, necesitan o demandan su acceso a la vivienda digna y adecuada.

Para definir qué problema habitacional intervenir con el presente proyecto, surgieron los siguientes cuestionamientos: **¿Es peor tener una vivienda precaria a no tenerla? ¿Qué tipo de déficit habitacional intervenir, el cualitativo o el cuantitativo?** En donde independientemente a las cifras que se manejan de ambos déficits, se define que el proyecto intervendrá específicamente al problema del “**déficit habitacional cuantitativo**”, pues estas viviendas son completamente irre recuperables, su tenencia no es propia y en el peor de los casos no se cuenta con ella, de ahí viene la importancia de priorizar su intervención.

Para dimensionar la magnitud del problema del déficit habitacional cuantitativo, es necesaria la recopilación de datos estadísticos en cuanto a sus principales causas identificadas como: la pobreza, el crecimiento poblacional y el crecimiento urbano. Estos datos se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2: Caracterización del Problema - Déficit Habitacional**

<b>Indicadores</b>	<b>Latinoamérica</b>	<b>Bolivia</b>	<b>Departamento</b>	<b>Municipio - Ciudad</b>
<b>Población Total (2012)</b>	598.949.691 hab. (CEPAL)	10.059.856 hab. (INE)	483.518 hab. (INE)	<b>Municipio:</b> 205.375 hab. (INE)
<b>Población Total (2020)</b>	650.882.664 hab. (CEPAL)	11.633.371 hab. (INE)	583.330 hab. (INE)	<b>Municipio:</b> 268.387 hab. (INE)
<b>Población Total (2030)</b>	706.147.288 hab. (CEPAL)	13.138.592 hab. (CEPAL)	No determinado (n.d.)	No determinado (n.d.)
<b>Población Total (2050)</b>	777.637.688 hab. (CEPAL)	15.703.927 hab. (CEPAL)	No determinado (n.d.)	No determinado (n.d.)
<b>% de Población Urbana (2012)</b>	475.130.039 hab. (79,3%) (CEPAL)	6.788.962 hab. (67,5%) (INE)	314.287 hab. (65%) (INE)	<b>Ciudad:</b> 179.561 hab. (87,43%) (INE)
<b>% de Población Urbana (2020)</b>	530.302.410 hab. (81,5%) (CEPAL)	8.244.804 hab. (71,3%) (CEPAL)	No determinado (n.d.)	<b>Ciudad:</b> 231.562 hab. (n.d. %) (Proyec. por el autor)
<b>% de Población Urbana (2030)</b>	591.579.884 hab. (83,8%) (CEPAL)	9.883.983 hab. (75,2%) (CEPAL)	No determinado (n.d.)	<b>Ciudad:</b> 296.419 hab. (n.d. %) (Proyec. por el autor)
<b>% de Población Urbana (2050)</b>	678.151.984 ha. (87,2%) (CEPAL)	12.756.929 hab. (81,2%) (CEPAL)	No determinado (n.d.)	<b>Ciudad:</b> 485.718 hab. (n.d. %) (Proyec. por el autor)
<b>Pobreza</b>	184.000.000 hab. (30,2%) (CEPAL) (2017)	4.085.247 hab. (36,4%) (INE) (2017)	199.656 hab. (35,8%) (INE) (2017)	<b>Ciudad:</b> 42.019 hab. (21,2%) (INE) (2012)
<b>Pobreza Extrema</b>	62.000.000 hab. (10,2%) (CEPAL) (2017)	1.918.849 hab. (17,1%) (INE) (2017)	79.038 hab. (14,2%) (INE) (2017)	<b>Ciudad:</b> 2.883 hab. (1,4%) (INE) (2012)
<b>Total de Vivienda con Personas Presentes</b>	19.554.139 viv. (CEPAL) (2017)	2.803.982 viv. (INE) (2012)	126.248 viv. (INE) (2012)	<b>Municipio:</b> 54.926 viv. <b>Ciudad:</b> 47.826 viv. (INE) (2012)
<b>Tenencia de la Vivienda como Propia</b>	12.461.853 viv. (63,73%) (CEPAL) (2014)	1.954.913 viv. (69,7%) (INE) (2012)	83.697 viv. (66,3%) (INE) (2012)	<b>Municipio:</b> 32.438 viv. (59,1%) <b>Ciudad:</b> 26.387 viv. (55,17%) (INE) (2012)
<b>Déficit Habitacional Total</b>	55.510.030 viv. (100%) (UNIAPRAVI) (2018)	1.344.037 viv. (47,93%) (INE) (2012)	12.625 viviendas (10%) (INE) (2012)	<b>Ciudad:</b> 2.061 viv. (4,31%) (INE) (2012)
<b>Déficit Habitacional Cualitativo</b>	39.412.121 viv. (71%) (UNIAPRAVI) (2018)	1.176.738 viv. (87,55%) (INE) (2012)	5.050 viviendas (40%) (INE) (2012)	<b>Ciudad:</b> 775 viv. (37,59%) (INE) (2012)
<b>Déficit Habitacional Cuantitativo</b>	16.097.909 viv. (29%) (UNIAPRAVI) (2018)	167.299 viv. (12,45%) (INE) (2012)	7.575 viv. (60%) (INE) (2012)	<b>Ciudad:</b> 1.287 viv. (62,59%) (INE) (2012)

**Fuente:** Indicada  
**Elaboración:** Propia

La profusión de estos datos estadísticos desde lo general a lo particular permite caracterizar el problema, en donde a nivel local se confirma que el problema identificado es realmente muy importante de intervenir.

Como mecanismo de solución al problema del déficit habitacional se consolida a finales del siglo XIX en Europa y en Estados Unidos, la política social gubernamental de la “**vivienda de interés social**”, con el objetivo principal de reducir este déficit creciente. En el mundo actualmente esta política de vivienda sigue siendo el único mecanismo para que los sectores vulnerables (familias con bajos ingresos económicos) puedan acceder a la vivienda. Pero a la vez la vivienda de interés social a lo largo de su historia trajo consigo diversos aspectos negativos, quedando en varios casos como una necesidad insatisfecha.

En Bolivia (Estado Plurinacional de) en los últimos años a través de la vivienda de interés social se redujo de manera considerable su déficit habitacional, pero este incremento trajo consigo ciertos problemas, sobre todo en los proyectos destinados a reducir el déficit habitacional cuantitativo de las áreas urbanas del país, como son las urbanizaciones de viviendas unifamiliares, bloques y edificios multifamiliares, los cuales lograron responder a la creciente demanda de vivienda, pero estas no han sido del todo asequibles para la población. Además que estos proyectos podrían haber contado con ciertos factores que hubiesen permitido realmente mejorar las condiciones de vida de sus usuarios, factores como una buena ubicación que garantice la cobertura de los servicios básicos, de salud, de educación, etc., y los relacionados al diseño arquitectónico como la selección de la **tipología de vivienda** adecuada y acorde a su contexto, con **flexibilidad** y **adaptabilidad** para ajustarse a las diferentes realidades que acogerán así como a la propia dinámica del núcleo familiar. Todos estos factores no considerados hicieron que estas intervenciones no tengan del todo el impacto social positivo en la población.

El incremento de viviendas sociales construidas a nivel nacional repercute de igual manera para la ciudad de Tarija, pero en el caso de los destinados a reducir su déficit habitacional cuantitativo de 2,69% (1.287 viviendas) según datos de 2015 del INE y la Agencia Estatal de Vivienda (AEVIVIENDA), hasta la fecha (septiembre-2020) solo se registra la intervención

de aproximadamente 150 viviendas sociales desde que se crease la AEVIVIENDA en 2011 como la institución encargada de la dotación de soluciones habitacionales del Estado Plurinacional de Bolivia, debido a que sus intervenciones han sido en su mayoría de tipo cualitativo, ubicadas en las comunidades del Municipio de Cercado y de manera muy reducida y dispersa en la ciudad. La poca intervención se puede deber a la política de intervención, factor precio del suelo, carencia de un indicador distrital de déficit habitacional y a una planificación territorial desactualizada, esta última no es clara con respecto a la vivienda de interés social, ya que se limita a la localización de terrenos para expropiación y a suelos en donde solo rige una normativa de construcción.

El incremento de los condominios y edificios multifamiliares por parte de empresas privadas en la ciudad de Tarija, son el resultado de la creciente demanda de vivienda, en donde la atención a esta demanda es lo más parecido que tiene con la vivienda de interés social, ya que difieren en su precio, estos son completamente inasequibles para las familias que en verdad necesitan o demandan el acceso a la vivienda propia, ya sea por recursos económicos propios, créditos bancarios, subsidios, etc. A parte de esto, esta nueva tendencia de condominios cerrados en la ciudad, es otra forma reciente de segregación urbana que genera la pérdida progresiva del papel de la ciudad como espacio de relación (barrio-comunidad).

Los asentamientos ilegales como los asentamientos irregulares en terrenos ubicados en la periferia de la ciudad de Tarija, son el resultado de la falta de atención efectiva a una evidente necesidad y demanda habitacional. Puesto que la ciudad es un polo de atracción para las familias con necesidades habitacionales de otros lugares, ya sea de comunidades, provincias vecinas y del interior del país, las cuales migran a este centro urbano en búsqueda de mejores condiciones de vida y de oportunidades. La falta de una normativa que regule los precios de los terrenos en la ciudad hace que la especulación tenga muy por elevado sus precios, ocasionando así una segregación urbana que obliga a las personas o familias con recursos económicos limitados a asentarse en las periferias, debido a que los terrenos más alejados son los más asequibles, siendo también estos los que presentan en su mayoría irregularidades para su tenencia legal, falta de cobertura de servicios básicos, de salud, de educación, etc., generando con todo esto un crecimiento horizontal desordenado e insostenible.

**¿Replanteo de la vivienda post pandemia?** No cabe duda que la crisis sanitaria mundial del coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) abrió nuevos enfoques para replantear a la vivienda y reforzó algunos conceptos que ya se venían planteando con respecto a su sostenibilidad. El Arq. Alejandro Aravena aseveró que la vivienda es el único medio conocido para ganar tiempo en el caso de desarrollo de una vacuna, pero el problema de esto es cuando la vivienda ya considerada como un “refugio” no cuenta con las condiciones necesarias para combatir este tipo de crisis, y el problema es peor aún, cuando este refugio no se encuentra disponible para todos.

La problemática medioambiental es preocupante en todas partes del mundo, la ciudad de Tarija no está exenta de esto, y es en donde la vivienda de interés social en el marco de sus limitaciones económicas debe de trabajar para introducir los nuevos conceptos arquitectónicos y urbanos que van de la mano con la concientización, preservación y cuidado del medio ambiente.

En síntesis, la vivienda de interés social está siendo considerada como un medio para reducir de cualquier manera un déficit habitacional creciente, excluyendo la posibilidad de que sea un medio de oportunidades de desarrollo para sus futuros usuarios, con viviendas más habitables capaces de afrontar futuras crisis sanitarias y de poder generar una ciudad mejor.

Por todo lo anterior, es necesario el diseño arquitectónico de una nueva alternativa de vivienda de interés social, que mejore sus condiciones de habitabilidad y la forma de concebirlas, que haga que este único medio de acceso a la vivienda no solo mejore las condiciones de vida de sus futuros usuarios, sino que también mejore su entorno urbano, y que dé como resultado una manera adecuada de intervenir al problema habitacional.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

De manera general, la problemática habitacional del acceso a la vivienda, es un problema global causado principalmente por la pobreza, el crecimiento poblacional y el fenómeno migratorio campo-ciudad, los cuales se han incrementado considerablemente en los últimos años. Se identifica al déficit habitacional cuantitativo como el indicador a intervenir, en

donde a nivel local (ciudad de Tarija) se ratifica la importancia de su intervención, en el cual se debe de actuar de manera rápida y efectiva, siendo este el causante de los asentamientos ilegales y de otros conflictos sociales que derivan de la necesidad de acceder a la vivienda propia por parte de los sectores menos favorecidos de la población.

El derecho a la vivienda se constituye como un derecho social fundamental dentro del ordenamiento jurídico internacional, en donde se destaca por su importancia entre varios tratados y/o convenios, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948. Entre la norma legal más importante en materia de derecho de acceso a la vivienda del Estado Plurinacional de Bolivia, se encuentra la Constitución Política del Estado de 2009, que en su Artículo 19 parágrafo I establece que: “Toda persona tiene derecho a un hábitat y vivienda adecuada que dignifiquen la vida familiar y comunitaria”. Estas normas legales tanto a nivel internacional y nacional, sientan las bases para que otras normas posteriores se sumen al respaldo de este derecho fundamental.

En Bolivia la vivienda de interés social ha permitido la reducción de su déficit habitacional cuantitativo, pero a través de esta surgieron problemas como: espacios muy reducidos y poco habitables, tipologías de vivienda que no se ajustan al tamaño y dinámica del núcleo familiar, falta de algún servicio básico, falta de cobertura de los servicios de salud o educación, precios poco asequibles para su compra, etc. Pero a pesar de que los argumentos y enfoques para intervenirlos, se volvieron un poco repetitivos, la vivienda de interés social sigue siendo una política de vital importancia, por ser la única solución real para que las familias con bajos ingresos económicos pertenecientes a los diferentes estratos socioeconómicos puedan acceder a la vivienda digna y adecuada.

Según la programación del Plan Plurianual de Reducción del Déficit Habitacional (PPRDH) 2016-2020 del Estado Plurinacional de Bolivia, enmarcado en el Plan General de Desarrollo Económico y Social (Agenda Patriótica del Bicentenario 2025) y el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2016-2020, tiene por objetivo general la reducción del déficit habitacional en un 10% (115.000 soluciones habitacionales). En donde para el Departamento de Tarija según el PPRDH se debe construir un total de 6.493 soluciones habitacionales, con un promedio de 1.299 soluciones por año para cumplir con este plan.

En la ciudad de Tarija según los datos del INE y la AEVIVIENDA de 2015, su déficit habitacional cuantitativo es mayor que el cualitativo, de 2.69% (1.287 viviendas) a 1.62% (775 viviendas) respectivamente, colocándolo como el quinto centro poblado con mayor índice del país (Bolivia), y que para el año 2020 y 2040 se proyecta una cifra de 1.659 y 2.719 viviendas respectivamente que se necesitarán construir para cubrir con este déficit.

Al problema habitacional, se suma la crisis sanitaria mundial del coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) de 2019-2020, que da lugar a replantear a la vivienda social en función de cómo se vive y de cómo se habita, en donde la vivienda social como un refugio no cuenta con las condiciones para afrontar este tipo de crisis. Todo esto da lugar a replantear y reformular la propuesta de intervención de las tradicionales, puesto que plantearlas a que solo estén destinadas a reducir el déficit habitacional cuantitativo, mediante soluciones habitacionales que no generen las condiciones de habitabilidad adecuadas para afrontar una futura crisis sanitaria, no es una solución real al problema.

El presente proyecto podrá formar parte de los programas de vivienda social de “Comunidades Urbanas” y “Vivienda Nueva” de la AEVIVIENDA, como también del “Programa Departamental de Vivienda Social” de la Gobernación del Departamento de Tarija. Las fuentes de inversión para este proyecto tomarán referencia del Plan Operativo Anual (POA) 2019 de la AEVIVIENDA para el departamento de Tarija y del POA 2016-2020 de la Gobernación del Departamento de Tarija enmarcado en su Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-2020.

Mediante el análisis de los datos estadísticos del Censo de 2012 y de la Encuesta de Presupuestos Familiares 2015-2016 del INE para la ciudad de Tarija, se determina como usuarios potenciales del proyecto a las familias provenientes del área urbana con bajos ingresos económicos pertenecientes a los estratos socioeconómicos bajo y medio bajo, conformada por cuatro integrantes en donde los padres son adultos jóvenes con edades de 25 a 30 años, con categoría ocupacional más que todo obrera y trabajadora por cuenta propia.

A partir de la identificación del problema, su sustento legal, estadístico, de planificación, de financiamiento y de usuarios, se tiene por finalidad el de mejorar las condiciones de

habitabilidad de la solución habitacional (vivienda social) para reducir un determinado porcentaje del déficit habitacional cuantitativo de la ciudad de Tarija, que debido a todos los problemas que conlleva su crecimiento horizontal desordenado y al costo elevado de sus terrenos, un “bloque multifamiliar” permitirá una mayor densificación de usuarios en una menor superficie de terreno, facilitando así su adquisición e identificación de una buena ubicación que le permita acceder a los servicios básicos, salud, educación, transporte, etc. La dinámica del núcleo familiar, las limitaciones económicas, la espacialidad, la adecuación con el contexto, etc., son aspectos mejor intervenidos en la “vivienda unifamiliar”. Entonces lo que pretende la presente propuesta de intervención, es combinar las ventajas tipológicas del bloque multifamiliar y la vivienda unifamiliar, para lograr un conjunto habitacional de interés social de densidad en baja altura que responda a las necesidades reales de sus futuros usuarios, distinguiéndose del resto de intervenciones planteadas a nivel nacional para este tipo de déficit. A esto se suma que a nivel de conjunto habitacional se generará tanto espacios públicos y privados para la interacción no solo entre usuarios sino también con su entorno urbano (barrio-vecinos), en donde se desarrollaran actividades comunitarias que incentiven al cuidado del medio ambiente, generando con esto una comunidad urbana inclusiva, sostenible, compacta, segura, participativa y resiliente, la cual se enmarca en los objetivos de desarrollo sostenible.

En fin, este proyecto de grado aportará a nuestra sociedad con una nueva alternativa de intervención en la vivienda de interés social, mediante el diseño de un “Conjunto Habitacional” que se ajustará a la diversidad y dinámica del núcleo familiar que acogerá, que no solo se limitará a una solución habitacional de cuatro paredes y un techo, sino que ampliará su concepto como medio de equilibrio entre vivienda, hábitat y territorio, convirtiéndose así en una propuesta de intervención experimental inserta a nuestro medio local (ciudad de Tarija) para poder reducir de manera adecuada su déficit habitacional cuantitativo y a través de esto también poder generar una ciudad mejor. Produciendo así un efecto social positivo en toda la población tarijeña y asegurando que el acceso a la vivienda sea un medio de desarrollo y de superación de la pobreza. Entendiendo que la respuesta a este problema habitacional que involucra varios factores será por medio del diseño arquitectónico.

## **1.5. HIPÓTESIS**

Es posible que, a través del diseño arquitectónico de un conjunto habitacional de interés social, se pueda realmente mejorar las condiciones de vida de una determinada cantidad de familias tarijeñas que no pueden acceder a la vivienda digna y adecuada con un entorno urbano más que todo inclusivo, participativo y seguro.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. Objetivo General**

Diseñar un conjunto habitacional de interés social en la ciudad de Tarija, mediante una solución habitacional que sea adaptable, con un enfoque integral de vivienda y hábitat para mejorar las condiciones de vida de las familias con bajos ingresos económicos que no pueden acceder a la vivienda digna y adecuada.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- Proyectar a la vivienda de interés social, no como un elemento individual sino como un elemento colectivo, el cual forme parte de un conjunto habitacional de densidad en baja altura, con espacios públicos y privados adecuados para garantizar una buena habitabilidad y vida en comunidad.
- Emplazar el proyecto de forma estratégica, de manera que se integre a la ciudad y a las oportunidades que ofrece en cuanto a servicios básicos, salud, educación, etc., para evitar la segregación urbana y la exclusión social.
- Plantear la adaptabilidad en la solución habitacional, para una mayor capacidad de transformación, ajustándose a la dinámica del núcleo familiar y a las diversas formas de vida que acogerá.
- Lograr a través del diseño arquitectónico generar las condiciones necesarias para que sus futuros usuarios mejoren su calidad de vida, aportándole proyectualmente espacios más habitables y resilientes capaces de afrontar una futura crisis sanitaria, como también de espacios públicos y comunitarios que refuercen la interacción social.

## 1.7. VIABILIDAD

### 1.7.1. Criterios de Viabilidad

La viabilidad del proyecto se divide en cuatro criterios los cuales se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3: Criterios de Viabilidad**

Interno	Viabilidad Técnica	Se puede realizar un diseño arquitectónico adecuado, en función al presupuesto económico limitado con los que se manejan para este tipo de proyecto.
		Se cuenta con los datos e información necesaria para poder desarrollar el proyecto con amplitud.
		La tecnología disponible no limita el desarrollo del proyecto sino más bien permite reducir los costos y el tiempo, aumentando la productividad.
Viabilidad Temporal	El tiempo con el que se cuenta es prudente para poder cumplir con todas las etapas del proceso de desarrollo del proyecto.	
Externo	Viabilidad Operativa	Si responde a una necesidad real y urgente de la ciudad de Tarija.
		No existen proyectos de este tipo que se estén o hallan desarrollado en la actualidad en el país.
		Las experiencias en la región (América Latina) con proyectos similares a este tipo son positivas.
Viabilidad Económica	Tiene el respaldo legal, de planificación y principalmente el financiamiento económico tanto a nivel nacional, departamental y municipal.	

Elaboración: Propia

### 1.7.2. Beneficios

Los beneficios del proyecto se centran exclusivamente en sus beneficiarios, estos se clasifican en:

- **Beneficiarios Tangibles:** Los principales beneficiarios del proyecto son un determinado número de familias con bajos ingresos económicos pertenecientes al estrato socioeconómicos medio bajo, que no puede acceder a la vivienda digna y adecuada por sus propios medios.
- **Beneficiarios Intangibles:** El efecto multiplicador del proyecto repercutirá de manera positiva en toda la sociedad tarijeña; desde lo social como fuente de inclusión y atajo hacia la equidad; en lo económico como generador de nuevos empleos y de actividades vinculadas a la construcción; y en lo urbano como medio para mejorar las relaciones comunitarias, el entorno e imagen urbana en donde se emplazará.

### 1.7.3. Promotores

El principal promotor relacionado con los proyectos de vivienda de interés social es el Gobierno Nacional mediante políticas, leyes, planes y financiamiento, de igual manera tienen competencias las distintas entidades territoriales autónomas; de forma aparte, limitada pero no desvinculada, operan las distintas organizaciones no gubernamentales.

**Cuadro 4: Promotores de la Vivienda de Interés Social**

<b>Desde el Sector Público Estatal</b>	Gobierno Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia
	El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda
	Viceministerio de Vivienda y Urbanismo
	Agencia Estatal de Vivienda (AEVIVIENDA)
	Unidad Ejecutora del Fondo Nacional de Solidaridad y Equidad
<b>Desde el Sector Público Departamental</b>	Gobierno Departamental de Tarija
	Secretaría de Obras Públicas / Dirección de Servicios Básicos y Vivienda / Unidad de Vivienda
<b>Desde el Sector Público Municipal</b>	Gobierno Municipal de la Ciudad de Tarija y la Provincia de Cercado
	Secretaría Municipal de Medio Ambiente y Gestión Territorial / Unidad de Planificación y Unidad de Diseño y Lineamientos del Territorio Municipal
	Dirección de Ordenamiento Territorial (DOT)
<b>Desde la Sociedad Civil Organizada</b>	La Red Nacional de Asentamientos Humanos (RENASEH)
	Hábitat para la Humanidad Bolivia (HPHB)
	Fundación Pro-Hábitat
	Red Hábitat
	Fundación de Promoción para el Cambio Socio Habitacional (PROCASHA)

**Elaboración:** Propia

### 1.8. VISIÓN

El proyecto de diseño arquitectónico de “**CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL EN LA CIUDAD DE TARIJA**”, se convertirá en un proyecto que cambiará el enfoque con el que se proyecta a la vivienda de interés social en el país (Estado Plurinacional de Bolivia), permitiendo a través de la presente alternativa de intervención, que está ya no sea vista como una política de gasto social, sino como una política de inversión social que realmente puede mejorar las condiciones de vida de las familias con bajos ingresos económicos, mediante el acceso a la vivienda y entorno urbano que realmente dignifique la vida familiar y comunitaria.

## 1.9. METODOLOGÍA

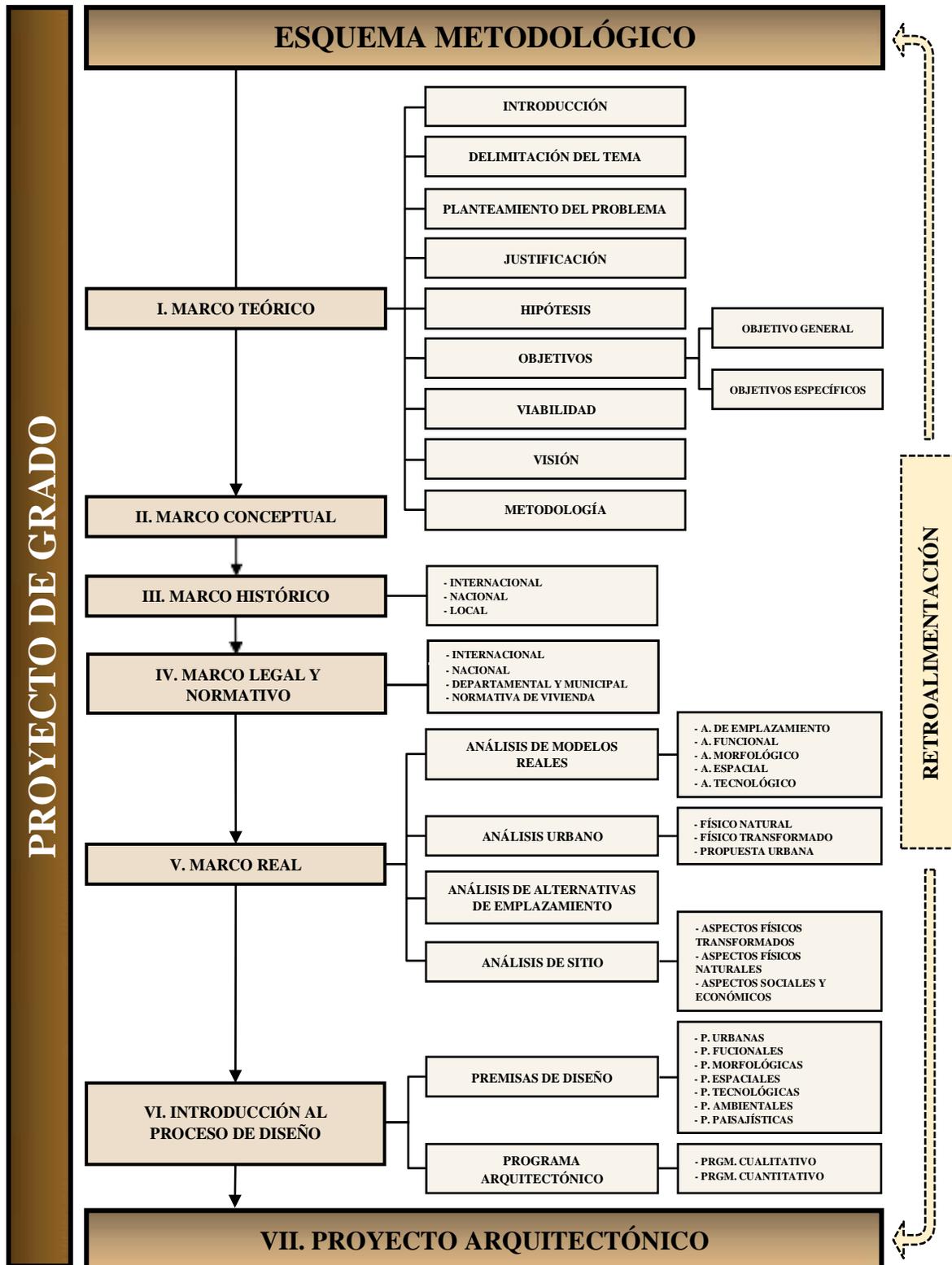
En base al “Manual de Metodología de la Investigación Científica (2011)”, “Metodología de la Investigación (2014)” y el curso “La Estructura de un Proyecto de Grado en Arquitectura (2018)” expuesto por el arquitecto Mario Ventura; se define que el presente Proyecto de Grado como parte de un estudio de investigación opera bajo el “**Método Científico**”, el cual en dependencia de los procedimientos que utiliza durante su desarrollo se clasifican en: **Métodos Teóricos** (Método Lógico y Método Histórico) y **Métodos Empíricos** (Método Experimental, Método de la Observación Científica y Método de la Medición). En donde en cada etapa del proceso de investigación prevalecerá uno de los métodos científicos expuestos con anterioridad sobre los otros, pero en ningún momento la aplicación preferencial de uno de ellos implicará en la negación absoluta de los demás.

La metodología escogida de manera preferencial, es el “**Método Empírico**”, un método basado en el conocimiento dado por la experiencia, el cual permite efectuar un análisis preliminar de la información, así como la verificación y comprobación de las concepciones teóricas. Además de ser correctivo y progresivo. El alcance de la investigación comenzará como **Descriptivo (Deductivo)** para terminar como **Correlacional**, con la aplicación de un **Enfoque Mixto**:

- **Enfoque Cualitativo:** Descripción de las cualidades que un fenómeno manifiesta para tratar de conocer estratégicamente los hechos, procesos, estructuras y a las personas que involucra en su totalidad.
- **Enfoque Cuantitativo:** Examinación de los datos de manera numérica, especialmente en el campo de la estadística, en donde requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea lineal, exponencial o similar.

Todo esto mediante “**Técnicas de Investigación**” para la recolección, procesamiento y análisis de la información. Aplicando la **Técnica Documental** (libros, tesis, proyectos de grado, guías, normativas, periódicos, revistas, etc.) y la **Técnica de Investigación de Campo** (observación, entrevista, encuesta y la experimentación).

Gráfico 1: Esquema Metodológico del Proyecto de Grado



Elaboración: Propia

## **II. MARCO CONCEPTUAL**

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Vivienda

En Bolivia conceptualmente la vivienda es “toda construcción destinada al uso residencial, que otorga a sus habitantes protección contra el intemperismo, seguridad y privacidad. Es un bien destinado a satisfacer las necesidades básicas e indispensables para vivir dignamente, constituyéndose en un bien social y patrimonio familiar que define la calidad de vida de la familia”. (MDE y VDUV, Normas Técnicas de Vivienda, 2003)

#### 2.1.1. Tipos de Vivienda

Para Molina Isabel, Propuesta de diseño y planificación de residenciales, accesibles económicamente... (2010), la vivienda se clasifica según sus habitantes en: Vivienda Unifamiliar, Vivienda Bifamiliar, Vivienda Trifamiliar y Vivienda Multifamiliar.

Para la Agencia Estatal de Vivienda (AEVIVIENDA), Reglamento Especifico del Programa “Comunidades Urbanas” (2015), la vivienda se clasifica en dos tipos:

- **Vivienda Unifamiliar:** Es una edificación desarrollada para ser ocupada en su totalidad por una sola familia que se emplaza en un terreno de propiedad única y que habitualmente no está en contacto físico con otras edificaciones.
- **Vivienda Multifamiliar:** Es un recinto donde las unidades de vivienda están superpuestas de manera vertical y albergan un número determinado de familias y el espacio está bajo un régimen de condominio, con servicios y bienes compartidos; tales como: circulación (escaleras y ascensores), bajantes de basura, estacionamientos, acometidas de servicio, áreas verdes y sociales.

#### 2.1.2. Tipologías de Vivienda

Las tipologías de vivienda en relación al lote se dividen en: Tipologías de Vivienda Unifamiliar (Vivienda Aislada, Vivienda Pareada, Vivienda Adosada y Vivienda Adosada sin Retiro) y Tipologías de Vivienda Multifamiliar (Bloque Cerrado y Bloque Abierto). (Urbanismo Sostenible II, Anexo 01, del trabajo en el Distrito de la Punta, Recuperado de <https://es.scribd.com/document/245822764/TIPOLOGIAS-DE-VIVIENDA>)

## 2.2. Vivienda Digna

Se entiende por vivienda digna, a la vivienda que “cumple con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, salubridad, que cuente con espacios habitables y auxiliares, así como con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, y contemple criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos”. (Ponce Gabriela, Paradojas del derecho a la vivienda digna y el valor de suelo, 2017)

## 2.3. Vivienda Adecuada

Para Lucena Manuel, La vivienda (2013) este concepto va más allá del empleado por vivienda digna, en términos estrictamente constructivos es tener algo más que un techo bajo el que protegerse y cobijarse., y según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en el Boletín Informativo Nro. 21, El derecho a una vivienda adecuada (2010) para que la vivienda sea adecuada, debe reunir como mínimo los siguientes criterios:

**Gráfico 2: Los Siete Criterios o Elementos de la Vivienda Adecuada**



Fuente: ACNUDH y UN-Hábitat (2010). Recopilado de Vivienda y ODS en México (2018)

## 2.4. Calidad de Vida

Calidad de vida es un concepto que se refiere al conjunto de condiciones que contribuyen al bienestar de los individuos y a la realización de sus potencialidades en la vida social.

La calidad de vida comprende factores tanto subjetivos como objetivos.

En este sentido se puede analizar a la calidad de vida considerando cinco grandes áreas:

- **Bienestar Físico:** Asociado a la salud y la seguridad física de las personas.
- **Bienestar Material:** Que incluiría nivel de ingresos, poder adquisitivo, acceso a vivienda y transporte, entre otras cosas.
- **Bienestar Social:** Vinculado a la armonía en las relaciones personales como las amistades, la familia y la comunidad.
- **Bienestar Emocional:** Que comprende desde la autoestima de la persona, hasta su mentalidad, sus creencias y su inteligencia emocional.
- **Desarrollo:** Relacionado con el acceso a la educación y las posibilidades de contribuir y ser productivos en el campo laboral.

(Recuperado de <https://www.significados.com/calidad-de-vida/>)

## 2.5. Condiciones de Vida

Las condiciones de vida son los modos en que las personas desarrollan su existencia, enmarcadas por particularidades individuales, y por el contexto histórico, político, económico y social en el que les toca vivir, se lo mide por ciertos indicadores observables (Ejemplos: El indicador de las Necesidades Básicas Insatisfechas [NBI] y la clasificación de los Estratos Socioeconómicos).

Las condiciones de vida de las personas y de las sociedades en su conjunto varían con el tiempo (...).

(Recuperado de <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/condiciones-de-vida>)

## 2.6. Pobreza

La pobreza es una situación o forma de vida que surge como producto de la imposibilidad de acceso y/o carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas que inciden en un deterioro del nivel y calidad de vida de las personas, tales como

la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria o el acceso al agua potable. También se suelen considerar la falta de medios para poder acceder a tales recursos, como el desempleo, la falta de ingresos o un nivel bajo de los mismos. También puede ser el resultado de procesos de segregación social. (Montas Francisco, Pobreza, familia y comunidad, 2008)

### 2.6.1. Causa y Niveles de Pobreza

Para Montas Francisco, Pobreza, familia y comunidad (2008) las causas de la pobreza son:

- **Comportamiento cultural e individual:** Los pobres no son actores pasivos. Las personas pobres presentan comportamientos que refuerzan, mantienen y reproducen la pobreza. Estas tendencias culturales pueden ser transmitidas generacionalmente.
- **Localidad:** La probabilidad de caer, quedarse o moverse fuera de la pobreza depende del lugar donde se vive. Así que en regiones con productos caracterizados por bajos niveles de valor agregado es más probable que propongan salarios más bajos y oportunidades económicas limitadas.

### 2.6.2. Niveles de Pobreza

Para Montas Francisco, Pobreza, familia y comunidad (2008) los niveles de pobreza se dividen en dos:

- **Pobreza absoluta:** Cuando ciertos estándares mínimos de vida, tales como nutrición, salud y vivienda, no pueden ser alcanzados.
- **Pobreza relativa:** Cuando no se tiene el nivel de ingresos necesarios para satisfacer todas o parte de las necesidades básicas (se sufre cierta exclusión social).

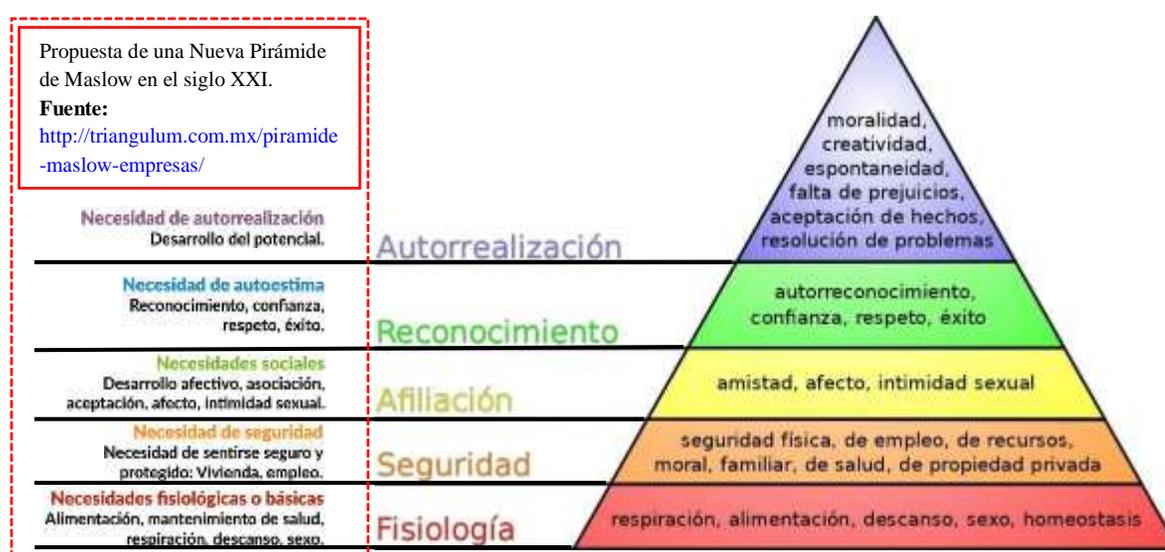
## 2.7. Necesidad de Vivienda

Las necesidades de vivienda están determinadas principalmente por factores demográficos y los rezagos acumulados. Es decir, por los nuevos hogares que se van conformando y que necesitan vivienda, así como por el déficit en el inventario habitacional, representado por los hogares que no cuentan con una vivienda adecuada. (Tun Javier y López Lilia, Demanda y necesidades de vivienda, 2011)

### 2.7.1. Teoría de las Necesidades Humanas - Pirámide de Maslow

La pirámide de Maslow, o jerarquía de las necesidades humanas, es una teoría psicológica propuesta en 1943 por Abraham Maslow en su obra “Una teoría sobre la motivación humana” y que posteriormente amplió. Obtuvo una importante notoriedad, no sólo en el campo de la psicología sino en diferentes ámbitos. Maslow formuló en su teoría que conforme se satisfacen las necesidades más básicas (parte inferior de la pirámide), los seres humanos desarrollan necesidades y deseos más elevados (parte superior de la pirámide).

**Gráfico 3: Pirámide de Maslow - Jerarquía de Necesidades**



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A1mide\\_de\\_Maslow](https://es.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A1mide_de_Maslow). Complementada por el autor.

La vivienda es la base de la familia, que a su vez constituye la base de la sociedad. Al no cumplir con las cuatro últimas fases de la pirámide el ser humano se encuentra lejos de su autorrealización, por lo que no puede desarrollarse económica y socialmente. (Grun Natali, Tesis, Vivienda popular progresiva, 2005)

### 2.8. Demanda de Vivienda

La demanda de vivienda no necesariamente es sinónimo de necesidades, puesto que se relaciona con la capacidad de pago o de acceso a la vivienda por parte de la población necesitada, por lo que suelen utilizarse términos más específicos como “demanda potencial”, “demanda efectiva” o “demanda real”. Estas dos últimas pueden considerarse lo mismo y se

refiere al sector de la población necesitada que puede acceder a una vivienda. La “demanda potencial” hace referencia al conjunto de población con necesidades de vivienda, pero eso no significa que puedan acceder a una. (Tun Javier y López Lilia, Demanda y necesidades de vivienda, 2011)

## 2.9. Déficit Habitacional

El déficit habitacional es un concepto descriptivo, que da cuenta de una situación de saldo negativo entre el conjunto de viviendas adecuadas del que dispone un país, una ciudad, una región o un territorio dado; y las necesidades de habitación de su población. (ONU Hábitat, Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos, 2015)

Para estimar el déficit habitacional se debe definir y diferenciar entre déficit cuantitativo y déficit cualitativo, y según la AEVIVIENDA, Preguntas Frecuentes (2020):

- **Déficit Habitacional Cuantitativo:** Es cuando una familia no tiene una vivienda propia y ocupa una prestada, alquilada, compartida con otro propietario como padres, parientes, amigos u otros. Estima la cantidad de casas que la sociedad debe construir o adicionar para que exista una relación uno a uno entre las viviendas adecuadas y los hogares que necesitan domicilios.
- **Déficit Habitacional Cualitativo:** Son viviendas particulares que presentan carencias habitacionales en los atributos referentes a la estructura, espacio y a la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios y por tanto, requieren mejoramiento o ampliación y/o renovación de la unidad habitacional en la cual viven.

## 2.10. Vivienda de Interés Social

La vivienda de interés social es aquella que garantiza el derecho a los hogares de menores recursos a tener vivienda. (Bejarano Stephanny et al., Trabajo de Grado, Propuesta de un modelo de vivienda de interés social [VIS], 2017)

La única definición de vivienda de interés social en Bolivia, se encuentra en la Ley Nro. 393 de Servicios Financieros de 2013, en donde la define como “aquella única vivienda sin fines comerciales destinada a los hogares de menores ingresos, (...)”.

La Agencia Estatal de Vivienda (AEVIVIENDA), en su Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-2020 establece ejes estratégicos para garantizar el derecho de acceso a la vivienda adecuada y asequible, de los cuales forman parte los siguientes:

### **2.10.1. Vivienda Social**

Bajo la premisa del acceso a la vivienda social adecuada, prevé ampliar su concepción de la misma con amplio espectro, entendida no sólo como una solución espacial destinada a familias de bajos recursos, en proyecto o construida, ubicada en una edificación o parte de ella, en la cual puede habitar dignamente un grupo familiar, más bien como un lugar donde surgen las relaciones íntimas del hogar como núcleo familiar primigenio, que habita, convive y conforma todo tipo de relación de equilibrio entre la vivienda, el hábitat y el territorio, con nuevas oportunidades de desarrollo socioeconómico, productivo y cultural.

[Las viviendas sociales, en definitiva, tienen la finalidad de paliar un déficit habitacional. (Pérez Julián y Gardey Ana, 2015, Recuperado de <https://definicion.de/vivienda-social/>)]

### **2.10.2. Hábitat**

Entendido el Hábitat en su amplia concepción e integralidad como un derecho fundamental implícito en la Vivienda y el Hábitat, desde su carácter colectivo complejo y constructivo que promueve el ejercicio pleno de la ciudadanía, que implica la realización de todos los derechos humanos, políticos, económicos, sociales, culturales en el espacio dónde y cómo se habita, para ello ese lugar de permanencia, el conjunto de hechos geográficos relativos a la residencia del ser humano; dónde se está, dónde se habita, dónde requiere habitar el individuo.

### **2.10.3. Territorio**

El Territorio se constituye en el espacio para la implementación y materialización de la vivienda como tal, hacia la construcción del tejido socio-productivo de la vivienda social, el hábitat y el territorio. Este derecho universal base de toda acción propicia el acceso al suelo urbanizado y urbanizable y tenencia del suelo, motor para la construcción de la vivienda social adecuada y que sustentan la unidad habitacional.

### **2.11. Grupos Vulnerables**

El concepto de vulnerabilidad se aplica a aquellos sectores o grupos de la población que “puede estar formado por sujetos que, a causa de su situación económica, su condición física, su nivel educativo, su género o su edad, necesitan un esfuerzo adicional para integrarse a la sociedad y desarrollarse. Debido a sus características o condiciones, estos seres humanos pueden sufrir violación de sus derechos”. (Pérez Julián y Gardey Ana, 2019, Recuperado de <https://definicion.de/grupos-vulnerables/>)

### **2.12. Solución Habitacional**

Es la atención efectiva a una necesidad habitacional orientada a reducir el déficit habitacional en el marco de la Política Estatal de Vivienda. (AEVIVIENDA, Reglamento del programa y/o proyectos de vivienda nueva, 2017)

### **2.13. Conjunto Habitacional**

La Asamblea General de Ministros y Autoridades Máximas en Vivienda y Desarrollo Urbano en Latinoamérica y el Caribe (MINURVI) en 2003 define al Conjunto Habitacional como un “Conjunto de viviendas concebidas dentro de un concepto integral”.

Para Haramoto Edwin et al., Vivienda social: Tipología del desarrollo progresivo (1987) “Todo conjunto habitacional deberá entenderse como una unidad con características particulares identificables por sus habitantes, que no conforme una isla dentro de la ciudad, sino que es una parte integral de ella, por lo que deberá respetar la estructura urbana existente en el área en que se localice: reconocer sus distintas escalas, jerarquía de vías, funciones urbanas, etc., y también adecuarse a su geografía y paisaje natural”.

#### **2.13.1. Tipos de Conjunto Habitacional**

Según el estudio realizado por la Escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV denominando “Síntesis conjuntos habitacionales: Islotes urbanos como vínculo entre conjunto y ciudad” (2011), se pueden determinar dos tipos de conjuntos habitacionales, aquellos que se integran y logran ser parte de la trama urbana de la ciudad a través de elementos arquitectónicos como

el espacio público (plazas, parques urbanos, calles, etc.), y aquellos conjuntos que se mantienen fuera del contexto y alejados de la vida urbana dentro de la ciudad, aún a veces ubicándose en lugares céntricos de la ciudad. Estos tipos son: “Islotes en la periferia de la ciudad” e “Islotes autónomos en el centro de la ciudad”.

Es por eso de mucha necesidad proyectar conjuntos habitacionales que logren establecer un vínculo con su contexto, para esto aparecen los siguientes elementos:

1. **Escala ciudad:** La continuidad de áreas verdes que conforman un sistema de parques, involucrando al conjunto habitacional para convertirlo en parte de este sistema, permiten que los conjuntos se integren al tejido urbano y se constituyan como parte de él: “Parques Urbanos”.
2. **Espacio público a escala de barrio:** Las circulaciones insertas en el conjunto habitacional generan espacios de interacción social que permitan relacionarlo con la comunidad. Como también la apertura de calles, que, al penetrar en los conjuntos, éstos pasan a ser también parte de la ciudad: “Plazas Públicas” y “La Calle”.
3. **Escala vivienda:** La configuración del espacio determina las actividades y/o relaciones de las personas en el conjunto habitacional. Es así como surgen las: “Tipologías Lineales”, “Tipologías Verticales” y “Tipologías Concéntricas”.

### 2.13.2. Copropiedad Condominal

Característica de un conjunto de viviendas que están construidos sobre un terreno de dominio común y cuentan con doble tipo de propiedad. En ella coexisten bienes que son de todos y bienes que son de cada copropietario. (AEVIVIENDA, Reglamento específico del programa “Comunidades Urbanas”, 2015)

### 2.14. Casa Abierta

Los 10 atributos definidos para una casa abierta son cualidades que tienen que ver con el hecho de que la vivienda no imponga una determinada forma de uso de sus espacios - **indeterminada** -, que admita modificar con sencillez el modo de habitar o convivir - **adaptable** - o que este abierta a acoger mejoras de tamaño o calidad - **progresiva** -. Pero también con la posibilidad de que la vivienda trate de trascender al programa convencional

de un hogar, dejando que parte de sus funciones tengan lugar fuera de ella o admitiendo usos tradicionalmente exteriores - **reprogramada** -, que favorezca el contacto y la agrupación con la vecindad - **sociable** - o que la construcción sea respetuosa con el entorno, el planeta y el futuro de las siguientes generaciones - **sostenible** -. Y, además, también contemplan que la vivienda admita que el habitante pueda variar, por sí mismo y en todo momento, el interior de su casa - **versátil** -, la relación de su vivienda con el exterior - **permeable** -, la dimensión de su espacio - **elástica** -, o incluso la ubicación de la misma - **movilidad** -. (Fernández Pablo, Tesis doctoral, La casa abierta, Resumen, 2013)

## 2.15. Desarrollo Comunitario

El desarrollo comunitario o desarrollo de comunidad es un proceso donde los miembros de una comunidad se unen para realizar acción colectiva y generar soluciones a problemas comunes. (Recuperado de <https://sites.google.com/site/desarrollocomunitarioes/>)

## 2.16. Comunidades Urbanas

Es un sistema integrado e integrador, emplazado en un determinado espacio del ámbito urbano, construido con diversas edificaciones (viviendas, edificios, áreas productivas), infraestructura de servicios (drenaje, tuberías de agua, tendidos eléctricos, áreas verdes y comunes) y hábitat, portador de tradiciones, historia e identidad propia, que expresa un conjunto de intereses y sentido de pertenencia. (AEVIVIENDA, Reglamento específico del programa “Comunidades Urbanas”, 2015)

### 2.16.1. Áreas de Apoyo y Actividades Comunitarias

#### 2.16.1.1. Salón de Usos Múltiples (SUM)

Es un salón proveedor de un espacio amplio que permite ser usado por un gran número de personas para distintas actividades de uso común y social.

Los tipos SUM son: Salón Comunitario, Salón de Conferencias, Salón de Convenciones y Salón de Baile.

- **Salón Comunitario:** Es un salón destinado a reunir a un grupo de personas que viven dentro de una misma comunidad, prestando distintos servicios a la vez, como un salón

de baile, un salón de reuniones, un salón de conferencias, etc., así también puede servir como un albergue temporal.

(Recuperado de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2711.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2711.pdf))

### 2.16.1.2. Huerto Urbano

Los huertos urbanos son espacios al aire libre o de interior destinados al cultivo de verduras, hortalizas, frutas, legumbres, plantas aromáticas o hierbas medicinales, entre otras variedades, a escala doméstica. (Recuperado de <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/que-es-un-huerto-urbano>)

Una de las principales ventajas de huertos urbanos es recuperar la relación con la naturaleza, así como tener una mayor conciencia del cuidado del medioambiente. (Recuperado de <https://blog.grupocajamar.com/ventajas-huerto-urbano-en-casa/>). Además, que fomenta el autoconsumo, reduce el estrés, mejora la calidad alimentaria, promueve la convivencia entre vecinos, etc.

Los tipos de urbanos se clasifican de acuerdo a su ubicación y función:

- **Tipos de huertos urbanos en función a su ubicación:** Huerto urbano en el jardín, Huerto urbano en la terraza, Huerto urbano en el balcón, Huerto urbano en el campo, Huerto urbano de ciudad y Huerto urbano de vertical. (Recuperado de <https://www.elhuertourbano.net/huerto-urbano/>)
- **Tipos de huertos urbanos en función de su función:** Huertos privados con ánimo de lucro, Huertos caseros o huertos familiares, Huertos de ocio públicos, Huertos urbanos comunitarios, Huertos didácticos, Huertos terapéuticos y Huertos decorativos. (Recuperado de [https://www.agrohuerto.com/7-tipos-de-huertos-urbanos/#4\\_Huertos\\_urbanos\\_comunitarios](https://www.agrohuerto.com/7-tipos-de-huertos-urbanos/#4_Huertos_urbanos_comunitarios))

### 2.17. Desarrollo Sostenible

Se entiende por desarrollo sostenible el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. (Recuperado de [https://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/N/129\\_L\\_1333\\_01.pdf](https://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/N/129_L_1333_01.pdf))

### **III. MARCO HISTÓRICO**

### 3. MARCO HISTÓRICO

#### 3.1. Historia de la Vivienda de Interés Social a Nivel Internacional

Según López Jesús, La relevancia de la vivienda social en el origen de la arquitectura contemporánea (2003), uno de los más prematuros ejemplos de vivienda social, es el **Conjunto Urbano de Fuggeri** promovido en 1516 por uno de los entonces hombres más ricos de Europa, Jakob Fugger. “Pero es una solución aislada, y tenemos que esperar al siglo XIX para encontrar poco a poco más extendido el modelo de pequeñas ciudades obreras. Un ejemplo interesante se lleva a cabo en **Mulhouse** en 1853, donde un grupo de industriales construye unas viviendas para obreros que les son ofrecidas en propiedad, (...)”. “Frente a este ejemplo de promoción de la propiedad privada se instala el modelo del industrial Jean-Baptiste Godin, quien en sus **Familisterios de Guise** (1859-1877) promueve un hábitat colectivo (...)”.

**Gráfico 4: Ejemplos y Modelos Prematuros de la Vivienda de Interés Social**

Conjunto Urbano de Fuggeri (1516) - Alemania	Ciudad Obrera de Mulhouse (1853) - Francia	Familisterios de Guise (1877) - Francia
 <p>1</p>	 <p>3</p>	 <p>5</p>
 <p>2</p>	 <p>4</p>	 <p>5</p>
<p><b>Fuente:</b>                      1. Plano de Augsburgo de 1572: <a href="https://www.battlemaps.us/products/augsburg-1572-germany-fuggerei-mozart-braun-hogenberg-map">https://www.battlemaps.us/products/augsburg-1572-germany-fuggerei-mozart-braun-hogenberg-map</a>                      2. Fotografía de 2015: <a href="https://munichparallevar.files.wordpress.com/2015/12/fuggerei.jpg">https://munichparallevar.files.wordpress.com/2015/12/fuggerei.jpg</a>                      3. Fotografía de 1905: <a href="https://www.familistere.com/fr/decouvrir/une-architecture-au-service-du-peuple/phalanstere-familistere-et-cites-ouvrieres">https://www.familistere.com/fr/decouvrir/une-architecture-au-service-du-peuple/phalanstere-familistere-et-cites-ouvrieres</a>                      4. Fotografía de 2007: <a href="http://www.crdp-strasbourg.fr/data/albums/cites_jardins/img_hr/image06.jpg">http://www.crdp-strasbourg.fr/data/albums/cites_jardins/img_hr/image06.jpg</a>                      5. Fotografía de 1950 y 2015: <a href="http://urban-networks.blogspot.com/2015/06/el-oximoron-en-arquitectura-de-los.html">http://urban-networks.blogspot.com/2015/06/el-oximoron-en-arquitectura-de-los.html</a></p>		

**Fuente:** Indicada  
**Elaboración:** Propia

Para Diéguez Gustavo, Vivienda económica de interés social (2010) “La vivienda de interés social tiene una corta tradición. Su historia puede circunscribirse casi a lo ocurrido en el siglo XX. Las experiencias iniciales del siglo XIX habían sembrado la idea naturalizada del problema habitacional dentro de la demanda higienista que consideró adecuado el establecimiento orgánico de las clases trabajadoras en los centros industrializados”.

Según López Jesús, La relevancia de la vivienda social en el origen de la arquitectura contemporánea (2003) “La arquitectura y la vivienda social en los años 20 (1920) convergen por primera y última vez en un único camino”. “El proceso experimental que vive la vivienda social en estos años, es de tal magnitud que se configura un diseño habitacional que es el precursor del actual”.

Para Hidalgo Rodrigo, La vivienda social en Chile (1999) “Uno de los elementos que caracteriza el espacio urbano residencial en Chile, son los diferentes conjuntos de vivienda social que se han materializado en ese país a lo largo del siglo XX. En las primeras décadas de este siglo comienzan a desarrollarse intentos por abordar decididamente el déficit habitacional, que tradicionalmente ha afectado a las familias de más bajos ingresos”. “En este sentido, la Ley de Habitaciones Obreras de 1906 fue la primera que aborda el tema habitacional en Chile, siendo pionera en el ámbito latinoamericano, a las que siguieron las leyes argentinas y colombianas, en 1915 y en 1918, respectivamente”.

Para el Consejo Nacional de Población y Fondo de Población de la Naciones Unidas (1994) “Internacionalmente el tema de la vivienda fue una preocupación hasta mediados del siglo XIX aproximadamente, y principalmente en aquellos países avanzados en Europa y de manera particular también en los Estados Unidos de Norte América”.

Actualmente, el objeto de las políticas de vivienda social, ha dado un giro fundamental, si bien, antiguamente se trataba de programas dirigidos a la clase trabajadora, hoy en día se enfoca en diferentes realidades sociales, tratando de contrarrestar diversas formas de exclusión social y de discriminación en el acceso a la vivienda, tomando en cuenta diversos colectivos antiguamente segregados (mujeres, inmigrantes, jóvenes, entre otros) e incorporando una visión más amplia con respecto a la diversidad de la composición familiar

que presenta la sociedad actual. La cohesión social y territorial, vuelve a ser un desafío a considerar, junto con las consideraciones de sustentabilidad ambiental, específicamente en el marco de la eficiencia energética. (...) (Morales Arends, Vivienda Social en la Unión Europea, 2012)

### 3.2. Historia de la Vivienda Interés Social en Bolivia

La historia de la vivienda de interés social en Bolivia tiene una corta tradición y se la relaciona con las acciones del Estado frente al problema de la vivienda, como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 5: Cronología de la Vivienda de Interés Social en Bolivia (1920-1987)**

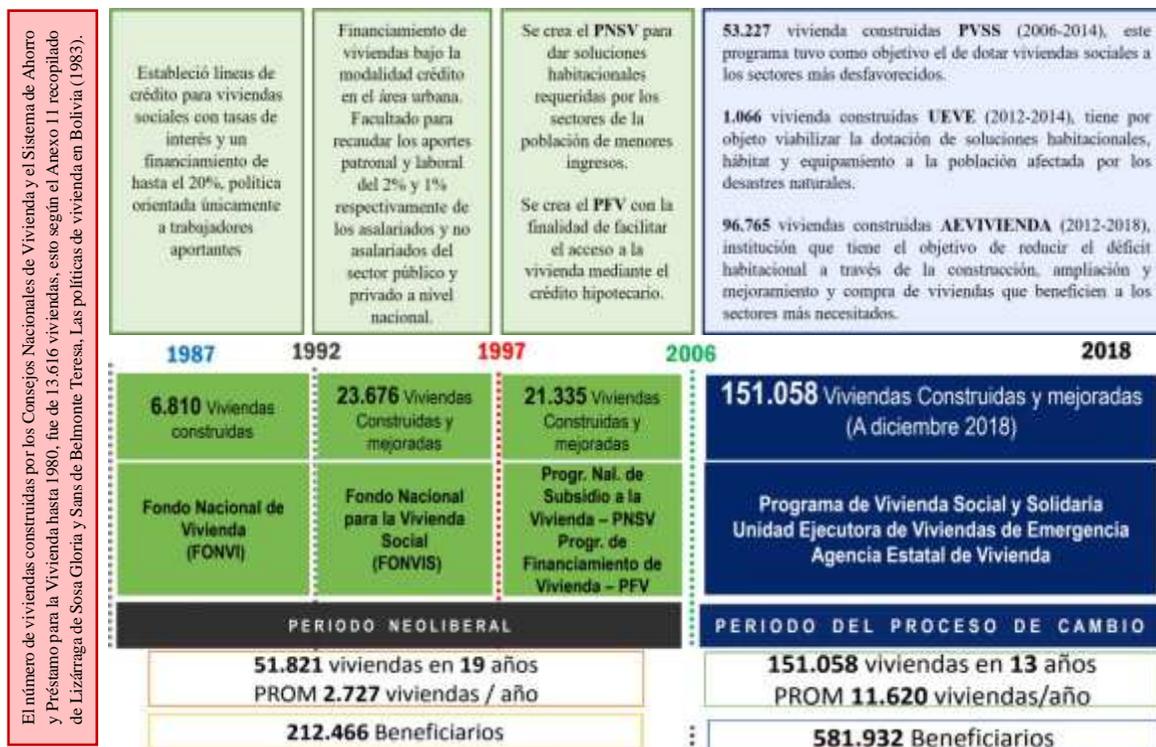
Año	Acontecimiento
1924	Se promulga la <b>Ley del Ahorro Obligatorio</b> con la intención de involucrar la participación de los organismos del Estado en los procesos de generación de la vivienda.
1939	Mediante Decreto Ley se amplían las disposiciones de la <b>Caja de Seguro y Ahorro Obrero</b> (Creada por Decreto Supremo 22/05/1935) con el objetivo de que sus fondos fueran invertidos en la adquisición de terrenos, para su posterior financiamiento y construcción de viviendas.
1956	Se crea el <b>Instituto Nacional de la Vivienda de Interés Social</b> , institución que se aboca a la dotación de viviendas a sectores aportantes como mineros, fabriles y constructores.
1964	Debido a la descapitalización del Instituto Nacional se crea el <b>Consejo Nacional de Vivienda (CONAVI)</b> , institución encargada de brindar solución habitacional a sectores laborales afiliados al sistema de Seguridad Social.
1970	Debido a que la otorgación de los recursos del CONAVI se realizaba en función a las presiones de los sectores, se pasó a la conformación de los consejos sectoriales de vivienda como: <b>COVIMIN, COVIPET, COVIFAG, COVIMA, COVIPOL, COVICO y COVIFRA.</b>
1974	Tras problemas de coordinación tanto técnicas como administrativas de los Consejos, se crea el <b>Banco de la Vivienda (BANVI)</b> como la entidad encargada en otorgar créditos para vivienda, destinados principalmente a la clase media.
1987	Debido al colapso y posterior extinción de los Consejos y a forma de reestructurar el sistema de vivienda, se elimina el BANVI para crear el <b>Fondo Nacional de Vivienda (FONVI)</b> como la entidad encargada en canalizar los recursos financieros destinados a la vivienda de interés social. También se crea el <b>Instituto de Vivienda Social</b> como el organismo que viabiliza los proyectos para diversos sectores como la administración pública, salud, educación, banca, fabriles, prensa, etc.

**Fuente:** Gómez Israel, Tesis de Grado, La vivienda una necesidad social (2000) - Bueno Tomas, Sistemas de financiamiento para la vivienda (2000). Complementada

**Elaboración:** Propia

Posteriormente las políticas del Estado con respecto a la vivienda de interés social y al número de estas construidas, se ven resumidas por periodos de tiempo en el siguiente gráfico:

**Gráfico 5: Cronología de la Vivienda de Interés Social en Bolivia (1987-2018)**



Fuente: AEVIVIENDA, Redición Pública de Cuentas Final 2018 (2019). Complementada

**Gráfico 6: Proyectos de Vivienda Social en Bolivia (2015-2020)**



Fuente: Indicada  
Elaboración: Propia

### 3.3. Historia de la Vivienda Interés Social en la Ciudad de Tarija

En base al Plan de Ordenamiento (POU) de la ciudad de Tarija de 2010, se determina que la historia de la vivienda de interés social en la ciudad está ligada a su proceso de urbanización, que para el año 1967 se aprecian los primeros conjuntos habitacionales, materializados en viviendas para mineros en el sector sureste, hoy barrio “Fátima” y las viviendas construidas por la Cooperativa Madre y Maestra en el sector noroeste, hoy barrio “El Carmen”. En cuanto a las últimas intervenciones de vivienda social en la ciudad, se cuenta con siguiente registro fotográfico en donde se identifica la tipología y el sistema constructivo con el cual se está interviniendo.

**Gráfico 7: Viviendas Sociales Construidas en la Ciudad de Tarija**



**Elaboración:** Propia

## **IV. MARCO LEGAL Y NORMATIVO**

## 4. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

### 4.1. NORMA LEGAL INTERNACIONAL

#### 4.1.1. Tratados y/o Convenios

El derecho de acceso a la vivienda digna y adecuada, se constituye en un derecho social fundamental dentro del ordenamiento jurídico internacional. En donde la **Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948**, considerada como el fundamento de las normas internacionales de los derechos humanos, en su **Artículo 25, Numeral 1**, señala que “toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, **la vivienda**, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios (...)”. En Bolivia (Estado Plurinacional de) como tal, a partir de esta declaración se han venido reconociendo progresivamente diferentes tratados y/o convenios internacionales en materia de derecho de acceso a la vivienda, destacándose los mencionados en el siguiente cuadro:

**Cuadro 6: Principales Tratados y/o Convenios Internacionales Reconocidos en Bolivia en Materia de Derecho de Acceso a la Vivienda**

Año	Tratados y/o Convenios Internacionales	
1948	Declaración Universal de Derechos Humanos (Art. 25, 1)	En la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009 se encuentra establecido en su Artículo 256 que “ Los tratados e instrumentos internacionales en materia de derechos humanos que hayan sido firmados, ratificados o a los que se hubiera adherido el Estado, que declaren derechos más favorables a los contenidos en la Constitución, se aplicarán de manera preferente sobre ésta” .
1948	Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre (Art. 11)	
1962	Convenio Nro. 117 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Política Social (Normas y Objetivos Básicos) (Art. 5, 2, d)	
1965	Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial (Art. 5, e, III)	
1966	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Art. 11, 1)	
1979	Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (Art. 14, 2, h)	
1989	Convención sobre los Derechos del Niño (Art. 27, 3)	
1990	Convención Internacional sobre la Protección de los Derechos de todos los Trabajadores Migratorios y de sus Familiares (Art. 43, 1, d)	
1991	Observación General Nro. 4: Derecho a una vivienda adecuada (Art. 1 al 19)	
1991	Principios de las Naciones Unidas en favor de las Personas de Edad (Art. 1)	
2006	Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Arts. 9, a) (Art. 28, 1, 2, d)	

**Fuente:** TECHO, Derecho a una Vivienda Digna en Latinoamérica (2017) - Organización de las Naciones Unidas (ONU) - CPE del Estado Plurinacional de Bolivia

**Elaboración:** Propia

#### 4.1.2. Conferencias

La conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible - Hábitat III de 2016, aprueba la “**Nueva Agenda Urbana**” con el fin de impulsar un nuevo modelo global de urbanismo sostenible, el cual se encuentra en concordancia con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos en la Agenda 2030, el Objetivo 11 está dedicado a las “Ciudades y comunidades sostenibles”.

Este documento acordado muestra una visión compartida por parte de todos los Estados firmantes, en línea con esa visión conjunta, la propuesta consensuada supone una apuesta por una ciudad con los siguientes conceptos:

**Gráfico 8: Conceptos que Promueve la Nueva Agenda Urbana**



**Fuente:** Hábitat III - Nueva Agenda Urbana (Quito, 2016). Unificada por el autor.

## 4.2. NORMA LEGAL NACIONAL

### 4.2.1. Leyes y Decretos

Las normas legales o jurídicas que dieron sustento a la política gubernamental en materia de acceso a la vivienda en Bolivia se encuentran contenidas en las diferentes promulgaciones desde 1967. A partir de la Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009 se cuentan con las siguientes normas que se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7: Normas Nacionales en Materia de Acceso de la Vivienda Digna y Adecuada**

Norma Legal	Fecha	Artículo
Constitución Política del Estado (CPE)	7 de febrero de 2009	<p><b>Artículo 19.</b></p> <p><b>I.</b> Toda persona tiene derecho a un hábitat y vivienda adecuada, que dignifiquen la vida familiar y comunitaria.</p> <p><b>II.</b> El Estado, en todos sus niveles de gobierno, promoverá planes de vivienda de interés social, mediante sistemas adecuados de financiamiento, basándose en los principios de solidaridad y equidad. Estos planes se destinarán preferentemente a familias de escasos recursos, a grupos menos favorecidos y al área rural.</p>
		<p><b>Artículo 57.</b></p> <p>La expropiación se impondrá por causa de necesidad o utilidad pública, calificada conforme con la ley y previa indemnización justa. La propiedad inmueble urbana no está sujeta a reversión.</p>
		<p><b>Artículo 298.</b></p> <p><b>II.</b> Son competencias exclusivas del nivel central del Estado: <b>36.</b> Políticas generales de vivienda.</p>
		<p><b>Artículo 299.</b></p> <p><b>II.</b> Las siguientes competencias se ejercerán de forma concurrente por el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas: <b>15.</b> Vivienda y vivienda social.</p>
Ley Nro. 031, Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez”	19 de julio de 2010	<p><b>Artículo 82. (Hábitat y Vivienda)</b></p> <p><b>I.</b> De acuerdo a la competencia del Numeral 36 del Parágrafo II del Artículo 298 de la Constitución Política del Estado, el nivel central del Estado tendrá las siguientes competencias exclusivas:</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>2.</b> Formular y aprobar políticas generales del hábitat y la vivienda, incluyendo gestión territorial y acceso al suelo, el financiamiento, la gestión social integral, las tecnologías constructivas y otros relevantes, supervisando su debida incorporación y cumplimiento en las entidades territoriales autónomas, sin perjuicio de la competencia municipal.</p> <p><b>II.</b> De acuerdo a la competencia concurrente del Numeral 15 del Parágrafo II del Artículo 299 de la Constitución Política del Estado se desarrollan las competencias de la siguiente manera:</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>1.</b> Nivel central del Estado:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>c)</b> Diseñar y ejecutar proyectos habitacionales piloto de interés social, conjuntamente con las unidades territoriales autónomas.</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>2.</b> Gobiernos departamentales autónomos:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>c)</b> Elaborar y ejecutar programas y proyectos de construcción de viviendas.</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>3.</b> Gobiernos municipales autónomos:</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>b)</b> Elaborar y ejecutar programas y proyectos de construcción de viviendas, conforme a las políticas y normas técnicas aprobadas por el nivel central del Estado.</p>

Decreto Supremo Nro. 986, de Creación de la Agencia Estatal de Vivienda	21 de septiembre de 2011	<p><b>Artículo 1. (Objeto)</b> El presente Decreto Supremo tiene por objeto:</p> <p><b>a)</b> Crear la Agencia Estatal de Vivienda, como entidad encargada de la dotación de soluciones habitacionales y hábitat a la población del Estado Plurinacional de Bolivia;</p>								
		<p><b>Artículo 4. (Finalidad)</b> La finalidad de la AEVIVIENDA es diseñar y ejecutar todos los programas y/o proyectos estatales de vivienda y hábitat del nivel central del Estado, así como aquellos en los que concurre con las entidades territoriales autónomas.</p>								
		<p><b>Artículo 5. (Plan Plurianual de Reducción del Déficit Habitacional)</b> <b>II.</b> Las metas fijadas en el Plan Plurianual de Reducción de Déficit Habitacional, definirán la asignación de recursos de la AEVIVIENDA para la ejecución de proyectos de vivienda por municipio.</p>								
		<p><b>Artículo 6. (Concurrencias)</b> <b>II.</b> La AEVIVIENDA gestionará en los convenios de cooperación con los Gobiernos Autónomos Departamentales y Municipales, los siguientes aportes de contraparte: <b>a)</b> Dotación de terrenos; <b>f)</b> Construcción de proyectos de vivienda;</p>								
Ley Nro. 223, Ley General para Personas con Discapacidad de 2 de marzo de 2012 (Art. 15)										
Ley Nro. 342, Ley de la Juventud de 5 de febrero de 2013 (Art. 11, 1 y 14) (Art. 34, I y II)										
Ley Nro. 369, Ley General de las Personas Adultas Mayores de 1 de mayo de 2013 (Art. 5, d)										
Ley Nro. 393, Ley de Servicios Financieros	21 de agosto de 2013	<p><b>Artículo 17. (Objetivos de la Regulación y Supervisión Financiera)</b> Son objetivos de la regulación y supervisión financiera, respecto de los servicios financieros, de manera indicativa y no limitativa, los siguientes:</p> <p><b>a)</b> Controlar el financiamiento destinado a satisfacer las necesidades de vivienda de las personas, principalmente la vivienda de interés social para la población de menores ingresos.</p>								
Decreto Supremo Nro. 1842, del Régimen de Tasas de Interés Activas para el Financiamiento de Vivienda de Interés Social	18 de diciembre de 2013	<p><b>Artículo 1. (Objeto)</b> El presente Decreto Supremo tiene por objeto, establecer el régimen de tasas de interés activas para el financiamiento destinado a vivienda de interés social y determinar los niveles mínimos de cartera de créditos para los préstamos destinados al sector productivo y de vivienda de interés social, que deberán mantener las entidades de intermediación financiera.</p> <p><b>Artículo 3. (Tasas de Interés Máximas)</b> <b>I.</b> Las tasas de interés anuales máximas para créditos con destino a vivienda de interés social, a otorgar por todas las entidades financieras reguladas, estarán en función del valor de la vivienda de interés social conforme se establece en el siguiente cuadro:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>VALOR COMERCIAL VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL</th> <th>TASA MAXIMA DE INTERÉS ANUAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Igual o menor a UFV255.000</td> <td>5.5%</td> </tr> <tr> <td>De UFV255.001 a UFV380.000</td> <td>6.0%</td> </tr> <tr> <td>De UFV380.001 a UFV460.000</td> <td>6.5%</td> </tr> </tbody> </table>	VALOR COMERCIAL VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	TASA MAXIMA DE INTERÉS ANUAL	Igual o menor a UFV255.000	5.5%	De UFV255.001 a UFV380.000	6.0%	De UFV380.001 a UFV460.000	6.5%
VALOR COMERCIAL VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	TASA MAXIMA DE INTERÉS ANUAL									
Igual o menor a UFV255.000	5.5%									
De UFV255.001 a UFV380.000	6.0%									
De UFV380.001 a UFV460.000	6.5%									
Ley Nro. 548, Código Niña, Niño y Adolescente de 17 de julio de 2014 (Art. 17, I y III)										
Ley Nro. 603, Código de las Familias y del Proceso Familiar	19 de noviembre de 2014	<p><b>Artículo 3. (Derechos de las Familias)</b> <b>II.</b> Se reconocen, con carácter enunciativo y no limitativo, los derechos sociales de las familias, siendo los siguientes: <b>d)</b> A la vivienda digna;</p>								
Ley Nro. 850, para Precautelar el Cumplimiento de la Función Social del Beneficiario Otorgado por el Programa de Vivienda Social y Solidaria	1 de noviembre de 2016	<p><b>Artículo 1. (Objeto)</b> La presente Ley tiene por objeto precautelar el cumplimiento de la función social del beneficio otorgado por el Programa de Vivienda Social y Solidaria, a través de:</p> <p><b>a)</b> El establecimiento del procedimiento para la recuperación de viviendas como efecto de la resolución contractual por incumplimiento de obligaciones contraídas por parte del beneficiario de un proyecto de crédito del Programa de Vivienda Social y Solidaria (PVS) en el marco del Régimen de Vivienda Social.</p> <p><b>b)</b> La otorgación de un incentivo de reprogramación de deuda a los beneficiarios del PVS que cumplan la función social y que hayan ingresado en mora por causas justificadas.</p>								

(Reglamentado por la AEVIVIENDA mediante Resolución Administrativa 125-2017 del 28/Ago/2017)		<p><b>Disposiciones finales</b>  <b>Artículo Final 1.</b>  <b>I.</b> Para la otorgación de beneficios o viviendas sociales en todos los programas y proyectos de vivienda social dentro del Régimen de Vivienda Social general, se prohíbe efectuar actos de disposición de la vivienda otorgada dentro de los diez (10) años siguientes.</p>
<p><b>Ley Nro. 959, de Implementación de Programas y Proyectos de Vivienda Social con Recursos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos - IDH</b>                  (Ejemplo: Convenio Intergubernativo Nro.025-2018 suscrito entre el Gobierno Municipal de Tarija y la AEVIVIENDA para la Ejecución del Proyecto “Construcción de 100 Viviendas Sociales para Personas con Discapacidad en el Municipio de Tarija”)</p>	<p>19 de junio de 2017</p>	<p><b>Artículo 1. (Objeto)</b>                  La presente Ley tiene por objeto promover la implementación de los programas y proyectos de vivienda social, destinados preferentemente a familias de escasos recursos y grupos menos favorecidos, a través de la transferencia de terrenos y la utilización de recursos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos - IDH.</p> <p><b>Artículo 2. (Concurrencia)</b>  <b>I.</b> En el marco del numeral 15 del Parágrafo II del Artículo 299 de la Constitución Política del Estado, los gobiernos autónomos departamentales, municipales e indígena originario campesinos, podrán transferir terrenos de su propiedad, a título gratuito, y/o recursos económicos, como contraparte, a favor de la Agencia Estatal de Vivienda - AEVIVIENDA, para la implementación de programas y proyectos de vivienda social en el marco del Régimen de Vivienda Social.  <b>II.</b> Si la contraparte se hace efectiva a través de la transferencia de terrenos, las entidades territoriales autónomas, en el marco de sus competencias, podrán priorizar la transferencia de terrenos que cuenten con acceso a servicios básicos, o en su caso realizarán las inversiones necesarias para garantizar los mismos.</p> <p><b>Artículo 5. (Financiamiento)</b>  <b>I.</b> La AEVIVIENDA definirá, según el programa de vivienda social, el aporte de contraparte de los beneficiarios, el mismo que podrá consistir en: recursos económicos, materiales de construcción o mano de obra.</p>
<p><b>Decreto Supremo Nro. 4272, del Programa Nacional de Reactivación del Empleo</b></p>	<p>23 de junio de 2020</p>	<p><b>Artículo 38. (Creación del Fondo de Garantía de Vivienda Social y Solidaria)</b>  <b>I.</b> Se crea el Fondo de Garantía de Vivienda Social y Solidaria - FOGAVISS para financiar necesidades habitacionales de sectores de la población de menores ingresos y dinamizar el sector de la construcción, en el marco del Programa de Vivienda Social y Solidaria establecido en el Decreto Supremo Nro. 28794, de 12 de julio de 2006.</p> <p><b>Artículo 39. (Finalidad del Fondo de Garantía - FOGAVISS)</b>  <b>I.</b> La finalidad del FOGAVISS es garantizar la otorgación de créditos a los sectores poblacionales con bajos niveles de ingreso y regiones con déficit habitacional en el marco del Plan Quinquenal de la AEVIVIENDA vigente, por parte de Bancos PYME, IFD, CAC y EFV.</p>

**Fuente:** Normativa Vigente del Estado Plurinacional de Bolivia

**Elaboración:** Propia

#### 4.2.2. Planes y Programas

La Ley Nro. 777, Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) de 2016, en su Artículo 2, Parágrafo I, establece que “Es el conjunto organizado y articulado de normas, subsistemas, procesos, metodología, mecanismos y procedimientos para la planificación integral de largo, mediano y corto plazo del Estado Plurinacional, (...), con la participación de todos los niveles gubernativos del Estado”. Los planes y programas del Estado que sustentan el acceso a la vivienda en el caso de la reducción del déficit habitacional cuantitativo, se encuentran organizados jerárquicamente en el siguiente gráfico:

Gráfico 9: La Vivienda Social de Tipo Cuantitativo en el SPIE

		PILAR	META		RESULTADOS
<p>La Ley Nro. 777 del 21 de enero de 2016, establece el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE)</p> <p>Fuente: Planes Vigentes del Estado Plurinacional del Bolivia</p> <p>Elaboración: Propia</p>		<p><b>Agenda Patriótica del Bicentenario 2025(PGDES)</b></p>	<p>2. Socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía para Vivir Bien.</p>	<p>El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con medios provistos, organizados y promovidos por el Estado para acceder, de manera expedita y adecuada a prosperas condiciones económicas y sociales, a viviendas dignas, con servicios básicos, que les permitan vivir bien.</p>	
		<p><b>Plan de Desarrollo Económico y Social(PDES) 2016-2020</b></p>		<p><b>Meta 5:</b> El 100% de las bolivianas y bolivianos acceden a viviendas dignas con servicios básicos.</p>	<p>1. Se ha reducido en al menos un 10% el déficit habitacional del país. 2. Se han construido 51.290 viviendas nuevas: unifamiliares, multifamiliares y complejos habitacionales.</p>
		POLÍTICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	PROGRAMA	RESULTADOS
		<p><b>Política Estatal de Vivienda y Hábitat:</b> Acceso a la Vivienda Adecuada y al Hábitat.</p>	<p>Generar, consolidar y recuperar Comunidades sustentables y resilientes en corresponsabilidad interinstitucional y social, bajo preceptos de vivienda adecuada y hábitat en armonía con la Madre Tierra.</p>		
		<p><b>Plan Sectorial de Desarrollo Integral (PSDI) del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda (MOPSV) en el Sector Vivienda y Hábitat</b></p>			<p>Según la meta establecida en el PPRDH 2016-2020 para el departamento de Tarija, la AEVIVIENDA deberá construir y mejorar 6.493 UH.</p>
		<p><b>Plan Plurianual de reducción de déficit habitacional (PPRDH) 2016-2020</b></p>	<p>Reducir el déficit habitacional cuantitativo y cualitativo en todo el país.</p>		
		<p><b>Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-2020 de la Agencia Estatal de Vivienda</b></p>	<p><b>Vivienda, hábitat y territorio:</b> 1. Disminuir el déficit habitacional acumulado, consolidando comunidades urbanas y rurales que incluyan al hábitat como dimensión fundamental para mejorar la calidad de vida de los bolivianos y bolivianas.</p>	<p>2. Programa de Proyectos de Vivienda Nueva 3. Programa de Proyectos Integrales de Vivienda y Hábitat "Comunidades Urbanas".</p>	
		<p><b>Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-020 de la Gobernación del Departamento de Tarija</b></p>	<p>Contribuir a incrementar la Tenencia de vivienda propia de 67,44% a 68,42% en el departamento de Tarija hasta el año 2020, con enfoque de género.</p>		<p>1. Programa Departamental de Vivienda Social.</p>
		<p><b>Plan Operativo Anual (POA) Gestión 2019 de la Agencia Estatal de Vivienda</b></p>		<p>El techo financiero (2018) para los diferentes programas del Departameto de Tarija fue de 47.559.714 Bs, de los cuales 21.835.000 Bs están destinados para proyectos de tipo cuantitativo.</p>	<p>En 2018 en el Departamento de Tarijase construyeron y ampliaron 1.157 UH, de las cuales 481 UH fueron proyectos de tipo cuantitativo. En el Municipio de Cercado para el año 2019 se prevé construir y mejorar 591 UH de las 1.568 UH destinadas para el Departamento.</p>
		<p><b>Plan Operativo Anual (POA) Gestión 2016-2020 de la Gobernación del Departamento de Tarija</b></p>		<p>1. El Programa Departamental de Vivienda Social cuenta con un presupuesto de inversión total de 76.374.697 de bolivianos, los cuales se encuentran programados de manera plurianual.</p>	<p>Construcción de 256 Viviendas Sociales en la ciudad de Tarija.</p>
		<p><b>Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial de la ciudad de Tarija y la Provincia Cercado 2008</b></p>	<p>Prever áreas e infraestructura destinadas a apoyar a la población en estado de abandono y expuesta a altos niveles de vulnerabilidad.</p>	<p><b>Programa 10: Vivienda</b> 1. Expropiación de áreas destinadas a asentamientos humanos de población con viviendas vulnerables irrecuperables. 2. Lotes con servicios. 3. Viviendas sociales. 4. Edificios multifamiliares de interés social. El presupuesto para la expropiación de áreas destinas a asentamientos humanos es de 8.006.310,72 Bs.</p>	<p>Contar con la infraestructura adecuada para lograr un mejor bienestar en las familias en donde las familias puedan tener acceso a diferentes tipos de proyectos por ejemplo lotes con servicios, viviendas sociales y edificios multifamiliares de interés social que proporcionen alternativas viables para la adquisición de las viviendas a un precio que por naturaleza no tenga ningún tipo de lucro, ya sea mediante créditos.</p>

### **4.3. NORMA LEGAL DEPARTAMENTAL**

#### **4.3.1. Ley Departamental Nro. 061, Ley de creación del programa de vivienda social para el departamento de Tarija, 2012**

**Artículo 1. (Objeto).** La presente Ley, tiene por objeto crear el Programa Departamental de Vivienda Social, con el fin de garantizar la satisfacción progresiva de la demanda de vivienda y hábitat adecuados de las familias residentes en el Departamento en situación de extrema pobreza.

**Nota:** La Ley Departamental Nro. 088 “Ley Complementaria a la Ley Nro. 061” amplía el objeto de la presente Ley con el siguiente texto: “**Artículo 1 Bis.** El Programa Departamental de Vivienda Social será ejecutado a través de Proyectos de inversión Pública”.

### **4.4. NORMA LEGAL MUNICIPAL**

#### **4.4.1. Ley Municipal Nro. 035, Ley de reasignación de uso de suelo en terrenos de propiedad municipal para la construcción de obras de interés público, 2014**

**Artículo 1.** Autorizar la reasignación de uso de suelo en los bienes inmuebles de propiedad municipal asignados como vías de circulación, áreas verdes y de equipamiento, áreas a reforestar y otras asignaciones que pudieran tener, así como también aquellos usos asignados dentro del ordenamiento territorial aprobado, como loteamientos, urbanizaciones, planes parciales y generales aprobados, planimetría y otras formas en las que se haya asignado el uso de suelo; reasignaciones que se efectuarán para la construcción de obras de interés público.

#### **4.4.2. Ley Municipal Nro. 114, Ley de cesión de terrenos para áreas verdes y/o de equipamiento, vías de circulación y planes municipales de interés social, 2016**

**Artículo 1. (Objeto).** La presente Ley tiene por objeto regular la cesión obligatoria de terrenos para áreas verdes y/o equipamiento, vías de circulación y planes municipales de interés social, emergentes de los trámites de levantamientos topográficos, urbanización y/o loteamiento en favor del Gobierno Autónomo Municipal de la Ciudad de Tarija y la Provincia Cercado.

## 4.5. NORMATIVA DE VIVIENDA

### 4.5.1. Normativa Técnica de Vivienda

**Cuadro 8: Resumen de la Normativa Técnica de Vivienda Vigente (Dimensiones Mínimas de la Solución Habitacional)**

Dimensiones Mínimas	MDE y VDUV - Normas Técnicas de Vivienda, 2003	MOPSV y VMVU - Guía Boliviana de Construcción de Edificaciones, 2014	AEVIVIENDA - Especificaciones Técnicas “Comunidades Urbanas”, 2016	DOT - Reglamento de Normas Básicas de Edificaciones del Gobierno Municipal de Tarija, 2013
<b>Áreas Privadas</b>				
Dormitorio principal	10 m <sup>2</sup>	-	-	10 m <sup>2</sup>
	Ancho min. = 2,7 m			Ancho min. = 2,5 m
Otros dormitorios c/u	9 m <sup>2</sup>	-	-	9 m <sup>2</sup>
	Ancho min. = 2,7 m			Ancho min. = 2,5 m
Dormitorio (sin contar closet)	-	-	9 m <sup>2</sup>	-
Sala múltiple - cocina	23 m <sup>2</sup>	-	-	-
	Ancho min. = 3 m			
Sala de estar comedor	18 m <sup>2</sup>	-	16 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
	Ancho min. = 3 m			Ancho min. = 2,6 m
Sala de estar	-	-	-	-
Cocina - comedor	-	-	-	-
Cocina	5 m <sup>2</sup>	-	4 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>
	Ancho min. = 1,6 m			Ancho min. = 1,5 m
Baño	3 m <sup>2</sup>	-	2,6 m <sup>2</sup>	2,5 m <sup>2</sup>
	Ancho min. = 1,3 m			Ancho min. = 1,2 m
Toilette - Baño de servicio	1,6 m <sup>2</sup>	-	-	-
Lavandería (puede ser exterior)	-	-	1,7 m <sup>2</sup>	-
<b>Áreas Comunes Interiores</b>				
Foyer (en Depto.)	-	-	1 m <sup>2</sup>	-
Escaleras	Caja	-	-	10 m <sup>2</sup>
	Ancho mínimo	Vivienda = 0,9 m	Escaleras o rampas peatonales de 1,2 m	Vivienda = 0,9 m
		Depto. = 1,2 m		Depto. = 1,2 m
	Peldaños	Contrahuella máx. = 0.185 m	Contrahuella máx. = 0.18 m	-
Huella mín. = 0.27 m		Huella mín. = 0.28 m	Huella mín. = 0.28 m	
	-	Max. de 14 peldaños entre descansos.	-	Ningún tramo tendrá más de 15 huellas.
Escalera de incendios o de emergencias	Las edificaciones con una altura inferior a 5 pisos sobre el nivel de calle no tienen la obligatoriedad de contar con una escalera de emergencia.	No se requieren escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 15 m. de altura.	-	Todo edificio mayor a 9 m. de altura deberá cumplir con la norma de seguridad, como escalera de incendios, detectores, hidrantes, etc.
<b>Progresividad</b>				
Módulo Básico	26 m <sup>2</sup>	-	-	-
Etapa Crecimiento 1 (1 dor.)	36 m <sup>2</sup>	-	-	-
Etapa Crecimiento 2 (2 dor.)	45 m <sup>2</sup>	-	-	-
Etapa Crecimiento 3 (3 dor.)	54 m <sup>2</sup>	-	-	-

<b>Superficie Total</b>	54 m <sup>2</sup>	De Interés Social (Vivienda básica, dirigida a los sectores de bajos ingresos) Igual o menor a los 60 m <sup>2</sup> .	Para Vivienda Unifamiliar: 2 dor. = 50 m <sup>2</sup> Para Bloques o Edificios Multifamiliares: 3 dor. = 65 m <sup>2</sup>	-
<b>Altura De Ambientes</b>				
Altura General	2,5 m	Hasta los 3,5 m	-	2,7 m
Región Geográfica (Altiplano)	-	-	2,40 m	-
Región Geográfica (Valle)	-	-	2,40 m	-
Región Geográfica (Trópico)	-	-	2,60 m	-
<b>Vanos para Ambientes Habitables</b>	La superficie de las ventanas en las habitaciones tendrá como mínimo el producto de la superficie total de la pared expuesta al exterior por una constante 0,23 para el caso de dormitorios, salas comedor y estar. Los baños y cocinas se calcularán realizando la misma operación por una constante de 0,18.	- La superficie total de ventanas para iluminación, libre de obstrucción, será por lo menos el 20% de la superficie de la habitación. - La superficie libre para ventilación, será cuando menos, el 30% de la superficie mínima de iluminación.	-	- 1/8 del área útil del ambiente (si la apertura es frente a una calle pública. - 1/6 del área útil cuando la apertura está frente a los retiros. - La superficie mínima de ventana por ambiente es de 1,2 m <sup>2</sup> .
<b>Áreas de Circulación</b>				
Circulaciones Horizontales	-	0,9 m	-	-
Circulación interna no más de 5 ambientes	0,9 ml	-	-	-
Circulación externa a los departamentos (Transito poco frecuente)	1,20 ml	-	-	-
Circulación externa a los departamentos (Transito muy frecuente)	1,50 ml	-	-	-
<b>Espacios de Estacionamiento</b>	- Las viviendas unifamiliares en propiedad horizontal con una superficie mayor a 80 m <sup>2</sup> , deberán contar con un parqueo como mínimo. - 2,5 m. de ancho por 4,5 m. de longitud como mínimo.	Para cada vehículo se destinará un área mínima de 12,50 m <sup>2</sup> , con las dimensiones de 2,5 m. por 5 m.	-	2,5 m. de ancho por 5 m. de longitud.
<b>Ascensores</b>	Será obligatoria la instalación de ascensores en todos los edificios de más de 5 plantas.	En las edificaciones que tengan más de 4 niveles, además de planta baja, o una altura mayor de 12 m. serán incluidos un sistema de transporte vertical o ascensores para pasajeros.	-	Es obligatorio para plantas que estén a más 9 m. de altura, a partir del nivel de acera.
<b>Rampas Peatonales</b>	Pendiente máx. será de 8% en espacios exteriores y del 11% en el interior.	Pendiente máx. de 10%.	-	Pendiente máx. de 10%.

**Fuente:** Indicada en Base a Normativa Vigente de Vivienda (Estado Plurinacional de Bolivia)

**Elaboración:** Propia

#### 4.5.2. Modalidades de Financiamiento y Cantidades de Soluciones Habitacionales por Proyecto - AEVIVIENDA

**Cuadro 9: Modalidades de Financiamiento**

<b>Bajo la Modalidad de Subsidio (Urbano o Rural) a Iniciativa</b>		
Se considera dentro del costo máximo de ejecución de la vivienda (hasta Bs. 150.000,00)		
<b>Bajo la Modalidad de Crédito (Urbano o Rural) a Iniciativa</b>		
<b>Modalidad de Intervención</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Máximo de la Vivienda</b>
Vivienda Unifamiliar	Construcción de una o dos plantas que esta implementada en una porción de terreno con un único propietario.	<b>Hasta:</b> Bs. 245.000
Bloque Multifamiliar	Construcción de Tres a cinco plantas, en propiedad horizontal cuyas áreas comunes pertenecen a todos los copropietarios.	<b>Hasta:</b> Bs. 336.000
Edificio Multifamiliar	Construcción superior a las cinco plantas, en propiedad horizontal cuyas áreas comunes pertenecen a todos los copropietarios.	<b>Hasta:</b> Bs. 385.000
<b>Bajo la Modalidad Mixta (Urbano o Rural) a Iniciativa</b>		
<b>Modalidad de Intervención</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Máximo de la Vivienda</b>
Vivienda Unifamiliar	Construcción de una o dos plantas que esta implementada en una porción de terreno con un único propietario.	<b>Hasta:</b> Bs. 245.000 <b>Porcentaje Máximo Promedio de Subsidio:</b> Hasta un máximo del 65% del costo del Proyecto.
<b>Nota:</b> El subsidio individual por familia será proporcional al grado de vulnerabilidad, no debiendo sobrepasar el 80% del costo individual de la vivienda.		

**Fuente:** Reglamento de Programa y/o Proyectos de Vivienda Nueva (2019)

**Elaboración:** Propia

**Cuadro 10: Cantidades de Soluciones Habitacionales por Proyecto**

<b>Modalidad de Intervención</b>	<b>Cantidad Mínima</b>	<b>Cantidad Máxima</b>
Vivienda Unifamiliar	Urbanización, con un mínimo de 20 viviendas.	La cantidad máxima será de 100 viviendas.
Bloque Multifamiliar	Edificación, con un mínimo de 16 departamentos.	La cantidad máxima es de 128 departamentos.

**Fuente:** Especificaciones Técnicas, Económicas y Legales para la Elaboración de Proyectos de Vivienda “Comunidades Urbanas” (2016)

**Elaboración:** Propia

## **V. MARCO REAL**

## 5. MARCO REAL

### 5.1. ANÁLISIS DE MODELOS REALES

#### 5.1.1. Monterrey / ELEMENTAL

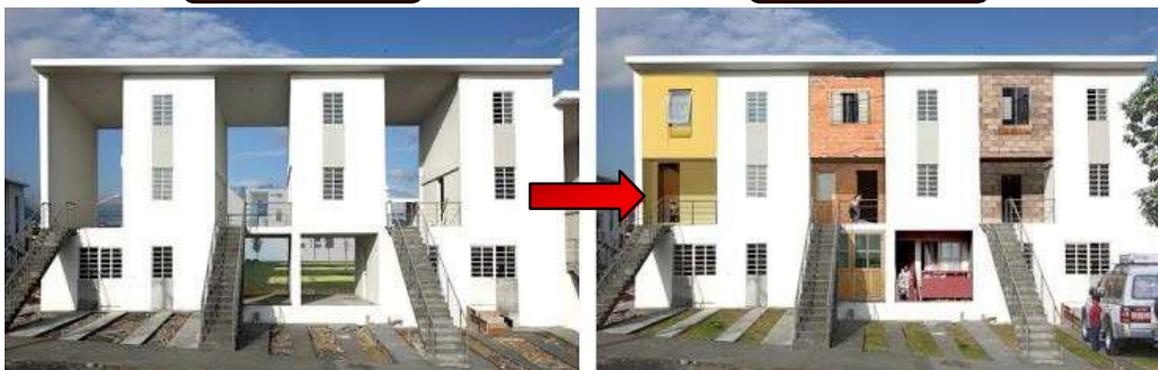
- **Arquitectos:** ELEMENTAL
- **Ubicación:** Santa Catarina, Monterrey (México)
- **Número de Familias:** 70
- **Superficie Terreno:** 6.591 m<sup>2</sup>
- **Año de Construcción:** 2010
- **Casa Inicial:** 40 m<sup>2</sup>
- **Casa Ampliada:** 59 m<sup>2</sup>
- **Departamento Inicial:** 40 m<sup>2</sup>
- **Departamento Ampliado:** 76,5 m<sup>2</sup>

Gráfico 10: Monterrey / ELEMENTAL



Etapa Inicial

Etapa Final



Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey>

Elaboración: Propia

### 5.1.1.1. Análisis de Emplazamiento

El proyecto se emplaza estratégicamente en un barrio de clase media con lineamientos ortogonales y de superficie regular.

**Gráfico 11: Análisis de Emplazamiento - Monterrey / ELEMENTAL**

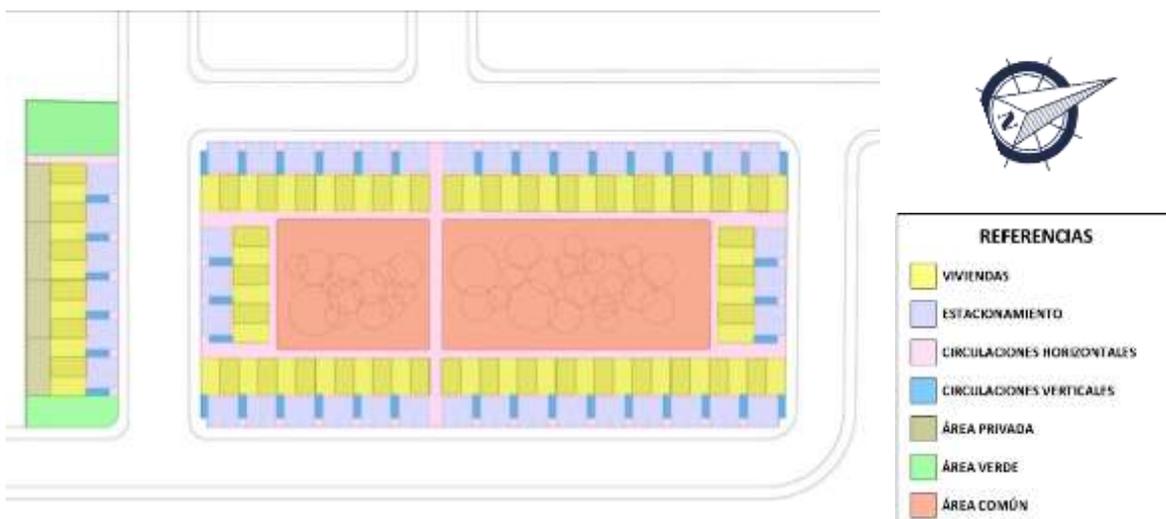


Fuente: Google Earth. Vista Satelital (Latitud: 25°40'56.31"N - Longitud: 100°29'28.52"O)

Elaboración: Propia

### 5.1.1.2. Análisis Funcional

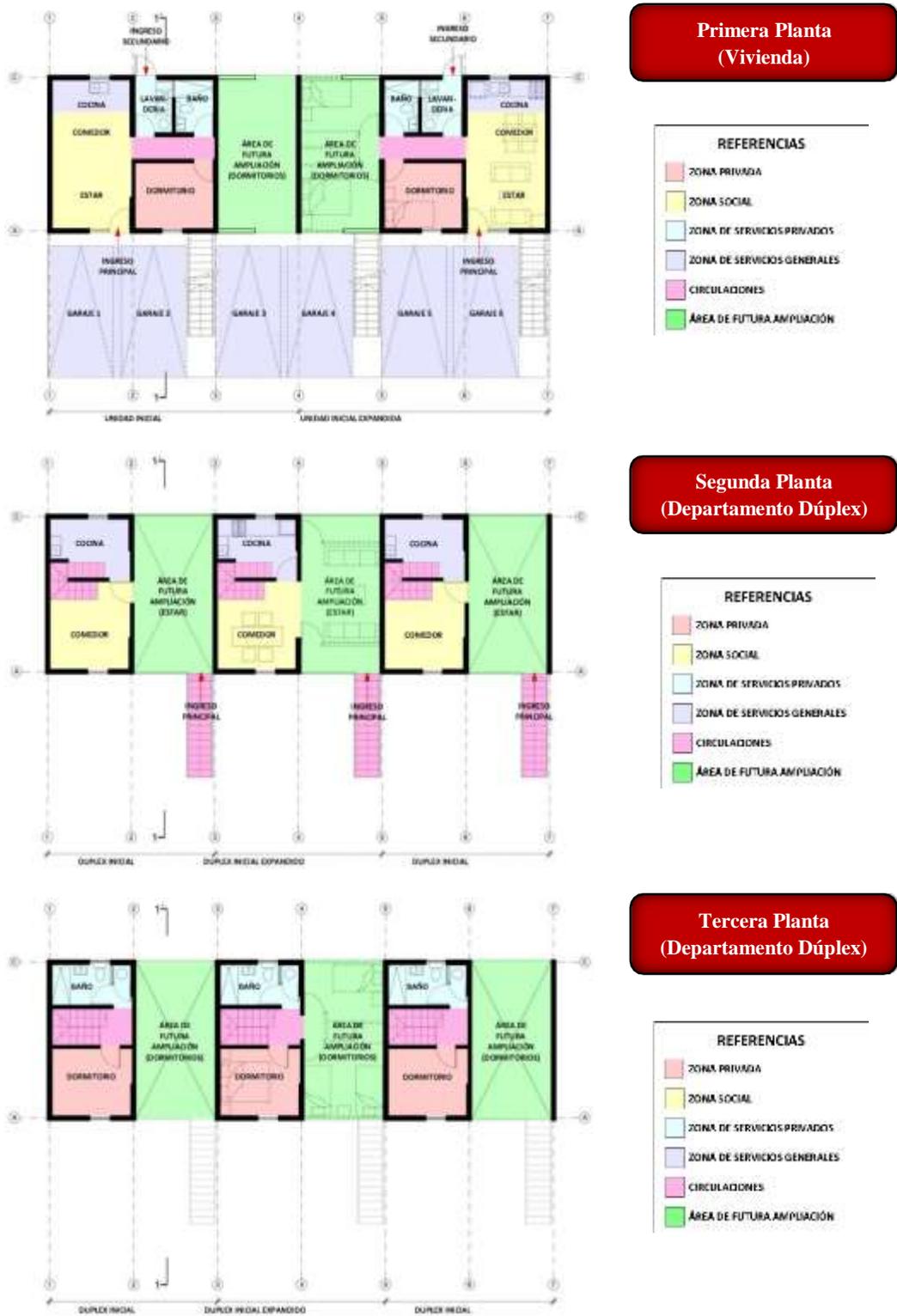
**Gráfico 12: Análisis Funcional del Conjunto - Monterrey / ELEMENTAL**



Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey>

Elaboración: Propia

**Gráfico 13: Análisis Funcional de la Vivienda - Monterrey / ELEMENTAL**



Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey>

Elaboración: Propia

### 5.1.1.3. Análisis Morfológico

**Gráfico 14: Análisis Morfológico - Monterrey / ELEMENTAL**

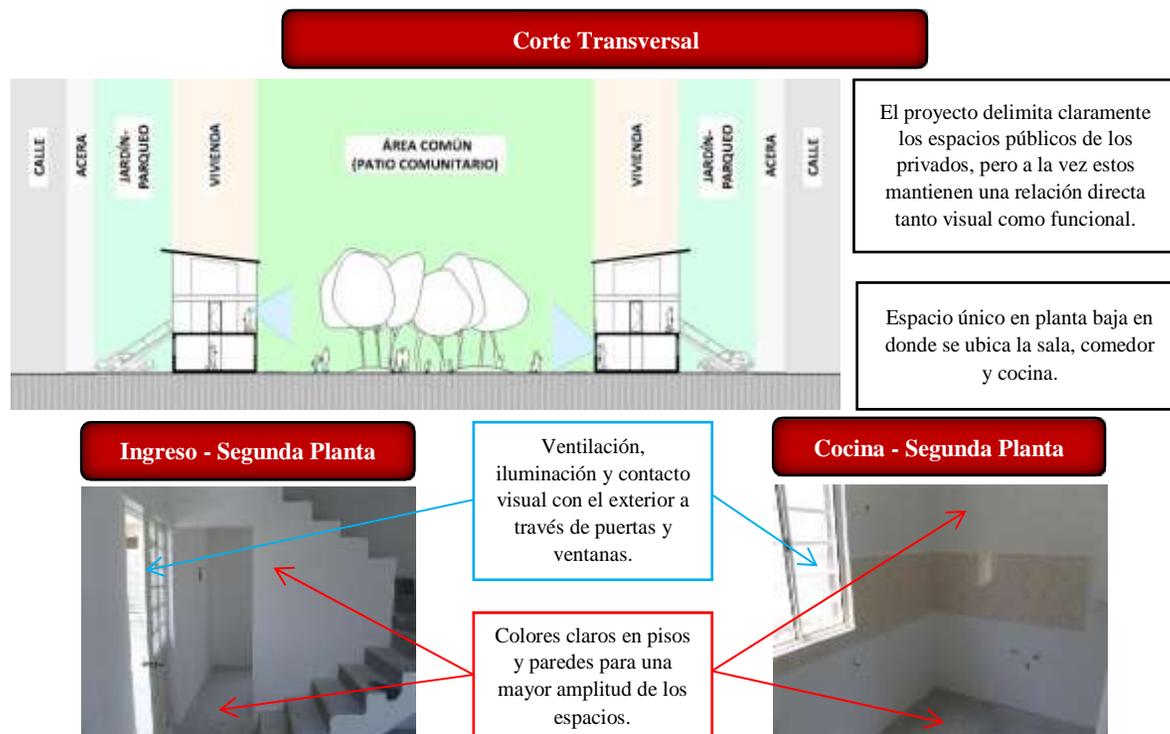


**Fuente:** <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey>

**Elaboración:** Propia

### 5.1.1.4. Análisis Espacial

**Gráfico 15: Análisis Espacial - Monterrey / ELEMENTAL**



Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey>

Elaboración: Propia

### 5.1.1.5. Análisis Tecnológico

El proyecto utiliza un Sistema Dual o Mixto que consiste en un sistema estructural que consta de pórticos (vigas, columnas, losas, etc.) reforzados por muros estructurales.

**Gráfico 16: Análisis Tecnológico (Materiales) - Monterrey / ELEMENTAL**



Fuente 1: <https://www.pinclipart.com/maxpin/iRhbiiT/>

Fuente 2: <http://www.miconstrugua.com/como-construir-una-pared-de-bloques-de-concreto/>

Fuente 3: <http://www.imcyc.com/revistacyt/images/contenidos/tecnologia/febrero.jpg>

Fuente 4: [http://www.lineaprevencion.com/ProjectMiniSites/IS35/html/2-1-1/2\\_1\\_1\\_1.html](http://www.lineaprevencion.com/ProjectMiniSites/IS35/html/2-1-1/2_1_1_1.html)

Elaboración: Propia

### 5.1.2. Viviendas Sociales “San Ignacio”

- **Arquitectos:** IX2 Arquitectura
- **Ubicación:** La Barca, Jalisco (México)
- **Número de Familias:** 10
- **Área Proyecto:** 759 m<sup>2</sup>
- **Año de Construcción:** 2016
- **Lote de Vivienda:** La mayoría de 90m<sup>2</sup> (6x15m)

**Gráfico 17: Viviendas Sociales “San Ignacio”**



**Fuente:** <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura>

**Elaboración:** Propia

#### 5.1.2.1. Análisis de Emplazamiento

El proyecto se emplaza en una zona en proceso de desarrollo urbano a las periferias de la ciudad, con lineamientos ortogonales y de superficie regular.

**Gráfico 18: Análisis de Emplazamiento - Viviendas Sociales “San Ignacio”**



**Fuente:** Google Earth. Vista Satelital (Latitud: 20°17'36.93"N - Longitud: 102°33'29.32"O)

**Elaboración:** Propia

5.1.2.2. Análisis Funcional

Gráfico 19: Análisis Funcional - Viviendas Sociales “San Ignacio



Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura>

Elaboración: Propia

5.1.2.3. Análisis Morfológico

Gráfico 20: Análisis Morfológico - Viviendas Sociales “San Ignacio

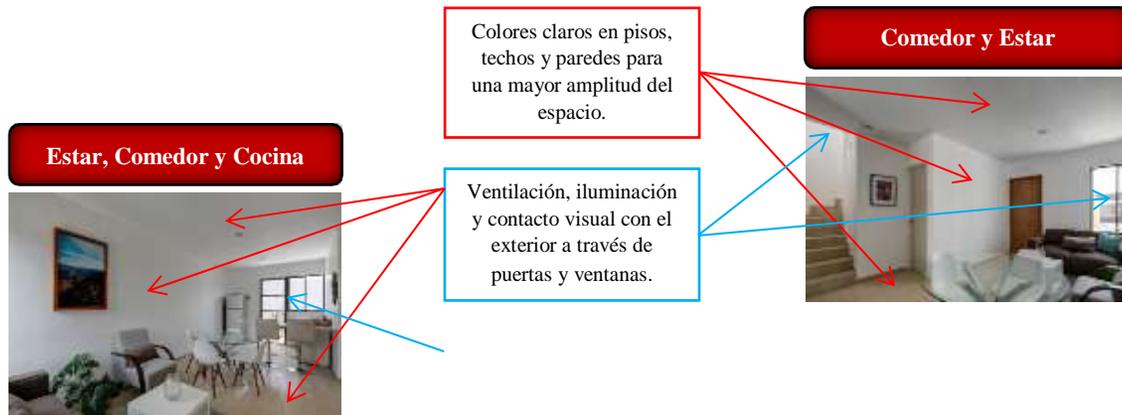
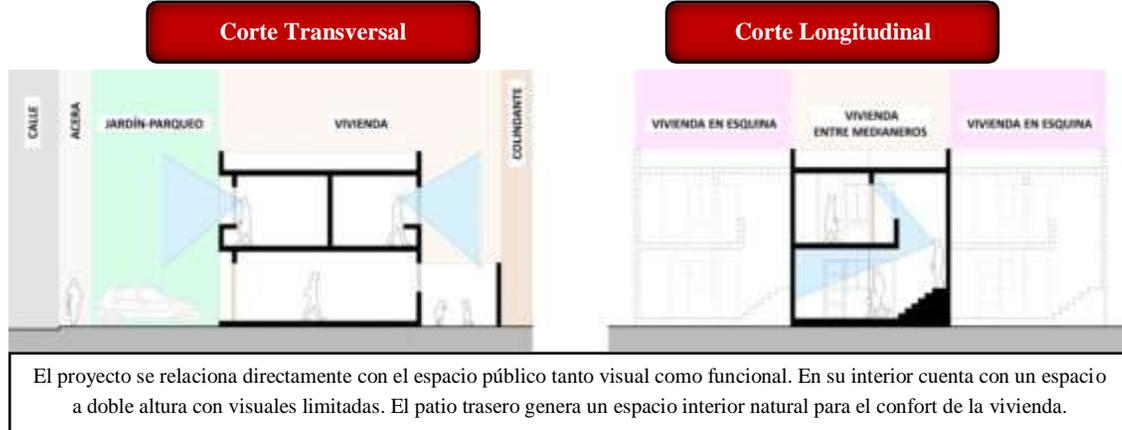


Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura>

Elaboración: Propia

### 5.1.2.4. Análisis Espacial

**Gráfico 21: Análisis Espacial - Viviendas Sociales “San Ignacio”**



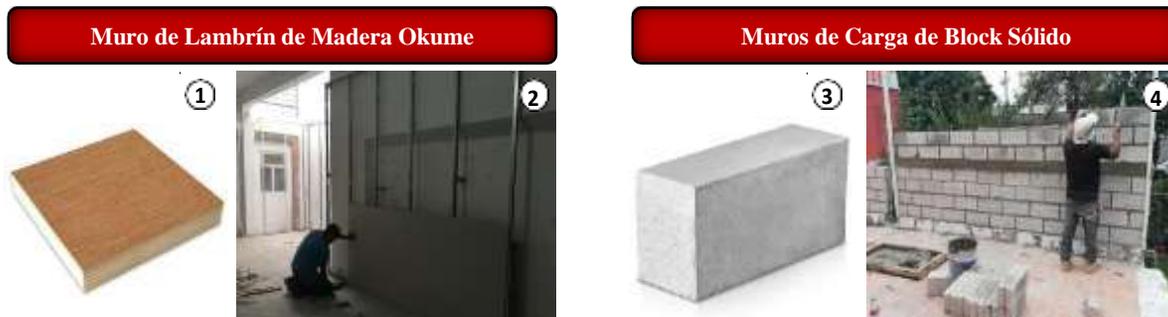
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura>

Elaboración: Propia

### 5.1.2.5. Análisis Tecnológico

El proyecto utiliza un Sistema Estructural de Hormigón Armado con muros de carga de block sólido.

**Gráfico 22: Análisis Tecnológico (Materiales) - Viviendas Sociales “San Ignacio”**



Fuente 1: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/indoor-usage-poplar-core-3mm-8mm-62405822780.html>

Fuente 2: <https://i.pinimg.com/originals/6f/31/37/6f3137a94f4603693eb1239ece0a6e0a.jpg>

Fuente 3: <https://www.carolinablock.com.mx/producto/block-solido-15x20x40/>

Fuente 4: [https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/muro-de-block\\_460860](https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/muro-de-block_460860)

Elaboración: Propia

### 5.1.3. Villa Verde / ELEMENTAL

- **Arquitectos:** ELEMENTAL
- **Ubicación:** Constitución, Región del Maule (Chile)
- **Número de Familias:** 484
- **Año de Construcción:** 2010
- **Superficie Terreno:** 8.500 m<sup>2</sup>
- **Vivienda Inicial:** 57m<sup>2</sup>
- **Vivienda Ampliada:** 85m<sup>2</sup>

**Gráfico 23: Villa Verde / ELEMENTAL**



**Etapa Inicial**



**Etapa Final**



**Fuente:** <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental>

**Elaboración:** Propia

### **5.1.3.1. Análisis de Emplazamiento**

El proyecto se emplaza cerca de la costa chilena en una zona periférica de la ciudad, cuenta con lineamientos ortogonales y una superficie regular.

**Gráfico 24: Análisis de Emplazamiento - Villa Verde / ELEMENTAL**

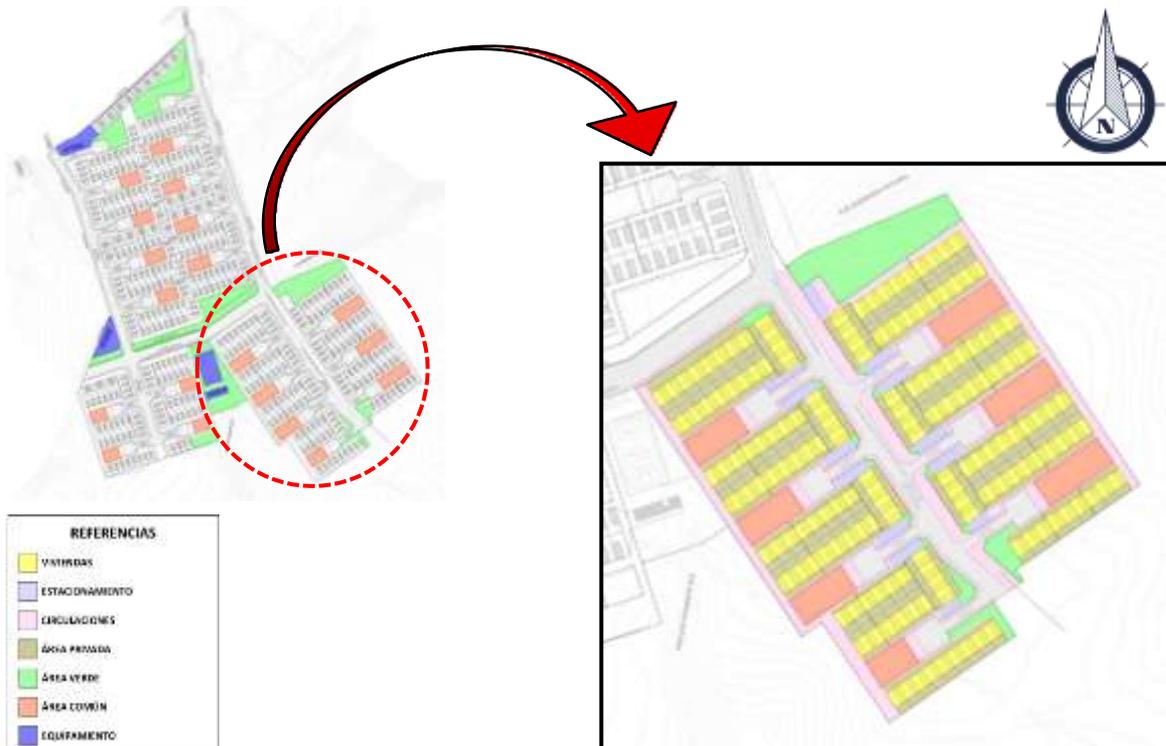


**Fuente:** Google Earth. Vista Satelital (Latitud: 35°20'8.30"S - Longitud: 72°25'41.75"O)

**Elaboración:** Propia

### 5.1.3.2. Análisis Funcional

**Gráfico 25: Análisis Funcional del Conjunto - Villa Verde / ELEMENTAL**



**Fuente:** <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental>

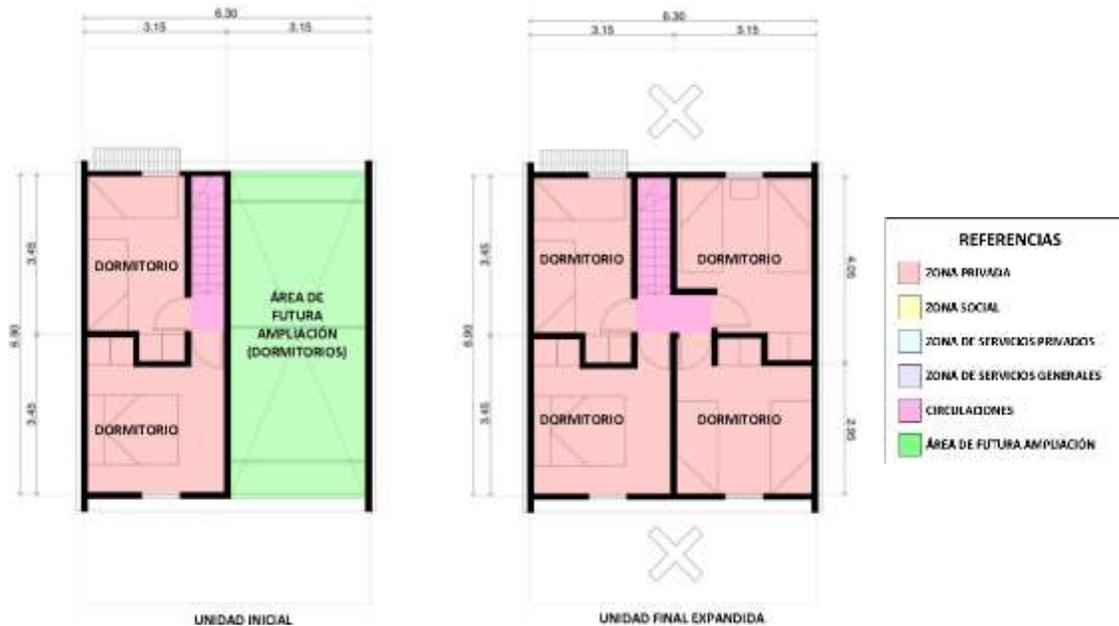
**Elaboración:** Propia

**Gráfico 26: Análisis de Funcional de la Vivienda - Villa Verde / ELEMENTAL**

**Primera Planta**



**Segunda Planta**



Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental>

Elaboración: Propia

### 5.1.3.3. Análisis Morfológico

**Gráfico 27: Análisis Morfológico - Villa Verde / ELEMENTAL**

El proyecto está compuesto por volúmenes repetitivos, conformados por la fusión entre un prisma rectangular y prisma triangular.

Este volumen está conformado por la fusión de un prisma rectangular y triangular (equilátero) con perforación del mismo tipo de volumen, pero de menor dimensión, cumple la función de cubierta y de contención de los espacios de la vivienda en su etapa inicial como final (futura ampliación).



Este volumen conformado por la fusión de un prisma rectangular y triangular (rectángulo), cumple la función de contener los espacios de la vivienda en su etapa inicial.

Este volumen conformado por un prisma rectangular cumple la función de base para los espacios de futura ampliación.

Módulo habitacional (vivienda).



Vacios para la futura ampliación de las soluciones habitacionales (planta baja y planta alta).



Gran parte de la volumetría del proyecto se desarrolla en torno a sus espacios centrales de recreación (espacios exclusivos para sus usuarios que no cuentan con acceso directo a sus viviendas desde la calle).

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental>

Elaboración: Propia

### 5.1.3.4. Análisis Espacial

**Gráfico 28: Análisis Espacial - Villa Verde / ELEMENTAL**



Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental>

Elaboración: Propia

### 5.1.3.5. Análisis Tecnológico

El proyecto utiliza un Sistema Estructural de Madera MSD, cuyas capacidades estructurales permiten el diseño simple y funcional de cada vivienda.

**Gráfico 29: Análisis Tecnológico (Materiales) - Villa Verde / ELEMENTAL**





Fuente 1: <https://eligemadera.com/wp-content/uploads/2020/01/Madera-en-Obra-Eligemadera-1024x683.jpg.webp>

Fuente 2: <https://www.izquierda-ezkerra.org/img/noticias/noticia990.jpg>

Fuente 3 (Captura de imagen): <https://www.youtube.com/watch?v=8XbZgNcXsCA>

**Elaboración:** Propia

## 5.2. ANÁLISIS URBANO DE LA CIUDAD DE TARIJA

### 5.2.1. FÍSICO NATURAL

#### 5.2.1.1. Ubicación Geográfica

**Gráfico 30: Ciudad de Tarija - Ubicación Geográfica desde lo General a lo Particular**

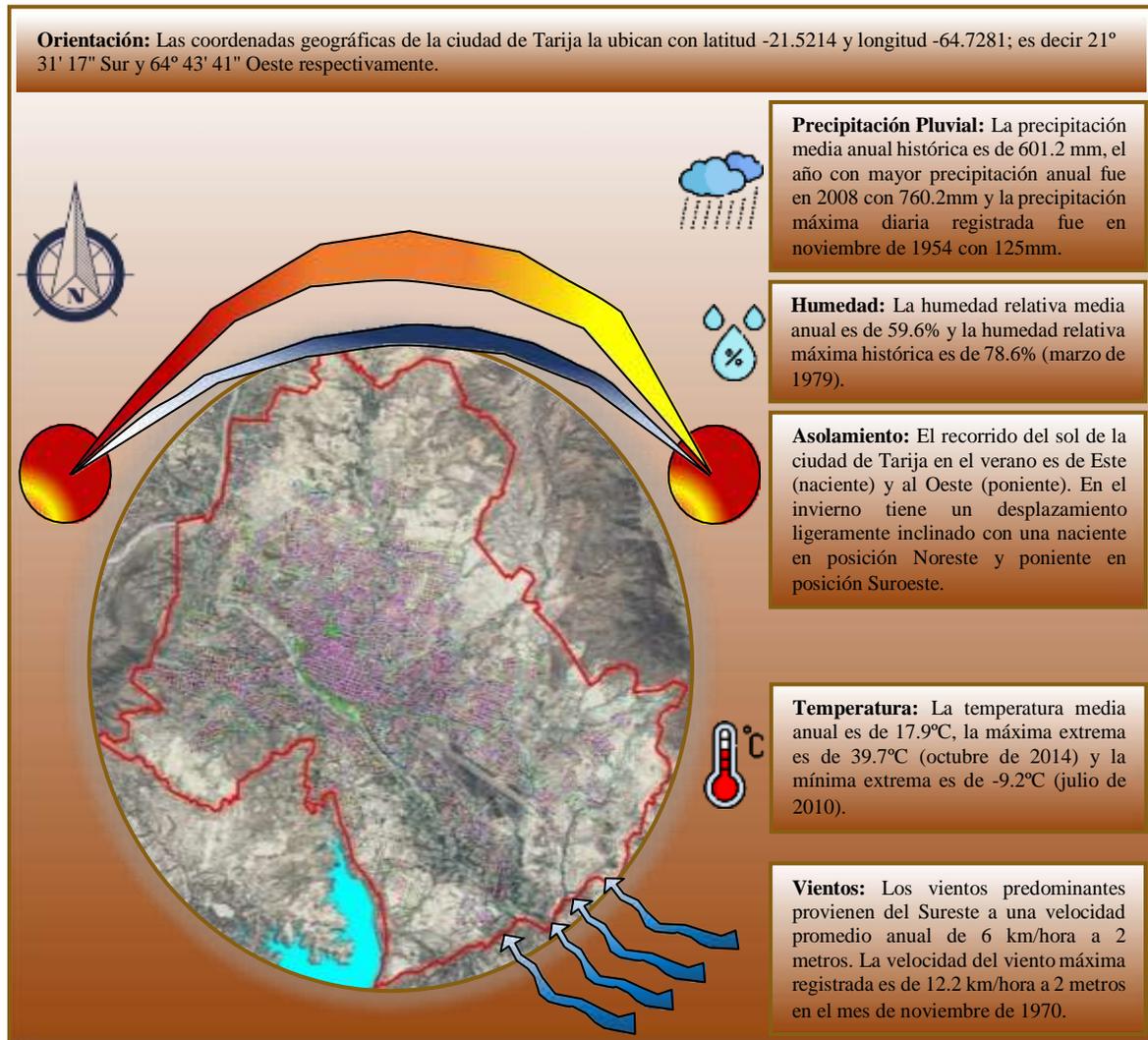


**Fuente:** Informe Técnico de Justificación y Proyecto de Ley Municipal de la Nueva Delimitación del Radio y/o Área Urbana 2016 (Informe Final) y Anuario Estadístico 2018 del INE

**Elaboración:** Propia

### 5.2.1.2. Aspectos Físicos Naturales

**Gráfico 31: Exógeno - Ciudad de Tarija**



**Fuente:** POU y SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología) del periodo 1954-2017

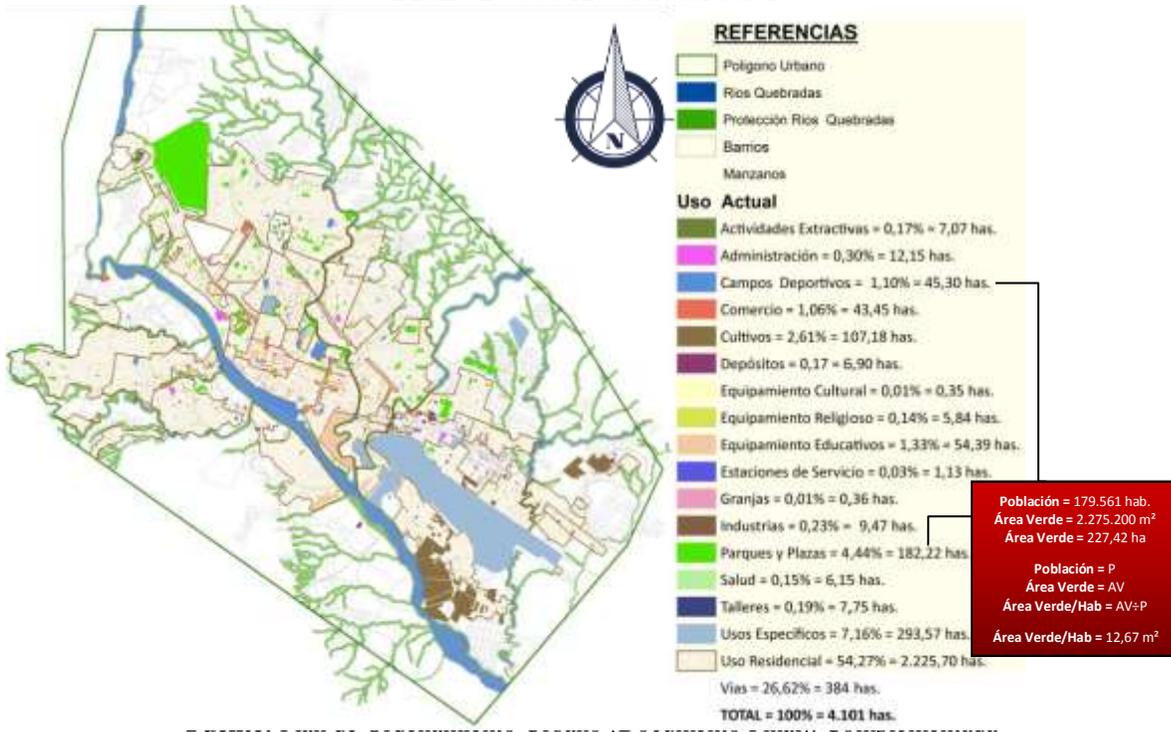
**Elaboración:** Propia

## 5.2.2. FÍSICO TRANSFORMADO

### 5.2.2.1. USO DEL SUELO

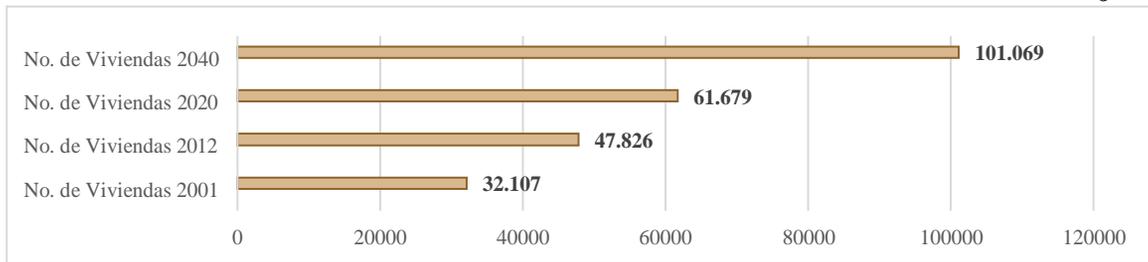
El área urbana de la ciudad de Tarija está compuesta por tres tipos de áreas: Área Intensiva, Área Extensiva y Área Protegida. El uso del suelo en el área intensiva de la ciudad de Tarija se encuentra clasificado en diferentes categorías de suelos, los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

**Plano 1: Uso Actual del Suelo**



**5.2.2.2. VIVIENDA**

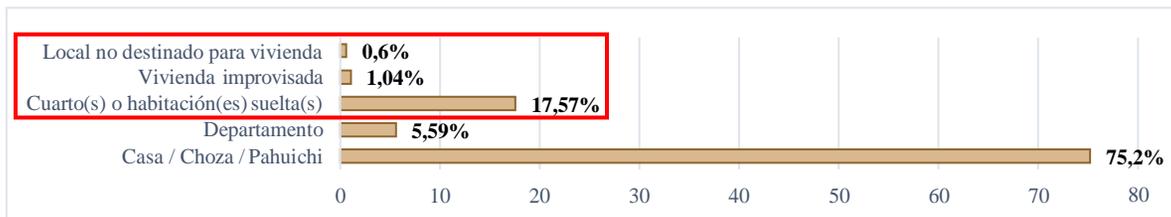
**Gráfico 32: Número de Viviendas con Personas Presentes de la Ciudad de Tarija**



Fuente: INE - Censo 2001 y 2012, Proyección a 2020 y 2040 calculada por el autor

Elaboración: Propia

**Gráfico 33: Tipo de Vivienda en la Ciudad de Tarija**



Fuente: INE - Censo 2012

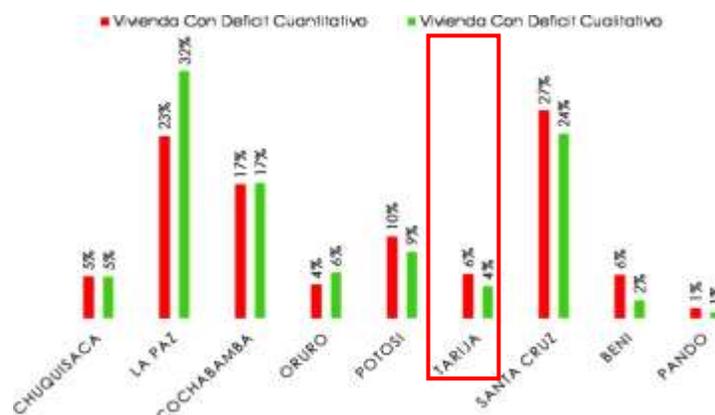
Elaboración: Propia

**Cuadro 11: Viviendas Particulares Ocupadas, Principales Características**

Nación, Departamento, Provincia, Municipio y Ciudad	Total de Viviendas	Tamaño promedio del Hogar	Promedio de Personas		Tiene cuarto exclusivo para cocinar
			Por dormitorio	Por habitación multiuso	
Bolivia	2.803.982	3,5	2,3	1,8	74,9
Tarija	126.248	3,7	2,3	1,8	75,0
Cercado	54.926	3,6	2,2	1,8	75,4
Ciudad	47.826	3,6	-	-	75,6

Fuente: INE - Censo de 2012

**Gráfico 34: Déficit Habitacional por Departamentos**



Fuente: AEVIENDA (2015) según Censo 2012 del INE

**Gráfico 35: Déficit Habitacional por Capitales Departamentales**



Fuente: AEVIENDA (2015) según Censo 2012 del INE, Proyección a 2020 y 2040 calculada por el autor

**Cuadro 12: Tipo de Tenencia de la Vivienda**

Departamento, Provincia, Municipio	Total Viviendas	Tenencia de la Vivienda						
		Propia	Alquilada	Contrato anticrético	Contrato anticrético y alquiler	Cedida por servicios	Prestada por parientes o amigos	Otra
Bolivia	2.803.982	1.954.913 (69,7%)	455.081	87.068	9.855	65.443	189.015	42.607
Tarija	126.248	83.697 (66,3%)	24.972	3.017	346	2.999	8.728	2.489
Cercado	54.926	32.438 (59,1%)	13.912	1.960	205	1.078	4.047	1.286
Ciudad	47.826	26.387 (55,17%)	13.657	1.947	203	828	3.603	1.201

Fuente: INE - Censo 2012

**Cuadro 13: Materiales de Construcción de las Viviendas de la Ciudad de Tarija**

Materiales en Paredes, Pisos y Techos		CENSO 2001		CENSO 2012	
		Casos	Porcentaje	Casos	Porcentaje
Paredes	Adobe, tapial	-	39,1	7.343	15,35
	Ladrillo, bloque de cemento, hormigón	-	60,5	39.837	83,3
	Tabique, quinche	-	0,1	50	0,1
	Piedra	-	0,1	61	0,13
	Madera	-	0,1	86	0,18
	Caña, palma, tronco	-	0,0	21	0,04
	Otro	-	0,2	428	0,89
	<b>Total</b>	<b>32.107</b>	<b>100</b>	<b>47.826</b>	<b>100</b>
Piso	Tierra	-	7,0	2.395	5,01
	Tablón de madera	-	0,4	107	0,22
	Machihembre	-	-	110	0,23
	Parquet	-	-	79	0,17
	Machihembre, parquet	-	0,5	-	-
	Alfombra, tapizón	-	0,2	-	-
	Cemento	-	46,1	20.105	42,04
	Mosaico, baldosa	-	-	8.327	17,41
	Cerámica	-	-	15.891	33,23
	Mosaico, baldosa, cerámica	-	43,1	-	-
	Ladrillo	-	2,2	405	0,85
	Otro	-	0,6	407	0,85
<b>Total</b>	<b>32.107</b>	<b>100</b>	<b>47.826</b>	<b>100</b>	
Techo	Teja de arcilla, teja de cemento, fibrocemento	-	36,3	11.544	24,14
	Calamina o plancha metálica	-	41,2	18.691	39,08
	Losa de hormigón armado	-	20,8	16.382	34,25
	Paja, palma, caña, barro	-	1,1	251	0,52
	Otro	-	0,7	958	2
	<b>Total</b>	<b>32.107</b>	<b>100</b>	<b>47.826</b>	<b>100</b>

Fuente: INE - Censo 2001 y Censo 2012

Elaboración: Propia

### 5.2.2.3. INFRAESTRUCTURA (SERVICIOS BÁSICOS)

**Cuadro 14: Cobertura de Servicios Básicos**

Cobertura de Energía Eléctrica	Cobertura de Agua Potable
La red de energía eléctrica tiene una cobertura del 81,09%. La empresa que genera, distribuye y comercializa la energía eléctrica en la ciudad de Tarija es SETAR.	La red de agua potable tiene una cobertura del 90,52%. El sistema de distribución de agua potable en la Ciudad de Tarija es realizado por COSAALT.
Cobertura de Alcantarillado Sanitario	Cobertura de Gas Domiciliario
La red de alcantarillado sanitario tiene una cobertura del 79,08%. El sistema de alcantarillado sanitario en la Ciudad de Tarija lo realiza COSAALT.	La red de gas natural tiene una cobertura del 76%. La empresa encargada para la distribución, suministro y provisión de gas natural por redes en el departamento de Tarija es EMTAGAS.

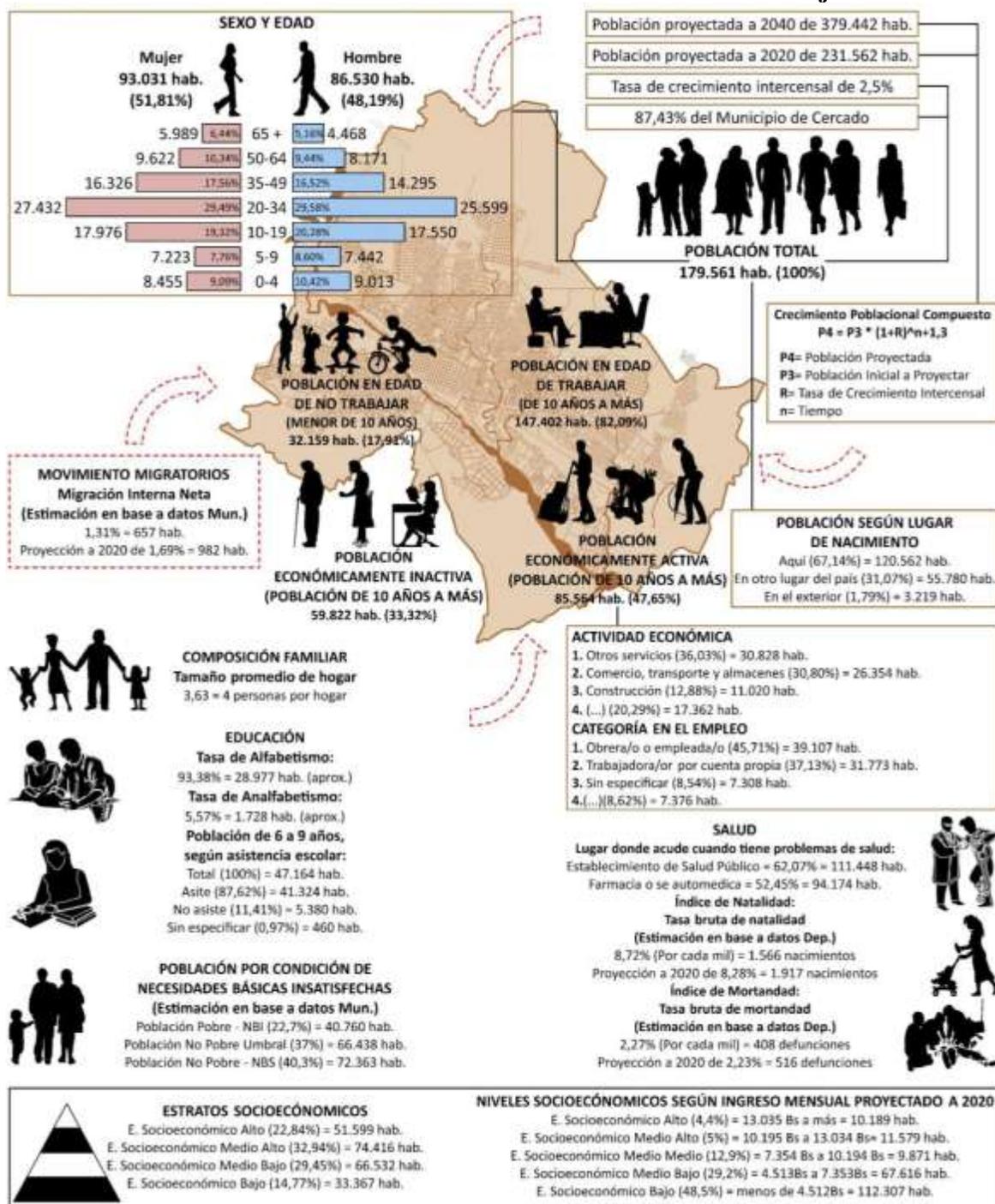
Fuente: Informe Técnico de Justificación y Proyecto de Ley Municipal de la Nueva Delimitación del Radio y/o Área Urbana 2016 (Informe Final)

Elaboración: Propia

### 5.2.2.4. SOCIAL - ECONÓMICO

#### 5.2.2.4.1. Estructura Poblacional

**Gráfico 36: Estructura Poblacional de la Ciudad de Tarija**



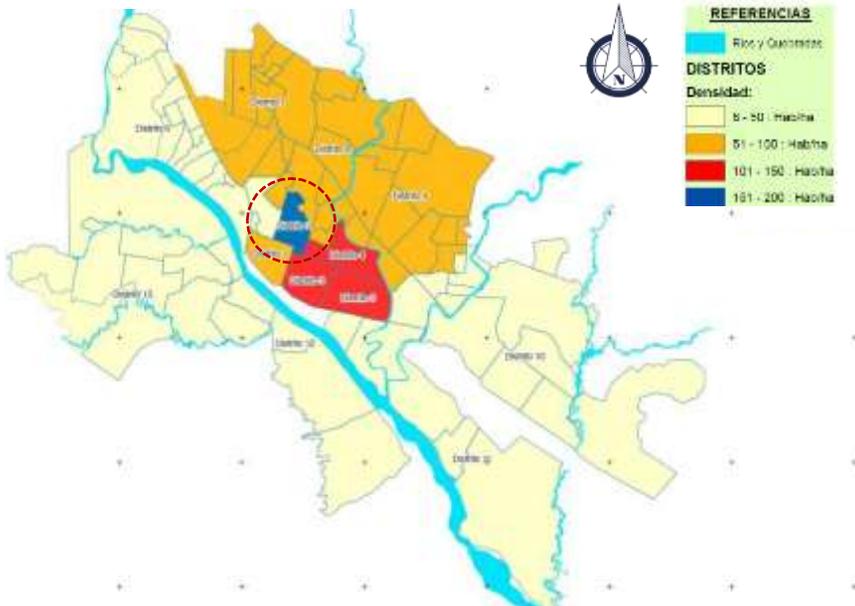
Fuente: INE - Censo 2012 y Encuesta de Presupuestos Familiares 2015-2016 de la ciudad de Tarija

Elaboración: Propia

**5.2.2.4.2. Densidad Poblacional**

**5.2.2.4.2.1. Densidad por Distritos**

**Plano 2: Densidad por Distritos**

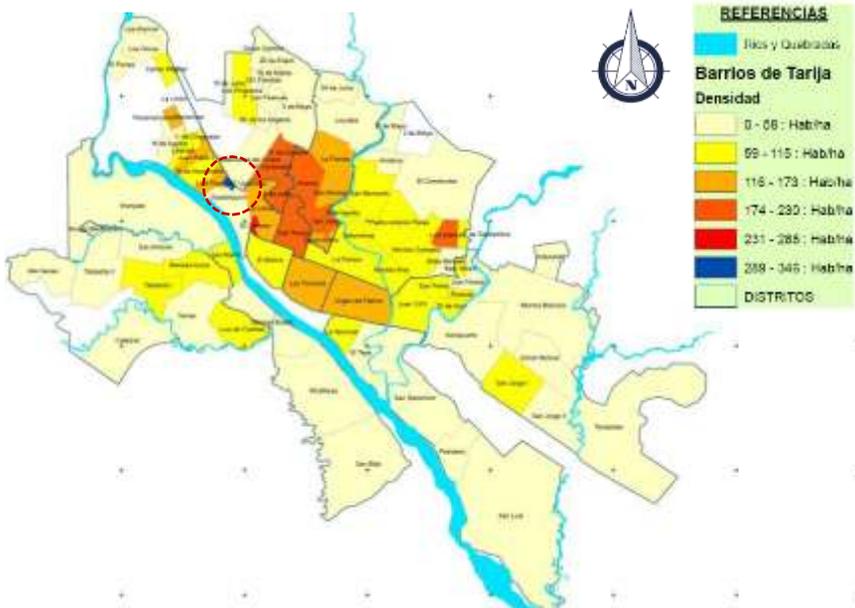


El distrito con mayor densidad poblacional es el distrito 2 “Barrio San Roque”, con una densidad poblacional de 151-200 habitantes por hectárea.

Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano (Documento Final)

**5.2.2.4.2.2. Densidad por Barrios**

**Plano 3: Densidad por Barrio**



El barrio con mayor densidad poblacional es el Barrio 57 Viviendas, con una densidad poblacional de 289-346 habitantes por hectárea.

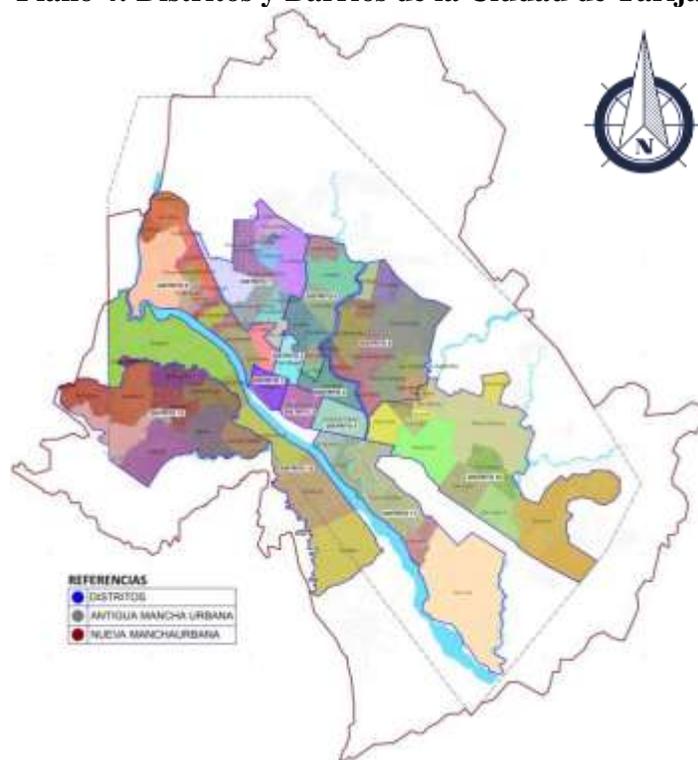
Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano (Documento Final)

## 5.2.2.5. POLÍTICO ADMINISTRATIVO

### 5.2.2.5.1. Distritos y Barrios

La división política administrativa de la ciudad de Tarija se comprende por 13 distritos con 118 barrios y 57 urbanizaciones, según datos de 2017 de la Federación de Juntas Vecinales de la Provincia de Cercado (FEDJUVE).

#### Plano 4: Distritos y Barrios de la Ciudad de Tarija



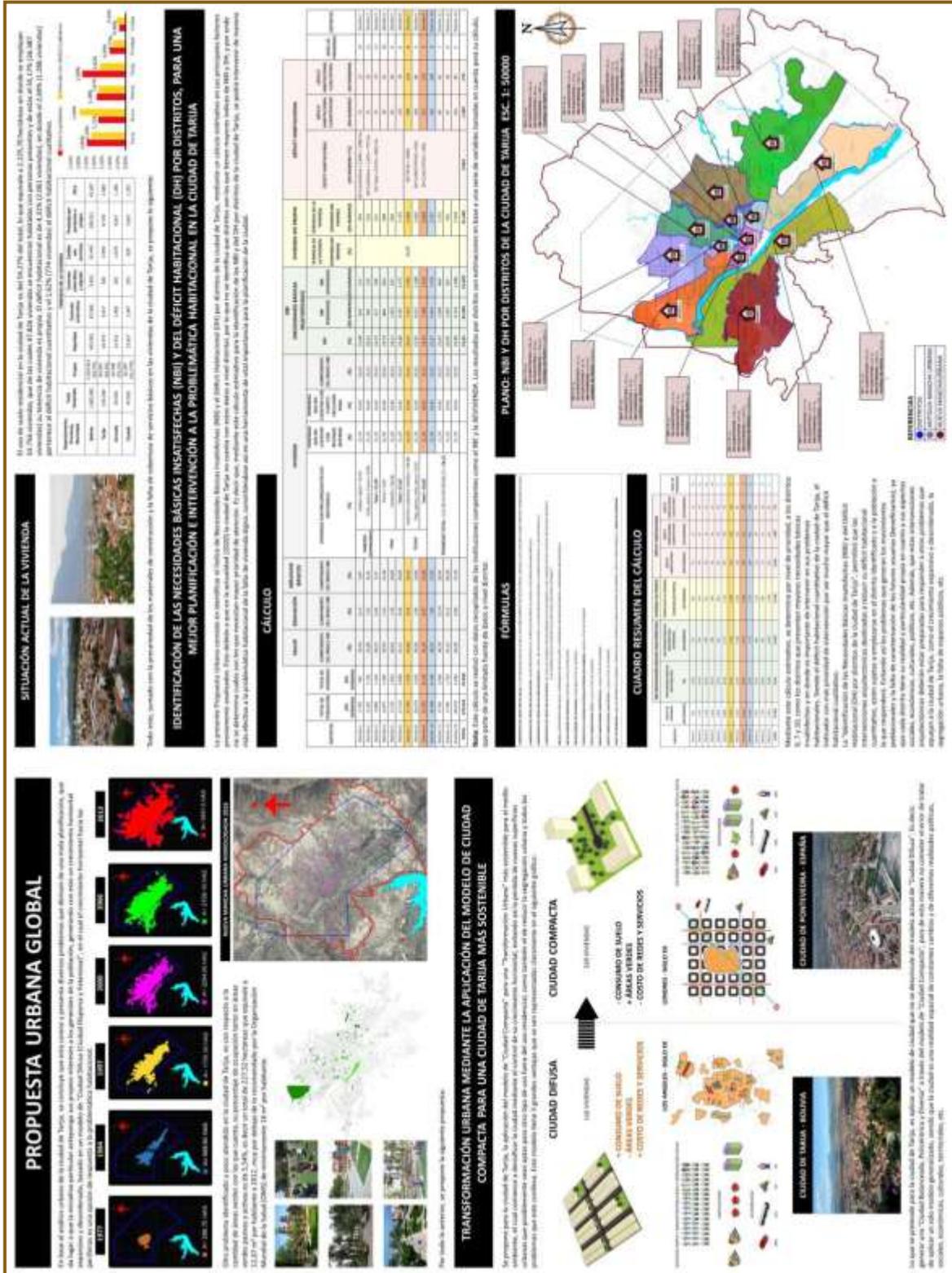
**Fuente:** Plan de Ordenamiento Urbano (Documento Final). Complementada

## 5.2.3. PROPUESTA URBANA

En base al análisis urbano de la ciudad de Tarija, se identifican tres grandes problemas: El primero es el crecimiento horizontal desordenado; el segundo es el porcentaje reducido de áreas verdes; y el tercero es la problemática habitacional. Dando como resultado las

siguientes propuestas urbanas: “Transformación urbana mediante la aplicación del modelo de ciudad compacta para una ciudad de Tarija más sostenible” e “Identificación de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y del Déficit Habitacional (DH) por distritos, para una mejor planificación e intervención a la problemática habitacional de la ciudad de Tarija”.

Gráfico 37: Propuesta Urbana para la Ciudad de Tarija



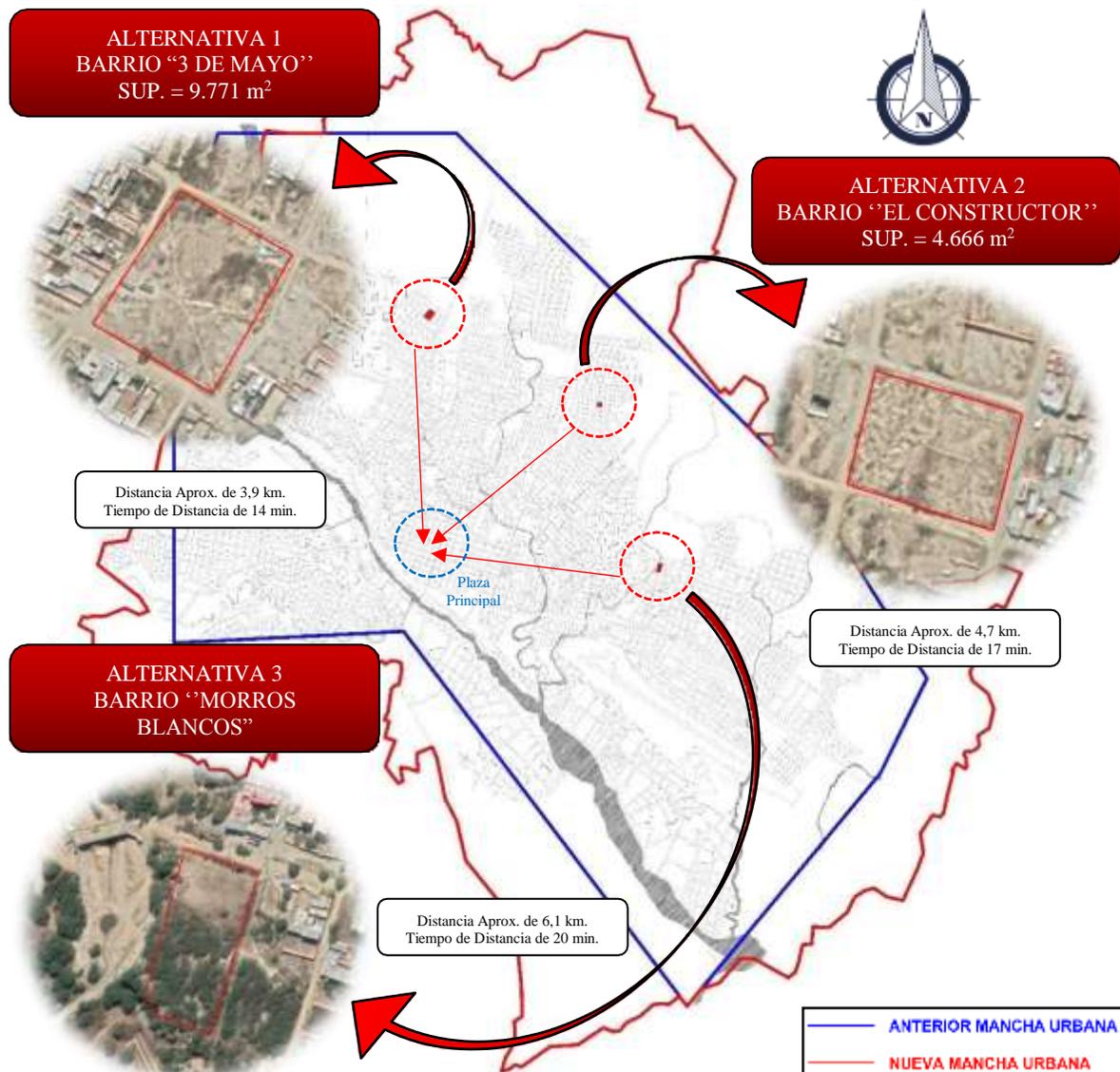
Elaboración: Propia

### 5.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO

#### 5.3.1. Ubicación y Alternativas de Emplazamiento

El sitio se ubicará dentro de la mancha urbana de la ciudad de Tarija, en donde se identificaron tres alternativas de emplazamiento para el proyecto, estos de acuerdo a sus características deberán estar cercanos o próximos a los criterios establecidos con anterioridad, ya que mediante un análisis de valoración cuantitativa se los calificará y se elegirá de acuerdo a las calificaciones al sitio óptimo para el proyecto.

#### Plano 5: Ubicación, Tiempo y Distancia de las Alternativas de Emplazamiento



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.2. Valoración Cuantitativa para la Elección del Sitio

La valoración cuantitativa permitirá cuantificar las cualidades y/o características del sitio mediante la asignación de ciertos valores preestablecidos que describirán a las determinadas variables.

**Cuadro 15: Elección del Sitio - Valoración Cuantitativa**

Valoración	Descripción
1	Deficiente
2	Limitado
3	Regular
4	Aceptable
5	Ideal

**Fuente:** Elaboración propia

Se entiende por:

- **Deficiente:** Al sitio que es carente, escaso, insuficiente y malo. Que no alcanza el grado regular.
- **Limitado:** Al sitio que se encuentra condicionado, reducido, menguado e imposibilitado. Que tiene los recursos muy delimitados.
- **Regular:** Al sitio moderado, intermedio, estable y permanente. Que se ajusta a los criterios mínimos preestablecidos.
- **Aceptable:** Al sitio que es admisible, factible, probable, conveniente y razonable. Que tiene la capacidad de ser aceptado.
- **Ideal:** Al sitio completo, correcto y excelente. Que se ajusta perfectamente al conjunto de criterios preestablecidos.

### 5.3.3. Calificación de los Terrenos Propuestos

Las distintas variables para la selección del sitio se agruparon en los siguientes criterios generales: Accesibilidad y Conectividad; Características Urbanas y Disponibilidad del Terreno; Características Físicas y Ambientales.

Las calificaciones que se obtendrán con la valoración cuantitativa permitirán elegir al sitio con el mayor puntaje, siendo este considerado como el terreno óptimo de las tres alternativas en donde se deberá emplazar el proyecto.

**Cuadro 16: Planilla de Calificación para la Elección del Sitio Óptimo**

Criterios Generales	Variables	Alternativas de Terreno		
		(1) Barrio 3 de Mayo	(2) Barrio El Constructor	(3) Barrio Morros Blancos
Accesibilidad y Conectividad	Accesibilidad al Predio	4	4	4
	Infraestructura Vial	2	3	3
	Transporte Público	3	3	3
	Tiempo y Distancia	4	3	2
	Equipamiento Básico (Salud y Educación)	3	4	3
	Otros Equipamientos	3	3	3
Características Urbanas	Ubicación y Entorno	4	4	4
	Áreas de Recreación Activa y Pasiva	3	4	3
	Cobertura de los Servicios de Salud y Educación	3	4	3
	Cobertura de Servicios Básicos	4	5	5
	Seguridad	3	4	4
	Disponibilidad del Terreno	2	2	2
	Forma y Dimensión del Terreno	4	3	4
Características Físicas y Ambientales	Topografía (Pendiente)	4	4	3
	Características del Suelo	4	4	3
	Vegetación existente en el Predio y en su Entorno	2	2	4
	Visuales y Paisaje	3	4	4
<b>Calificación Total</b>		<b>55</b>	<b>60</b>	<b>57</b>

**Fuente:** Liceda Silvina, Tesis, Criterios de Selección de Terrenos para Viviendas de Interés Social, 2008

**Elaboración:** Propia, modificada y complementada por el autor

### 5.3.4. Elección del Sitio Óptimo

Después del análisis de las tres alternativas de terreno del cuadro anterior, se elige de acuerdo a la calificación total, a la “**Alternativa Número 2 - Barrio el Constructor**” como el sitio óptimo para la propuesta de diseño arquitectónico de: “**Conjunto Habitacional de Interés Social en la Ciudad de Tarija**”.

### 5.3.5. Justificación del Sitio

A partir del análisis urbano de la ciudad de Tarija, se identificó que la cantidad de áreas verdes por habitante es de 12,67m<sup>2</sup> en 2012, lo cual se encuentra por debajo de los mínimamente 16m<sup>2</sup> por habitante que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) (ver Plano 1), esto permitió establecer que enajenar o expropiar un área verde para proyectos de vivienda de interés social no es la mejor opción, ya que es lo que más necesita la ciudad por los beneficios que genera a toda la población en general y al medio ambiente. Siendo también que ya existen antecedentes de rechazo por parte de la población afectada al cambio de uso de suelo de estas áreas por proyectos de este tipo, tal es el caso de las 100 viviendas sociales para personas con capacidades diferentes, emplazadas en el barrio “Las Flores” en donde se expropió un área verde de 22.704,5m<sup>2</sup> para su ejecución.

**Gráfico 38: Fuentes Informativas Locales**

<p><b>Vecinos del barrio Las Flores siguen rechazando proyecto de viviendas sociales en Tarija</b></p> 	<p><b>Avalan terrenos para viviendas sociales</b></p> <p>La tarde del jueves 23 de mayo se instaló una audiencia en la Sala Constitucional Primera por la acción popular presentada por los vecinos del barrio Las Flores demandando al Gobierno Municipal de Tarija por la construcción de 100 viviendas sociales para las personas con discapacidades en...</p> <p><b>ECOS DE TARIJA</b></p> 
<p><b>Fuente:</b></p> <p>1. La Voz Tarija (Fecha: 14/03/2019): <a href="https://www.lavozdetarija.com/2019/03/14/vecinos-del-barrio-las-flores-siguen-rechazando-proyecto-de-viviendas-sociales-en-tarija/">https://www.lavozdetarija.com/2019/03/14/vecinos-del-barrio-las-flores-siguen-rechazando-proyecto-de-viviendas-sociales-en-tarija/</a></p> <p>2. El País (Fecha: 24/05/2019) : <a href="https://elpais.bo/tarija/20190524_avalan-terrenos-para-viviendas-sociales.html">https://elpais.bo/tarija/20190524_avalan-terrenos-para-viviendas-sociales.html</a></p>	

**Fuente:** Indicada

**Elaboración:** Propia

A través del análisis y posterior propuesta urbana se logra identificar los distritos con más necesidades habitacionales de la ciudad. Los distritos 7, 9 y 10 son los que presentaron más carencias y son en donde se debe priorizar y emplazarse el proyecto (ver Gráfico 36). Esta identificación se logró a través del cálculo estimativo de los indicadores NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) y DH (Déficit Habitacional) a nivel distrital.

Todos los factores anteriores fueron tomados en cuenta a la hora de seleccionar las tres alternativas de terreno, y sumado a la planilla de calificación (ver Cuadro 14) elaborado mediante criterios y variables urbanas, se logra seleccionar el sitio óptimo “**Alternativa Número 2 - Barrio el Constructor**” como el sitio para emplazar el presente proyecto.

El terreno al ser de propiedad privada se sujeta a los procedimientos legales correspondientes para su expropiación, que parte inicialmente de lo que establece el Decreto Supremo de 4 de abril de 1879 de “Expropiación por Causa de Necesidad y Utilidad Pública” que en su artículo 2 indica que “Se entiende por obras de utilidad pública, las que tienen por objeto directo proporcionar al Estado en general, a uno o más departamentos, provincias o cantones, cualesquiera usos o disfrutes de beneficio común, bien sean ejecutadas por cuenta del Estado, de los departamentos, provincias o cantones, bien por compañías o empresas particulares autorizadas competentemente.” Además, este Decreto Supremo a través de la Ley de 30 de diciembre de 1884 asciende a rango de Ley.

Actualmente la AEVIVIENDA en base a su Resolución Administrativa Nro. 128/2018 y a la Ley Nro. 959 de Implementación de Programas y Proyectos de Vivienda Social con Recursos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos de 2017, tiene la responsabilidad de gestionar la compra de terrenos a iniciativa, tal ejemplo se muestra en el siguiente gráfico:

**Gráfico 39: Propuesta Urbana para la Ciudad de Tarija**

 <p>ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA</p> <p>AGENCIA ESTATAL DE VIVIENDA – AEVIVIENDA DEPARTAMENTAL TARIJA</p> <p>“ADQUISICIÓN DE TERRENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES HABITACIONALES”</p> <p>GESTIÓN 2020</p> <p>EXPRESIONES DE INTERÉS</p> <p>El Estado Plurinacional de Bolivia mediante la Agencia Estatal de Vivienda-AEVIVIENDA, institución pública descentralizada y especializada en reducir el déficit habitacional en el país, que facilita el derecho al acceso a una vivienda adecuada y asequible a los hogares bolivianos; a través de la ejecución de programas integrales concurrentes, que construyen equidad social y calidad de vida; cuya finalidad, es ejecutar la política boliviana de vivienda social, hábitat y territorio, en el marco de la normativa interna del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda y de la AEVIVIENDA.</p> <p>Por lo cual, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento para la Gestión de Compra de Vivienda y Compra de Terrenos a Iniciativa de la AEVIVIENDA aprobado mediante Resolución Administrativa N° 120/2018 pronunciada el 24 de octubre de 2018, se invita a todas las personas naturales y empresas legalmente establecidas en todo el territorio nacional, a presentar su documentación, a partir de la publicación de expresiones de interés para la adquisición de terrenos para la construcción de soluciones habitacionales en el Departamento de Tarija, municipio de Cercado</p>	<p>III. Requisitos Adicionales: Si el ofertante o proponente es una persona jurídica, adicionalmente deberá presentar la siguiente documentación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Escritura Pública de Constitución;</li> <li>2) Registro de Comercio actualizado;</li> <li>3) Licencia de funcionamiento actualizada;</li> <li>4) Poder de representante legal registrado en FUNDEMPRESA que le permita transferir;</li> <li>5) NIT.</li> </ol> <p>IV. Si el terreno tiene gravámenes a favor de una institución financiera, siempre y cuando dichas restricciones tengan como origen el financiamiento de la compra del inmueble, mejoras realizadas al mismo, individualización del inmueble o provisión de servicios básicos, deberán presentar copia del contrato de la deuda a cancelar, de acuerdo al Reglamento Operativo del Fideicomiso AEVIVIENDA.</p> <p>Superficie de Terreno Necesaria: de 4.080 m<sup>2</sup> a 4.600 m<sup>2</sup> aproximadamente. Zona edificable para 4 niveles como mínimo.</p>
---	---

Fuente: [http://www.aevivienda.gob.bo/storage/download/EXPRESIONES\\_DE\\_INTERES\\_TERRENOS.pdf](http://www.aevivienda.gob.bo/storage/download/EXPRESIONES_DE_INTERES_TERRENOS.pdf)

Elaboración: Propia

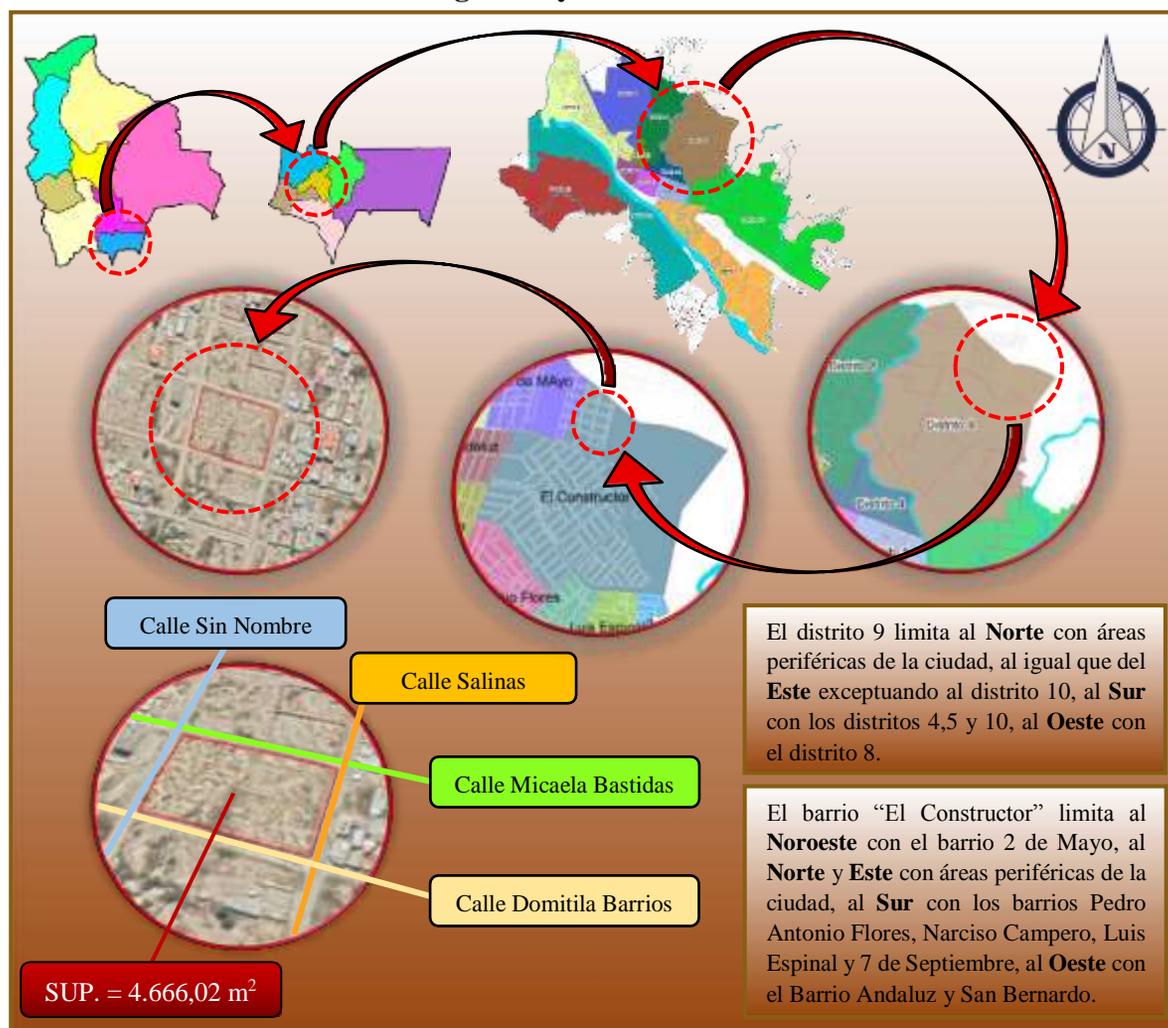
## 5.4. ANÁLISIS DE SITIO

### 5.4.1. Aspectos Físicos Transformados

#### 5.4.1.1. Ubicación Geográfica y Delimitación del Área de Intervención

El terreno para la propuesta de intervención cuenta con una superficie de 4.666,2 m<sup>2</sup> y se ubica sobre la calle “Salinas”, entre las calles “Domitila Barrios” y “Micaela Bastidas” del barrio “El Constructor”, perteneciente al Distrito 9 de la ciudad de Tarija, ciudad capital de la Provincia de Cercado y del Departamento de Tarija, al sur del Estado Plurinacional de Bolivia.

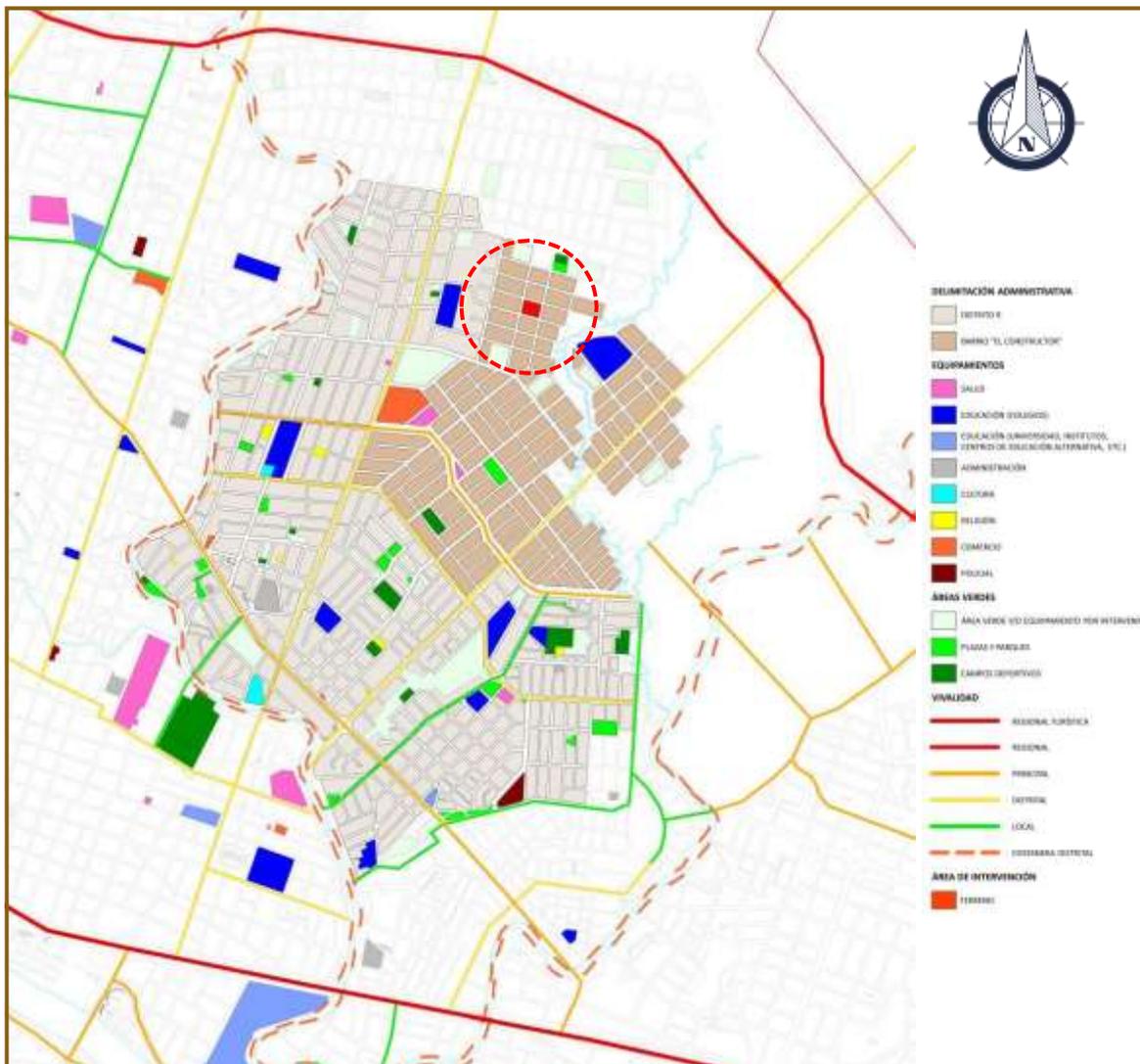
**Gráfico 40: Ubicación Geográfica y Delimitación del Área de Intervención**



**5.4.1.2. Relaciones Espaciales del Área a Intervenir con su Contexto**

El área de estudio se ubica al norte de la ciudad de Tarija, en donde el distrito 9 se caracteriza por ser una zona en proceso de consolidación con una fuerte migración poblacional del interior del país, el cual cuenta con una serie de equipamientos en donde por su buena cobertura resaltan los de salud y educación. Las vías de mayor jerarquía se comunican con zonas importantes de la ciudad, siendo también en donde se establecen las fajas comerciales, pero en sus periferias las vías carecen de empedrado y asfaltado. En cuanto a sus áreas verdes, la mayoría no están completamente intervenidas y otras faltan consolidarse.

**Plano 6: Relaciones Espaciales del Área a Intervenir con su Contexto**

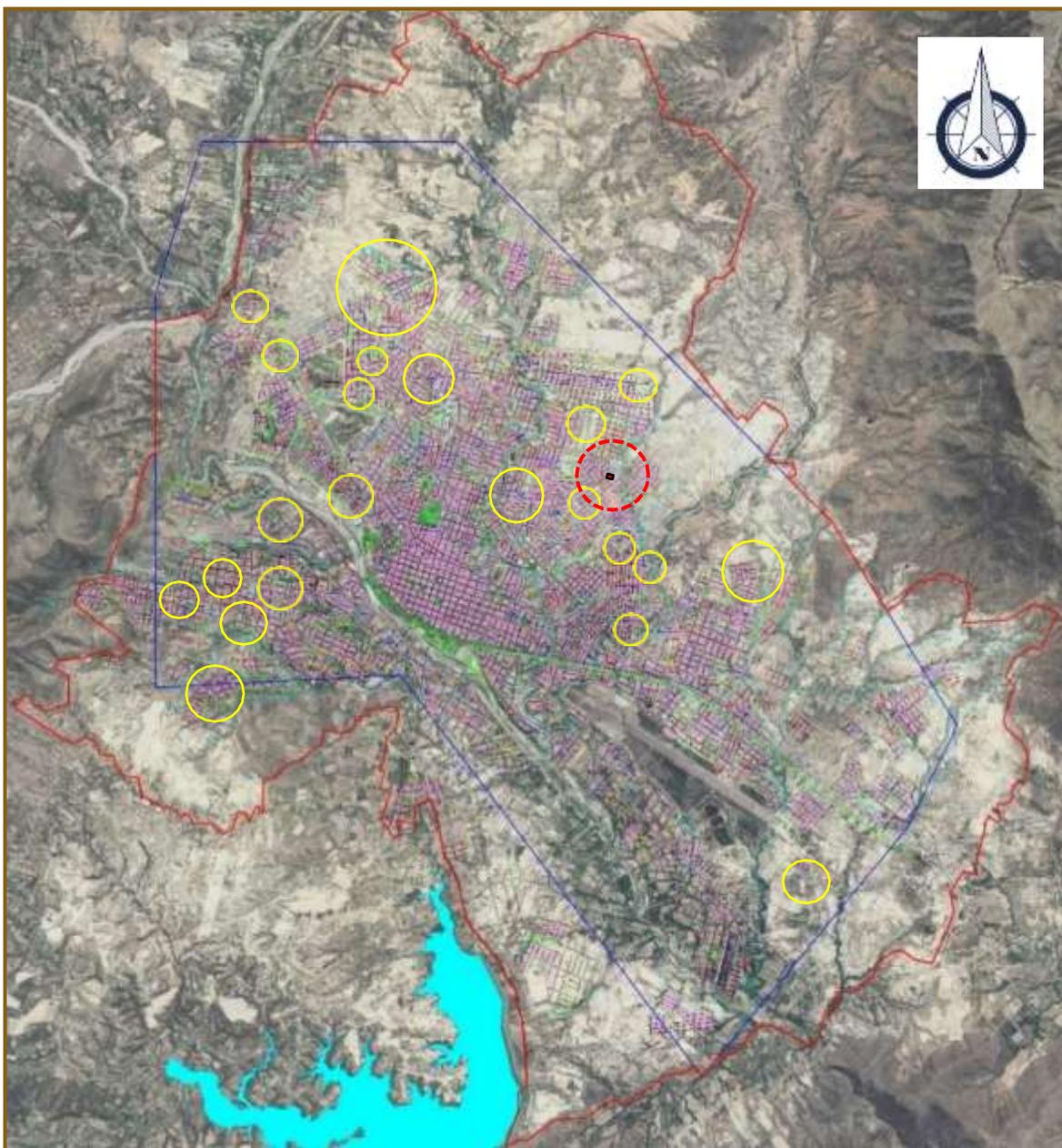


Elaboración: Propia

### 5.4.1.3. Relaciones Espaciales del Área a Intervenir con Proyectos de Vivienda Social

La relación existente del área a intervenir con los demás proyectos de vivienda social que se emplazan en la ciudad de Tarija, es la siguiente:

**Gráfico 41: Relaciones Espaciales del Área a Intervenir con Proyectos de Vivienda Social Ejecutados en los Años 2012-2020, a través de Radios de Influencias**



**Elaboración:** Propia en base a la información de los noticiosos locales y la AEVIVIENDA

### 5.4.1.4. Redes de Infraestructura (Servicios Básicos)

La cobertura de los servicios básicos según los datos del Censo 2012 del INE en base al SIGED, se muestran en el siguiente gráfico:

**Gráfico 42: Cobertura de Servicios Básicos - Distrito 9**



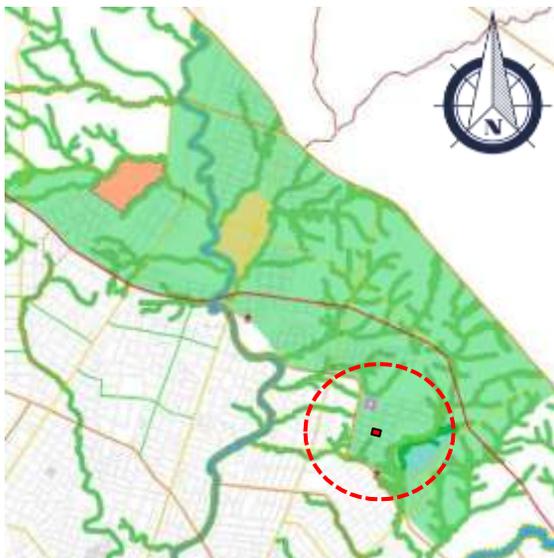
**Fuente:** Plan de Ordenamiento Urbano (Documento Final) y SIGED (Sistema de Información Geográfica Estadístico para el Desarrollo) del INE

**Elaboración:** Propia

### 5.4.1.5. Uso del Suelo

El terreno se encuentra en la Zona es Residencial de Alta Densidad Extensiva 1 (ZRADE 1).

**Plano 7: Zona Residencial de Alta Densidad Extensiva 1 (ZRADE 1)**



NORMATIVA DE CONSTRUCCION			
LOTE MINIMO	Superficie 300 m2 - Frente 12 mts.		
RETIRO FRONTAL	3.50 mts		
RETIROS LATERALES	3.00 mts. (amb. hab.) - 2.00 mts. (amb. serv.)		
ALTURA MAXIMA	9.00 mts (3 pisos)		
INDICE DE OCUPACION	60% en todas las tipologías permitidas		
ESTACIONAMIENTO	1 cada 100 m2		
INDICE DE APROVECHAMIENTO	T1, T2 y Mb = 1.8 m2/m2 T3 = 1.6 m2/m2		
TIPOLOGIAS PERMITIDAS	Unifamiliar Continua (T1) Unifamiliar Seudoaislada (T2) Unifamiliar Apoyada a un lado (T3) Multifamiliar Bloque (Mb)		
ESQUEMA DE TIPOLOGIAS			
<p>T1</p>	<p>T2</p>	<p>T3</p>	<p>Mb</p>

**Fuente:** Plan Municipal de Ordenamiento Territorial: Plan de Uso del Suelo Área Urbana (Documento final)

#### 5.4.1.6. Vivienda

La tipología de vivienda es unifamiliar con tendencia comercial en planta baja; en su materialidad resalta el ladrillo en muros y la losa de hormigón armado en techos; las alturas en su mayoría son de una planta con posibilidad de una segunda y hasta una tercera planta.

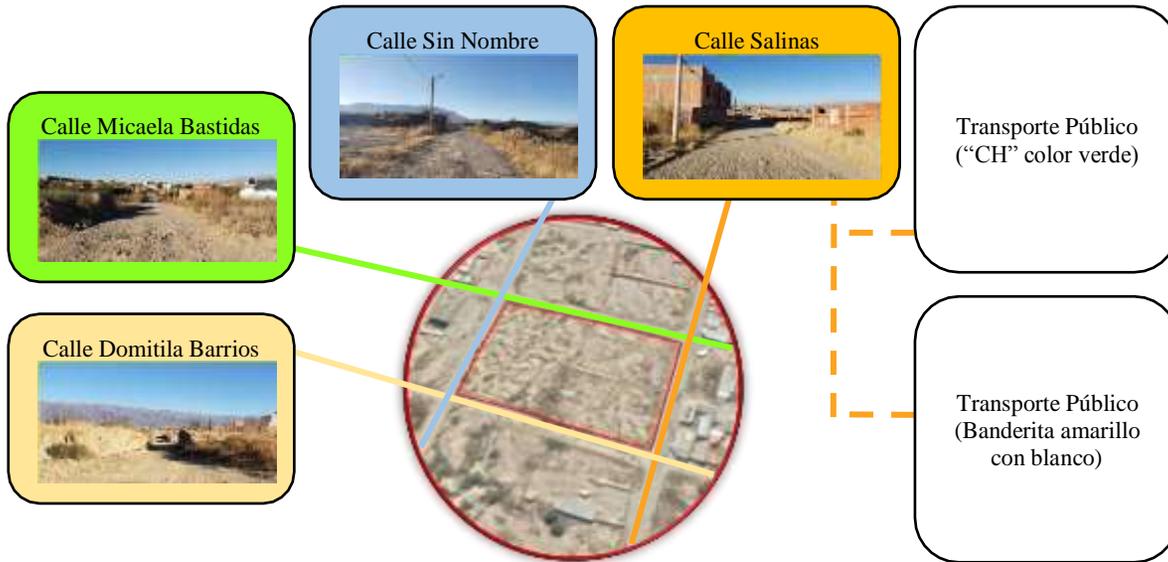
**Gráfico 43: Viviendas**



**Elaboración:** Propia

5.4.1.7. Accesibilidad y Transporte

Gráfico 44: Accesibilidad y Transporte en el Área de Intervención

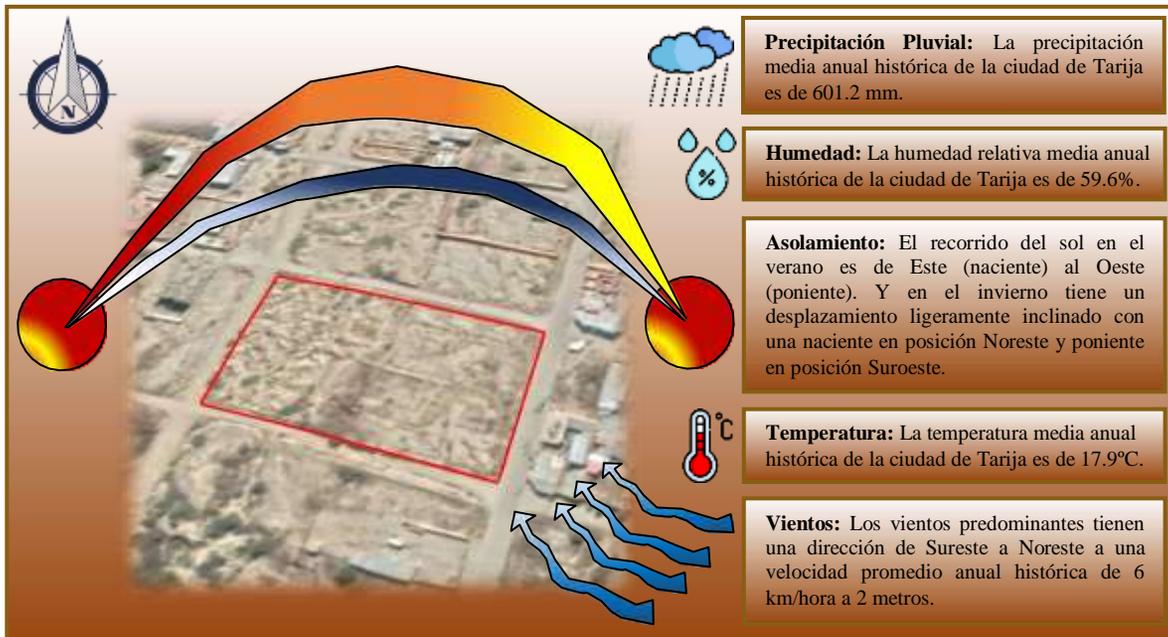


Elaboración: Propia

5.4.2. Aspectos Físicos Naturales

5.4.2.1. Estructura Climática del Área de Intervención

Gráfico 45: Estructura Climática del Área de Intervención



Fuente: POU y SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología) del periodo 1954-2017

Elaboración: Propia

### 5.4.2.2. Estructura Geográfica del Área de Intervención

#### 5.4.2.2.1. Topografía

La pendiente del terreno es relativamente plana, en donde el desnivel más pronunciado se ubica en el punto “A” (intersección de la calle Domitila Barrios de Chungara y la calle Sin Nombre), con un desnivel de -1,65 metros con respecto al punto “C”.

**Plano 8: Topografía del Área de Intervención**



Elaboración: Propia

#### 5.4.2.2.2. Tipo de Suelo

Se observa que el tipo de suelo es arcilloso y altamente erosionado, en donde su capacidad admisible es de 2,50 kg/cm<sup>2</sup>.

**Cuadro 17: Clasificación de los Suelos de la Ciudad de Tarija**

Ubicación	Pozo Nro.	Profundidad metros	Ensayo	Nro. de Golpes	Cap. Admisibles kg/cm <sup>2</sup>	Observaciones
Zona 1-B						
Barrio San Bernardo	P1	1,80	A.P.T.	17	2,23	-
Barrio “El Constructor”	P1	1,65	A.P.T.	20	2,50	-

Fuente: Laboratorio de Suelos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS)

Elaboración: Propia

#### 5.4.2.2.3. Vegetación

La vegetación predominante en el terreno es media y baja, se observan: churqui, molle, matorrales, árboles frutales, etc.

**Gráfico 46: Vegetación Predominante del Área de Intervenir**



Elaboración: Propia

**5.4.2.2.4. Aspectos Visuales y Paisaje**

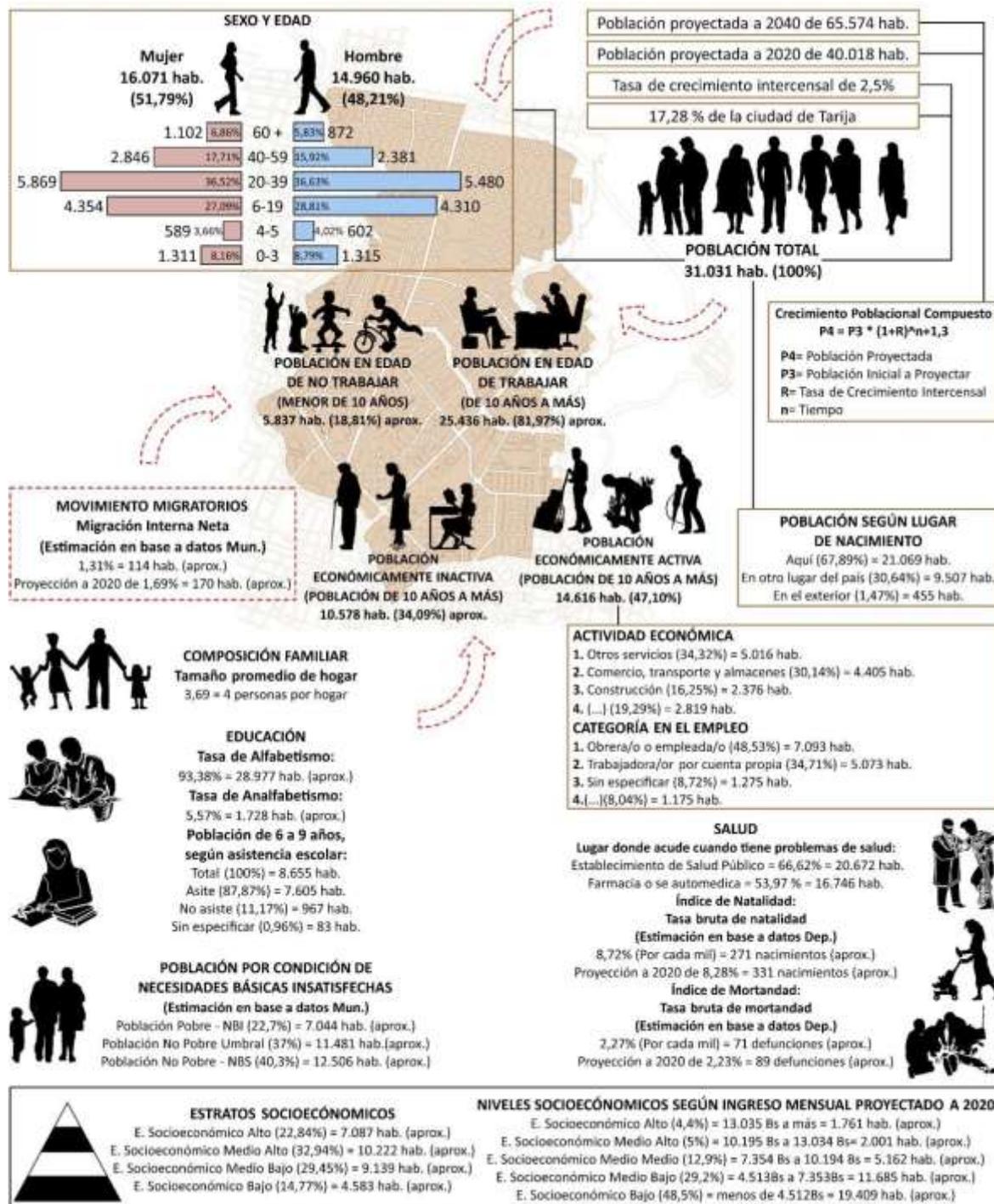
**Gráfico 47: Aspectos Visuales y del Paisaje del Área de Intervenir**



Elaboración: Propia

5.4.3. Aspectos Sociales y Económicos

Gráfico 48: Estructura Poblacional del Distrito 9 de la Ciudad de Tarija



Fuente: INE - Censo 2012 y Encuesta de Presupuestos Familiares 2015-2016 de la ciudad de Tarija

Elaboración: Propia

## **VI. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO**

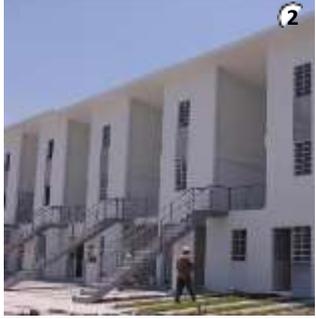
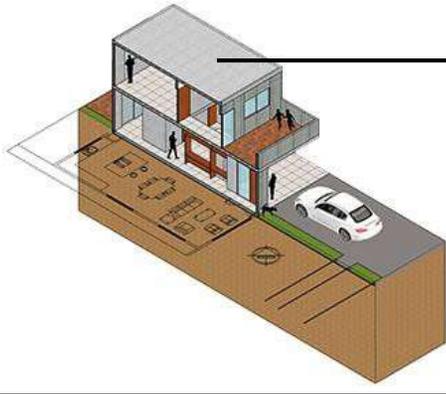
## 6. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

### 6.1.1. PREMISAS DE DISEÑO

**Gráfico 49: Premisas de Diseño**

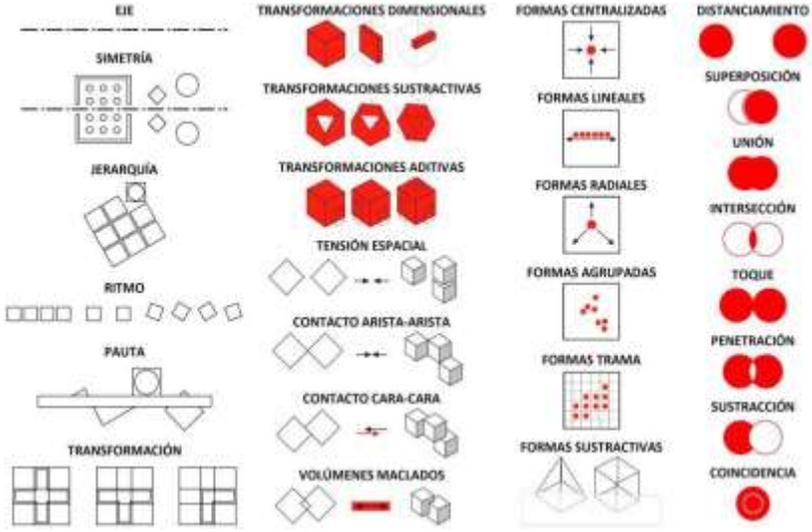
PREMISAS URBANAS	
<b>U-1</b>	<p>El proyecto desarrollará los conceptos que promueve la Nueva Agenda Urbana (2016-2036) de la ONU, para generar dentro de sus límites económicos una ciudad más inclusiva, segura, participativa, compacta, resiliente y sostenible.</p>  <p><b>Fuente:</b> <a href="https://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/10/21/habitat-iii-promulga-la-nueva-agenda-urbana-que-guiara-el-desarrollo-urbano-hasta-2036/">https://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/10/21/habitat-iii-promulga-la-nueva-agenda-urbana-que-guiara-el-desarrollo-urbano-hasta-2036/</a></p>
<b>U-2</b>	<p>Se planteará un tratamiento de las vías circundantes a través de rampas, vegetación, iluminación y una dársena de estacionamiento para el transporte público.</p>  <p><b>Fuente:</b> NACTO, Guía para el Diseño de Vías Urbanas (2013)</p>
<b>U-3</b>	<p>Un espacio público de encuentro social dentro del proyecto permitirá mejorar las relaciones comunitarias y fortalecerá el sentido de pertenencia con el barrio.</p>  <p><b>Fuente:</b>                      1. Villa Verde - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/c/02-309072/villa-verde-elemental">https://www.plataformaarquitectura.cl/c/02-309072/villa-verde-elemental</a>                      2. Monterrey - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/c/02-38418/elemental-monterrey">https://www.plataformaarquitectura.cl/c/02-38418/elemental-monterrey</a></p>
<b>U-4</b>	<p>Se planteará un Salón de Usos Múltiples (SUM) para actividades de reunión comunal, de recreación, de acontecimientos, etc., como también espacios para actividades sustentables a través de un Huerto Urbano Comunitario. A este último Como se lo complementará con un Huerto Urbano Didáctico de uso externo para actividades escolares de formación humana de niños y jóvenes en edad escolar.</p>

	
	<p><b>Fuente:</b>                  1. Salón de Usos Múltiples (SUM) - Disposición 1: <a href="https://aburrasur.com/gallery/salones-multiples/">https://aburrasur.com/gallery/salones-multiples/</a>                  2. Salón de Usos Múltiples (SUM) - Disposición 2: <a href="https://aburrasur.com/gallery/salones-multiples/">https://aburrasur.com/gallery/salones-multiples/</a>                  3. Huerto Urbano Comunitario - Cultivo en Suelo: <a href="https://huertosocialretama.wordpress.com/tag/social/">https://huertosocialretama.wordpress.com/tag/social/</a>                  4. Huerto Urbano Comunitario - Cultivo en Masetero Elevado: <a href="https://www.sunset.com/garden/garden-basics/community-garden#educate-community">https://www.sunset.com/garden/garden-basics/community-garden#educate-community</a>                  5. Huerto Urbano Comunitario - Cultivo en Terraza: <a href="https://i.pining.com/originals/32/77/16/3277160343fb7d952fc05e10a456d2dd.jpg">https://i.pining.com/originals/32/77/16/3277160343fb7d952fc05e10a456d2dd.jpg</a>                  6. Huerto Urbano Didáctico: <a href="https://radiorsd.pe/noticias/casma-11-colegios-seran-beneficiados-con-implementacion-de-huertos">https://radiorsd.pe/noticias/casma-11-colegios-seran-beneficiados-con-implementacion-de-huertos</a></p>
<p>U-5</p>	<p>Se introducirá una nueva forma y tipología de vivienda al tejido urbano tradicional para desarrollar una nueva alternativa de vivienda social que podrá ser representativa para la zona intervenida.</p>  <p><b>Fuente:</b>                  1. Monterrey - Elemental: <a href="https://divisare.com/projects/266016-elemental-alejandro-aravena-las-anacuas-housing#lg=1&amp;slide=0">https://divisare.com/projects/266016-elemental-alejandro-aravena-las-anacuas-housing#lg=1&amp;slide=0</a>                  2. Viviendas Sociales “San Ignacio” - IX2 Arquitectura: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura</a>                  3. Villa Verde - Elemental: <a href="https://saopaulosao.com.br/images/villa_verde_novo_okay.jpg">https://saopaulosao.com.br/images/villa_verde_novo_okay.jpg</a></p>
<p>U-6</p>	<p>El ingreso a las viviendas será de forma directa desde la calle, lo que permitirá generar una mayor relación entre vecinos y evitará cualquier tipo de segregación urbana.</p>  <p><b>Fuente:</b>                  1. Viviendas Sociales “San Ignacio” - IX2 Arquitectura: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura</a>                  2. Villa Verde - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental</a>                  3. Monterrey - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey</a></p>
<p>U-7</p>	<p>Un jardín frontal sin cerramiento otorgará una mayor amplitud visual de los perfiles de vía que rodean al terreno, mejorando con esto el espacio urbano tanto para el peatón, como para los vehículos que se movilizarán por sus predios.</p>  <p><b>Fuente:</b>                  1. Viviendas Sociales “San Ignacio” - IX2 Arquitectura: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura</a>                  2. Villa Verde - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental</a>                  3. Monterrey - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey</a></p>

<b>PREMISAS FUNCIONALES</b>	
<b>F-1</b>	<p>Se buscará la conexión más adecuada y directa entre las diferentes áreas de la vivienda para su óptimo funcionamiento, teniendo en cuenta que esta tendrá dos ingresos, uno directamente desde la calle y otro desde el espacio público del conjunto.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p><b>Fuente:</b>                      1. Zonificación de Vivienda: <a href="https://soyararquitectura.mx/proyecto-arquitectonico/cuales-son-los-planos-de-una-casa/">https://soyararquitectura.mx/proyecto-arquitectonico/cuales-son-los-planos-de-una-casa/</a>                      2. Ingreso desde la Calle. Monterrey - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey</a>                      3. Ingreso desde el Espacio Público. Villa Verde - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental</a></p>
<b>F-2</b>	<p>Cada vivienda contará con un espacio de parqueo vehicular, el cual se ubicará en los límites de su propiedad y se relacionará de manera directa con la calle.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><b>Fuente:</b>                      1. Monterrey - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey</a>                      2. Villa Verde - Elemental: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental</a></p>
<b>F-3</b>	<p>La vivienda se proyectará en tres plantas para una mayor densificación y consolidación del espacio. En la primera planta se ubicará la zona social y de servicio, en la segunda planta la zona privada y en su tercera planta una zona social (terraza)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://www.behance.net/search/projects/?search=%20vivienda&amp;sort=recommended&amp;time=week&amp;ordinal=48">https://www.behance.net/search/projects/?search=%20vivienda&amp;sort=recommended&amp;time=week&amp;ordinal=48</a></p>
<b>F-4</b>	<p>Un ambiente integral (sala, cocina y comedor) permitirá una mayor relación e interacción entre los usuarios (familia) y además reducirá costos en muros de tabiquería. La cocina, lavandería y baños concentrados en un solo núcleo, permitirá mejorar la funcionalidad y también reducir costos en instalaciones hidrosanitarias.</p>

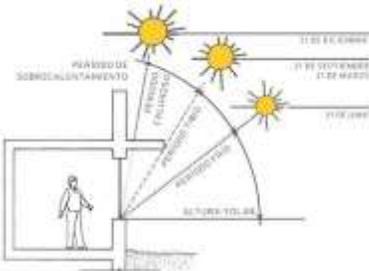
	
	<p><b>Fuente:</b>                  1. Beach Ave - Schulberg Demkiw Architects: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774000/beach-ave-schulberg-demkiw-architects">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774000/beach-ave-schulberg-demkiw-architects</a>                  2. Casa RL - Inicio Estudio: <a href="https://www.archdaily.mx/mx/881906/casa-rl-inicio-estudio">https://www.archdaily.mx/mx/881906/casa-rl-inicio-estudio</a>                  3. Zona de Instalaciones Hidrosanitarias: <a href="https://soyarquitectura.mx/proyecto-arquitectonico/cuales-son-los-planos-de-una-casa/">https://soyarquitectura.mx/proyecto-arquitectonico/cuales-son-los-planos-de-una-casa/</a></p>
<p><b>F-5</b></p>	<p>Se planteará un espacio adaptable en planta baja que podrá adaptarse a las necesidades de los usuarios y cambiar de función ya sea para un dormitorio, estudio, local comercial, etc., ajustándose de esta manera a la dinámica del núcleo familiar</p>
	
	<p><b>Fuente:</b>                  1. Dormitorio en Planta Baja: <a href="https://percano.mx/blog-percano/wp-content/uploads/2019/07/senior-back-pain.jpg">https://percano.mx/blog-percano/wp-content/uploads/2019/07/senior-back-pain.jpg</a>                  2. Villa Verde - Elemental: (Captura de imagen): <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SthUNNLQbLg">https://www.youtube.com/watch?v=SthUNNLQbLg</a>                  3. Proyecto “Construcción de 100 Viviendas Sociales para Personas con Discapacidad en el Municipio de Tarija”: Fotografía Propia</p>
<p><b>F-6</b></p>	<p>Se plantearán ciertos espacios poco considerados en la vivienda social, con el fin de mejorar su habitabilidad, como también espacios que sean necesarios e importantes para afrontar una futura crisis sanitaria (pandemia).</p>
	
	<p><b>Fuente:</b>                  1. Patio Interior. Casa Caoba - Apalosa Arquitectos: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/874670/casa-caoba-seeing-arquitectura">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/874670/casa-caoba-seeing-arquitectura</a>                  2. Balcón y/o Terraza: <a href="https://img2.rve.es/i/?w=1600&amp;i=1593658078102.jpg">https://img2.rve.es/i/?w=1600&amp;i=1593658078102.jpg</a>                  3. Área de transición. Recomendaciones para evitar el contagio en las viviendas - Colegio de Arquitectos de Santa Cruz (Bolivia): <a href="https://www.facebook.com/ColegiodeArquitectosdeSantaCruz/photos/pcb.3066562916739759/3066618883400829">https://www.facebook.com/ColegiodeArquitectosdeSantaCruz/photos/pcb.3066562916739759/3066618883400829</a></p>

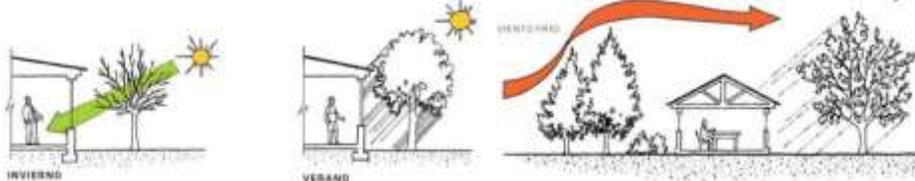
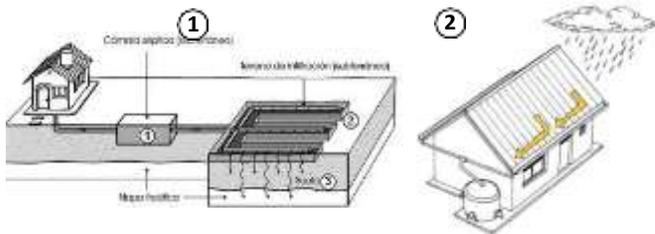
**PREMISAS MORFOLÓGICAS**

<p><b>M-1</b></p>	<p>La morfología será generada tomando en cuenta ciertos conceptos tales como: Principios Ordenadores de la Forma, Transformaciones de la Forma, Formas Aditivas y sus Relaciones, Formas Sustractivas e Interrelación de las Formas.</p>  <p><b>Fuente:</b> Francis D.K. Ching, Arquitectura, Forma, Orden y Espacio (2012) <b>Elaboración:</b> Propia</p>
<p><b>M-2</b></p>	<p>El conjunto habitacional estará conformado por volúmenes bien definidos y agrupados de tal manera que permitan generar un espacio común (espacio público).</p>  <p><b>Fuente:</b>  <b>1. Monterrey - Elemental:</b> <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-38418/elemental-monterrey</a>  <b>2. Villa Verde - Elemental:</b> <a href="https://www.disenoarquitectura.cl/wp-content/uploads/2018/07/disenoarquitectura.cl-elemental-alejandro-aravena-villa-verde-Ficha-Minvu-FSV-2.jpg">https://www.disenoarquitectura.cl/wp-content/uploads/2018/07/disenoarquitectura.cl-elemental-alejandro-aravena-villa-verde-Ficha-Minvu-FSV-2.jpg</a></p>
<p><b>M-3</b></p>	<p>El estilo arquitectónico minimalista a través de sus formas geométricas puras y simples, permitirá capturar la esencia de la vivienda social aportándole riqueza y armonía formal.</p>  <p><b>Fuente:</b>  <b>1. Viviendas Minimalistas:</b> <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892732/para-celebrar-nuestros-10-anos-10-proyectos-que-recuerdan-al-logo-de-archdaily">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892732/para-celebrar-nuestros-10-anos-10-proyectos-que-recuerdan-al-logo-de-archdaily</a></p>

<b>PREMISAS ESPACIALES</b>	
<b>E-1</b>	<p>Las superficies de los ambientes se optimizarán al punto de brindar el espacio justo y necesario para una buena habitabilidad de los usuarios (familia).</p>  <p><b>Fuente:</b>                      1. Espacio Mínimo: <a href="https://adastracomics.files.wordpress.com/2014/09/minimum-space.png">https://adastracomics.files.wordpress.com/2014/09/minimum-space.png</a>                      2. Vivienda + (Prototipo de Vivienda en Acuña): <a href="https://tatianabilbao.com/projects/housing">https://tatianabilbao.com/projects/housing</a></p>
<b>E-2</b>	<p>Un solo espacio contenedor de varias actividades permitirá una mayor fluidez, luminosidad, volumen espacial y continuidad visual del interior, además de poder conseguir una mayor amplitud visual con el exterior.</p>  <p><b>Fuente:</b>                      1. La Casa Termitero - Tropical Space: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/891553/casa-termitero-tropical-space">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/891553/casa-termitero-tropical-space</a>                      2. Casa Pequeña 01 - 90odesing: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/933965/casa-pequena-01-90odesing">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/933965/casa-pequena-01-90odesing</a></p>
<b>E-3</b>	<p>La vivienda se articulará a través de patios o jardines para comunicar, conectar y distribuir sus espacios, además de aportar recursos de eficiencia energética como de socialización.</p>  <p><b>Fuente:</b>                      1. Casa en Vila Matilde - Terra e Tuma: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776999/casa-en-vila-matilde-terra-e-tuma-arquitectos">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776999/casa-en-vila-matilde-terra-e-tuma-arquitectos</a>                      2. Casa Caoba - Apalosa Arquitectos: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/874670/casa-caoba-seeing-arquitectura">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/874670/casa-caoba-seeing-arquitectura</a></p>
<b>E-4</b>	<p>Se delimitará la relación visual del interior con el exterior mediante la celosía, el cual también permitirá controlar el ingreso de la luz y reducir la intensidad de los vientos.</p>  <p><b>Fuente:</b>                      1. La Casa Termitero - Tropical Space: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/891553/casa-termitero-tropical-space">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/891553/casa-termitero-tropical-space</a>                      2. Casa entre Bloques - Natura Futura Arquitectura: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/875308/casa-entre-bloques-natura-futura-arquitectura">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/875308/casa-entre-bloques-natura-futura-arquitectura</a>                      3. Pabellón Experimental del Ladrillo - Estudio Botteri/Connell: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/785016/pabellon-experimental-del-ladrillo-estudio-botteri-connell">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/785016/pabellon-experimental-del-ladrillo-estudio-botteri-connell</a></p>

<p>E-5</p>	<p>La concatenación de espacios aportará una sensación de mayor amplitud, luminosidad y conexión visual de los espacios.</p>
	
	<p>Fuente:                  1. Casa Raumplan - Alberto Campo Baeza: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/781218/casa-raumplan-alberto-campo-baeza">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/781218/casa-raumplan-alberto-campo-baeza</a>                  2. Thuy Khue House - HGAA: <a href="https://www.archdaily.com/905551/thuy-khue-house-hgaa">https://www.archdaily.com/905551/thuy-khue-house-hgaa</a></p>
<p>E-6</p>	<p>El empleo de colores claros en los interiores otorgará una mayor amplitud visual de los espacios.</p>
	
	<p>Fuente:                  1. Viviendas Sociales "San Ignacio" - IX2 Arquitectura: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura</a>                  2. Casa Pequeña 01 - 90odesign: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/933965/casa-pequena-01-90odesign">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/933965/casa-pequena-01-90odesign</a></p>
<p><b>PREMISAS TECNOLÓGICAS</b></p>	
<p>T-1</p>	<p>Primarán los sistemas estructurales y constructivos más empleados del medio local para fomentar el desarrollo económico del sector de la construcción. Además, se innovarán y revalorizarán ciertos elementos constructivos para reducir costos, adecuar el proyecto a su contexto y a sus limitaciones económicas.</p>
	
	<p>Fuente:                  1. <a href="http://elciudadanodetarja.com/crecimiento-vertical-alcaldia-avaloo-mas-de-100-condominios/construcciones-en-la-ciudad-de-tarja/">http://elciudadanodetarja.com/crecimiento-vertical-alcaldia-avaloo-mas-de-100-condominios/construcciones-en-la-ciudad-de-tarja/</a>                  2. <a href="https://www.money.com.bo/construccion/sector-construccion-decide-no-arrancar-en-tarja/">https://www.money.com.bo/construccion/sector-construccion-decide-no-arrancar-en-tarja/</a></p>
<p>T-2</p>	<p>El sistema estructural será aporticado, conformado por columnas, vigas, losas, etc. En el sistema constructivo se implementará muros portantes de ladrillo estructural.</p>
	
	<p>1. Sistema Estructural Aporticado: <a href="https://constructora-jyc.com/tipos-de-construccion/">https://constructora-jyc.com/tipos-de-construccion/</a>                  2. Muro Portante de Bloque de Hormigón Estructural: <a href="https://www.istockphoto.com/es/v%C3%ADdeo/trabajador-de-construcci%C3%B3n-bloques-de-escoria-gm489082025-39923850">https://www.istockphoto.com/es/v%C3%ADdeo/trabajador-de-construcci%C3%B3n-bloques-de-escoria-gm489082025-39923850</a></p>

<p><b>T-3</b></p>	<p>Se implementará el ladrillo ecológico de suelo cemento para reducir costos y mitigar impactos negativos al medio ambiente.</p>
	
<p><b>Fuente:</b>                  1. Máquina Compactadora para la Elaboración del Ladrillo Ecológico: <a href="https://www.ecoaldea.org/wp-content/uploads/2012/07/IMG_8970-e1375174059595.jpg">https://www.ecoaldea.org/wp-content/uploads/2012/07/IMG_8970-e1375174059595.jpg</a>                  2. Tipos de Ladrillo Ecológico: <a href="https://www.facebook.com/www.sion.net.ve/photos/a.1760287150906355/1760287157573021/?type=1&amp;theater">https://www.facebook.com/www.sion.net.ve/photos/a.1760287150906355/1760287157573021/?type=1&amp;theater</a>                  3. Construcción de muro con Ladrillo Ecológico: <a href="https://www.ecoprensas.biz/2019/12/06/como-hacer-ladrillo-ecologico-paso-a-paso/">https://www.ecoprensas.biz/2019/12/06/como-hacer-ladrillo-ecologico-paso-a-paso/</a></p>	
<p><b>T-4</b></p>	<p>Se buscará resaltar la honestidad y la nobleza de los materiales con acabados aparentes.</p>
	
<p><b>Fuente:</b>                  1. Casa Pequeña 01 - 90odesing: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/933965/casa-pequena-01-90odesing">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/933965/casa-pequena-01-90odesing</a>                  2. Vivienda Rifa Gen.' 11 - María Inés García + Maximiliano García: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/801979/vivienda-arquitectura-rifa-gen-09-maria-ines-garcia-plus-maximiliano-garcia">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/801979/vivienda-arquitectura-rifa-gen-09-maria-ines-garcia-plus-maximiliano-garcia</a>                  3. Casa LT - Tropical Space: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790450/casa-lt-tropical-space/57612e96e58ecef570000e2-lt-house-tropical-space-photo?next_project=no">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790450/casa-lt-tropical-space/57612e96e58ecef570000e2-lt-house-tropical-space-photo?next_project=no</a></p>	
<p><b>T-5</b></p>	<p>Se aplicará la técnica decorativa del hormigón impreso en los pavimentos de uso peatonal, ya que por su gran variedad de acabados y adaptabilidad reducirá los costos y tiempos de ejecución. Además, se utilizará el pavimento de adoquín en áreas estratégicas para aprovechar su resistencia, durabilidad y permeabilidad.</p>
	
<p><b>Fuente:</b>                  1. Hormigón Impreso a través de Moldes Metálicos: <a href="https://www.espacomixconcreto.com.br/produtos/concretos-rapidos/cotar-concreto-rapido">https://www.espacomixconcreto.com.br/produtos/concretos-rapidos/cotar-concreto-rapido</a>                  2. Hormigón Impreso a través de Rodillo: <a href="https://www.byggahus.se/forum/threads/matriser-foer-moensterbetong.201505/">https://www.byggahus.se/forum/threads/matriser-foer-moensterbetong.201505/</a>                  3. Pavimento de Adoquín: <a href="https://i.pinimg.com/564x/0f/3e/54/0f3e54e10a720c0124c0104da33eb268.jpg">https://i.pinimg.com/564x/0f/3e/54/0f3e54e10a720c0124c0104da33eb268.jpg</a></p>	
<p><b>PREMISAS AMBIENTALES</b></p>	
<p><b>S-1</b></p>	<p>Se captará la luz natural en cantidades adecuadas para generar ambientes más confortables y reducir costos en energía eléctrica.</p>
	
<p><b>Fuente:</b> Bustamante Waldo et al., Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en la Vivienda Social (2009)</p>	

<p>S-2</p>	<p>Se aprovechará la ventilación natural para mantener la calidad del aire interior (renovación de aire viciado) y reducir la sensación de calor de un ambiente sobrecalentado (confort térmico).</p>  <p>Fuente: Bustamante Waldo et al., Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en la Vivienda Social (2009)</p>
<p>S-3</p>	<p>Se implementará vegetación de hoja caduca al Norte y perenne al Sur para un control climático.</p>  <p>Fuente: Bustamante Waldo et al., Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en la Vivienda Social (2009)</p>
<p>S-4</p>	<p>Se planteará la aplicación de al menos un sistema que permita reducir los impactos negativos al medio ambiente, entre estos se encuentran: sistema de tratamiento de aguas residuales (terreno de infiltración) y sistema de recolección de agua de lluvia.</p>  <p>Fuente:  <b>1. Terreno de Infiltración:</b> Mariñelarena Alejandro, Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Domiciliarias (2006)  <b>2. Sistema de Recolección de Agua de Lluvia y Sistema Solar Térmico:</b> Bustamante Waldo et al., Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en la Vivienda Social (2009)</p>
<p>S-5</p>	<p>Pequeños huertos familiares complementarán al patio y/o jardín de cada vivienda, mejorando su calidad ambiental y fomentando a los usuarios a las buenas prácticas ambientales.</p>  <p>Fuente:  <b>1. Huerto Familiar en Vertical:</b> <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776999/casa-en-vila-matilde-terra-e-tuma-arquitectos">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776999/casa-en-vila-matilde-terra-e-tuma-arquitectos</a>  <b>2. Huerto Ecológico Familiar en Suelo:</b> <a href="https://fyi.extension.wisc.edu/alimentando/2013/06/04/haga-actividad-fisica-cultive-un-jardin-o-huerto/">https://fyi.extension.wisc.edu/alimentando/2013/06/04/haga-actividad-fisica-cultive-un-jardin-o-huerto/</a></p>
<p><b>PREMISAS PAISAJÍSTICAS</b></p>	
<p>P-1</p>	<p>Se mejorará visualmente y ambientalmente el paisaje urbano mediante la implantación de árboles, arbustos, flores, etc., los cuales producirán la sensación de integración y armonía del proyecto con su entorno. Los árboles implantados proporcionarán contraste en forma, color y textura con la parte edificada del proyecto; demarcará límites y zonas; y dirigirá la circulación peatonal.</p>

	
	<p>Fuente:                  1. Homogeneización del Paisaje Urbano: Peña Cesar, Las Plantas en el Diseño del Paisaje: Funciones Arquitectónicas y Estéticas (1998)                  2. Paisaje Urbano: <a href="https://www.researchgate.net/figure/Streetscape-in-Seattle-Washington-that-meets-the-Green-Factor-requirement-for_fig4_314236552">https://www.researchgate.net/figure/Streetscape-in-Seattle-Washington-that-meets-the-Green-Factor-requirement-for_fig4_314236552</a>                  3. Paisaje Urbano: <a href="http://www.atelier-ruelle.fr/">http://www.atelier-ruelle.fr/</a></p>
<p>P-2</p>	<p>Un patio y/o jardín interior con vegetación permitirá generar un microclima agradable en la vivienda, además de aportarle iluminación y ventilación natural.</p> 
	<p>Fuente:                  1. Casa en Vila Matilde - Terra e Tuma: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776999/casa-en-vila-matilde-terra-e-tuma-arquitectos">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776999/casa-en-vila-matilde-terra-e-tuma-arquitectos</a>                  2. Casa Pequeña 01 - 90odesing: <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/933965/casa-pequena-01-90odesing">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/933965/casa-pequena-01-90odesing</a></p>
<p><b>PREMISAS ECONÓMICAS</b></p>	
<p>EC-1</p>	<p>Se planteará una solución habitacional que sea asequible, acorde a las limitaciones económicas de los promotores (Gobierno Nacional, Departamental y Municipal) y del propio usuario (futuro beneficiario).</p>
<p>EC-2</p>	<p>Se aplicará para el proyecto la “Modalidad de Financiamiento Crédito a “Iniciativa” por parte de la AEVIVIENDA, con un financiamiento máximo por vivienda de 336.000 Bs.</p>
<p>EC-3</p>	<p>Para la adquisición del terreno por expropiación, se planteará que los recursos económicos provengan del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), tal como establece la Ley Nro. 959. Esta acción estará a cargo del Gobierno Municipal de Tarija, como una contraparte a favor de la AEVIVIENDA para la ejecución del presente proyecto.</p>
<p>EC-5</p>	<p>Los recursos destinados mensualmente para el crédito de vivienda por parte de las futuras familias beneficiarias, deberá ser igual o menor al 30% de sus ingresos mensuales familiares (7.000 Bs) para que sea asequible, dando un monto de 305,04 dólares mensuales, que a una tasa fija de interés del 4.5% a 30 años plazo, estos podrán acceder a un crédito bancario de 54.907,07 dólares.</p>
<p>EC-5</p>	<p>El costo de terreno se determinará a través de los datos recopilados de campo, en donde se establece que en la zona en donde se emplaza el proyecto, el precio aproximado por m<sup>2</sup> es de 78,66 dólares, que para un terreno de 4.666,02 m<sup>2</sup>, su costo total rondaría los 367.029,13 dólares.</p>
<p>EC-6</p>	<p>Se determinará las cantidades de soluciones habitacionales, no en función a los costos, sino más que todo de lo que se quiere generar con la propuesta de intervención, que de acuerdo al terreno y a la normativa de uso de suelo de la zona, la cantidad que se tendría por lotes y por ende de viviendas unifamiliares sería de 12. Se plantea inicialmente en duplicarlo con 24 soluciones habitacionales, lo que lo haría más factible, este podría disminuir, pero en ningún caso sería menor o igual a las 12 vivienda unifamiliares que se plantearían típicamente.</p>

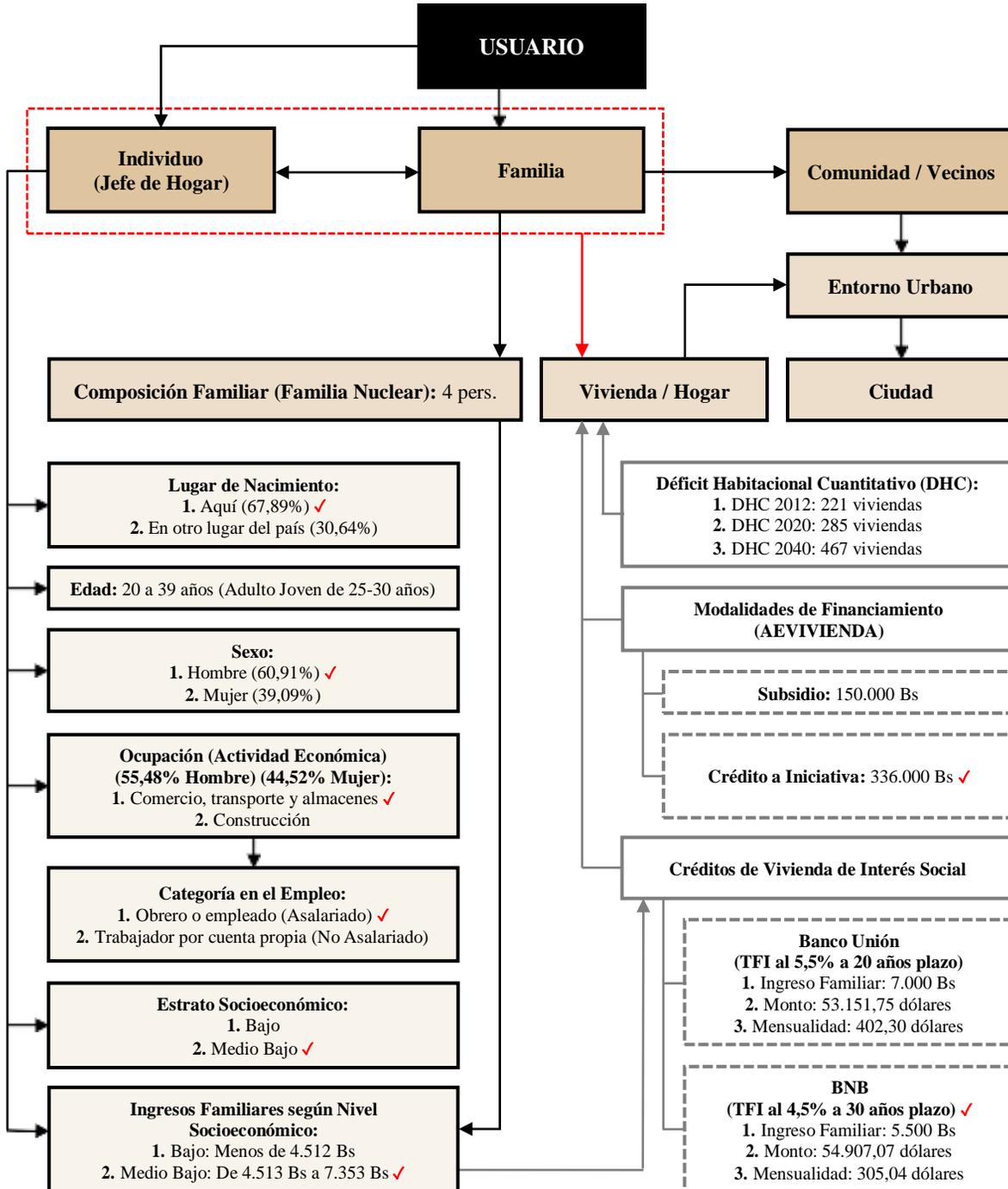
Fuente: Indicada

Elaboración: Propia

## 6.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 6.2.1. Usuario

Gráfico 50: Caracterización del Usuario



Fuente: Pérez Alex, La Calidad del Hábitat para la Vivienda de Interés Social, 2011

Elaboración: Propia, modificada y complementada por el autor

### 6.2.2. Programa Cualitativo y Cuantitativo del Conjunto Habitacional

**Cuadro 18: Programa Cualitativo del Conjunto Habitacional**

Necesidad	Espacio	Actividad
Vivienda digna y adecuada	Solución Habitacional (Vivienda Social)	Dormir, cocinar, comer, etc.
Descanso, recreación y convivencia (Espacio Público)	Plaza y Parque	Descansar, recrear y convivir
Convivencia, intercambio de ideas, pensamientos y actitudes, etc.	Sala de Usos Múltiples (SUM)	Reunir, socializar, festejar, dialogar y decidir
Cohesión social mediante buenas prácticas ambientales	Huerto Urbano (Comunitario y Didáctico)	Socializar, formar, producir, plantar, cosechar, almacenar, distribuir, etc.

Fuente: Propia

**Cuadro 19: Programa Cuantitativo del Conjunto Habitacional**

Zona	Descripción General	Descripción Específica	Cantidad	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje Especifico (%)	Porcentaje General (%)
Privada	Solución Habitacional	Vivienda Social Tipo	20	1.563,12	33,5	40 (1.866,41m <sup>2</sup> )
		Estacionamiento	20	303,29	6,5	
Privada y Semiprivada Comunitaria	Equipamiento	Sala de Usos Múltiples (Sala de Eventos Sociales, Sala de Reunión Comunal, etc.)	1	373,28	8	10 (466,60m <sup>2</sup> )
		Huerto Urbano Comunitario				
	Parcela para actividades formativas	Huerto Urbano Didáctico	1	93,32	2	
Pública	Circulación y Estacionamiento	Circulación Peatonal	1	933,20	20	50 (2.333,01m <sup>2</sup> )
		Estacionamiento para Transporte Público	1	46,66	1	
	Área Verde	Plaza	1	326,62	7	
		Jardineras	-	699,90	15	
		Parque	1	326,62	7	
<b>Superficie Total</b>				<b>4.666,02</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Elaboración: Propia

**Cuadro 20: Programa Cuantitativo Específico del Área Privada y Semiprivada (SUM y Huerto Urbano)**

Zona	Espacio	Cantidad	Capacidad de personas	Mobiliario Referencial	Superficie Estimada		
					Largo	Ancho	Superficie Parcial
					(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )
Sala de Usos Múltiples (SUM) + Dependencias	SUM	1	80-100	- Sin especificar	10	10	100
	Cocina	1	3	- 1 Estufa (Cocina) - 1 Fregadero - 1 Refrigerador (Heladera) - 1 Mesón	3	3	9
	Depósito	1	1	- Sin especificar	2	3	6
Huerto Urbano	Huerto Comunitario en Terraza	1	Variable	- Maceteros Elevados	10	20	200
	Huerto Didáctico	1	30-40	- Maceteros Elevados para personas con capacidades diferentes.	20	40	80
	Compostaje	1	10	- 10 Composteras	5	8	40
	Deposito, Almacenaje y Distribución	1	3	- 6 Estantes - 1 Mesa de Trabajo	3	5	15
Servicios Generales	Oficina Encargado	1	3	- 1 Escritorio - 3 Sillas - 1 Librero - 1 Estante	3	3	9
	Cuarto de Limpieza	1	1	- 1 Lavandería - 1 Estante	1,50	2	3
	Baño - Mujer	1	3	- 2 Inodoros - 1 Lavamanos	1,80	2,90	5,20
	Baño - Hombre	1	3	- 1 Inodoro - 1 Urinario - 1 Lavamanos	1,80	2,90	5,20
	Baño - Personas con capacidades diferentes	1	1	- 1 Inodoro - 1 Lavamanos - Barras de apoyo	1,80	2	3,60
	Jardín	1	Variable	- Sin especificar	10	20	40
<b>Superficie No Habitable</b>							360
<b>Superficie Habitable</b>							156
<b>Muros y Tabiques (10%)</b>							15,60
<b>Circulaciones (15%)</b>							23,40
<b>Superficie Parcial Habitable</b>							195
<b>SUPERFICIE Total (Habitable + No habitable)</b>							<b>555</b>

Elaboración: Propia

### 6.2.3. Programa Cualitativo y Cuantitativo de la Solución Habitacional (Vivienda Social)

**Cuadro 21: Programa Cualitativo de la Solución Habitacional**

Necesidad	Actividad	Espacio	Mobiliario Referencial	Iluminación	Ventilación	
Descanso y convivencia (Ocio)	Descansar, convivir, etc.	Estar	- Mesa de centro - Mesa de esquina - Sillón (Sofá) - Mesa para televisión	Natural y Artificial	Natural	
Alimentarse (Ingerir alimentos)	Comer	Comedor	- Mesa - Silla - Vitrina	Natural y Artificial	Natural	
Preparación de alimentos	Cocinar	Cocina	- Estufa (Cocina) - Fregadero - Refrigerador (Heladera) - Mesón - Alacena	Natural y Artificial	Natural	
Lavado y tendido de ropa	Lavar y tender	Lavandería y Patio de Tendido	- Lavadero (Lavandería) - Lavarropa (Lavadora) - Tendedero de ropa	Natural y Artificial	Natural	
Vehículo	Estacionar (Parquear)	Estacionamiento	- Sin especificar	Natural y Artificial	Natural	
Aseo personal, evacuación de excrementos y orina.	Duchar, defecar, miccionar, etc.	Baño	- Sanitario (Inodoro) - Lavamanos - Regadera (Ducha)	Natural y Artificial	Natural	
Sueño y descanso	Dormir y descansar	Dormitorio	- Cama - Closet (Ropero) - Mesa de noche (Velador) - Cómoda para TV.	Natural y Artificial	Natural	
Necesidades Potenciadas por la Crisis Sanitaria (COVID-19)	Espacio flexible para cambio de su uso y función	Adaptar (dormir, descansar, estudiar y trabajar)	Ambiente Adaptable (Dormitorio, Estudio, Tienda o Negocio)	- Variable según actividad	Natural y Artificial	Natural
	Contacto con la naturaleza	Descansar, convivir, recrear, etc.	Patio y/o Jardín	- Sin especificar	Natural y Artificial	Natural
	Alimentarse (Generar alimentos)	Producir, plantar, cosechar, etc.	Huerto Familiar	- Sin especificar	Natural y Artificial	Natural
	Recreación, descanso y convivencia al aire libre	Recrear, Descansar, socializar, etc.	Terraza y/o Balcón	- Sin especificar	Natural y Artificial	Natural

Fuente: Propia

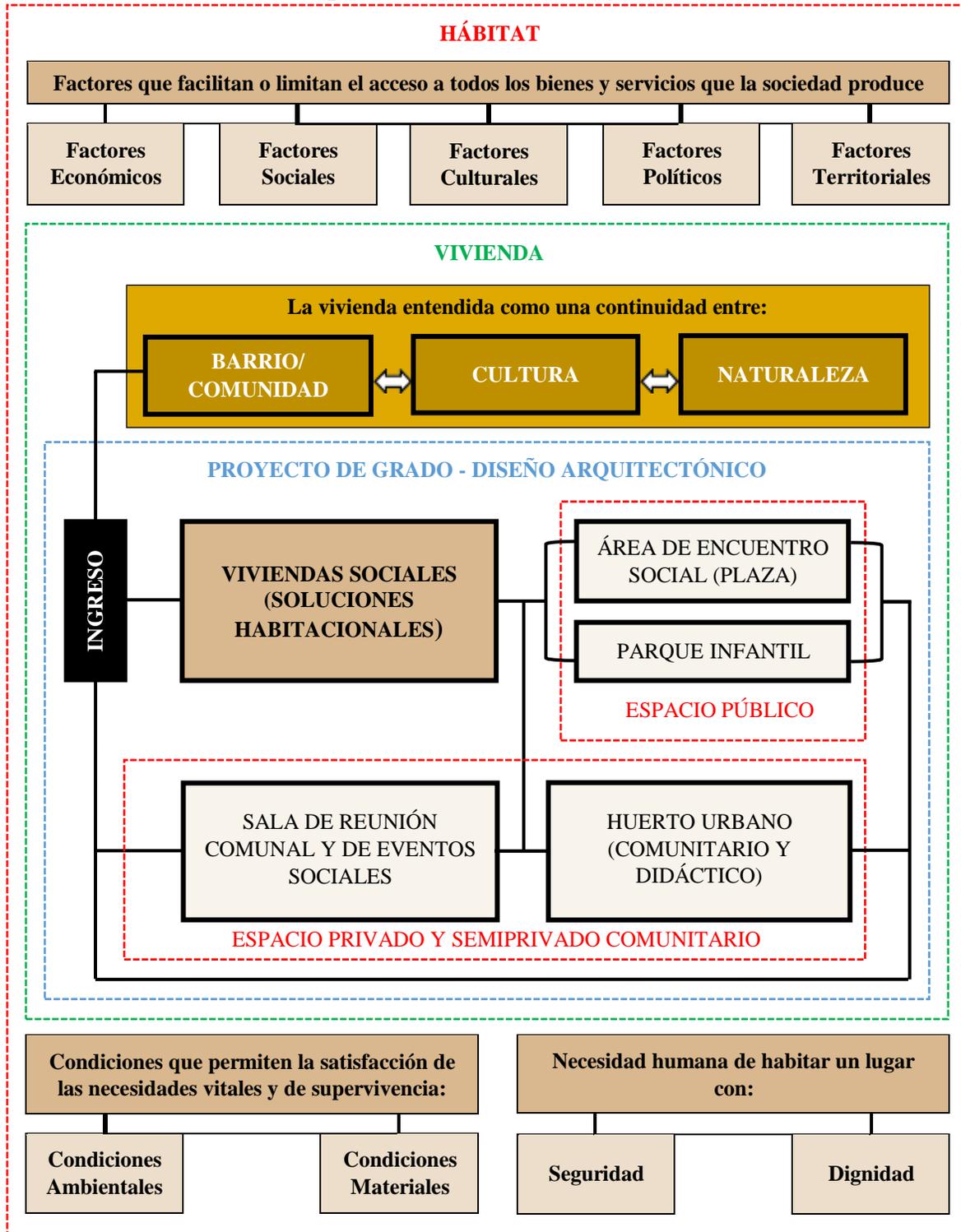
**Cuadro 22: Programa Cuantitativo de la Solución Habitacional  
(Prototipo de Vivienda)**

Zona	Espacio	Cantidad	Capacidad de personas	Mobiliario Referencial	Superficie Estimada		
					Largo	Ancho	Superficie Parcial
					(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )
Variable	Ambiente Adaptable	1	Variable	- Sin especificar	3	3	9
Social	Terraza	1	Variable	- Macetero	3	3	9
	Estar	1	5	- 1 Mesa de centro - 1 a 2 Mesas de esquina - 2 Sillones para 5 personas - 1 Mesa para TV.	3	3	9
	Comedor	1	5	- 1 Mesa - 6 Sillas	3	3	9
Servicios Generales	Estacionamiento	1	Variable	- Sin especificar	3	5	15
	Jardín	1	Variable	- Sin especificar	3	5	15
	Patio - Huerto Familiar	1	Variable	- Sin especificar	2	3	6
	Baño Compartido	1	1	- 1 Sanitario - 1 Lavamanos - 1 Ducha	1,25	2	2,50
Servicios Privados	Cocina	1	2	- 1 Estufa (Cocina) - 1 Fregadero - 1 Refrigerador (Heladera) - 1 Mesón - 1 Gabinete de pared	2	2,50	5
	Lavandería y Patio de Tendido	1	2	- 1 Lavadero (Lavandería) - 1 Lavarropa (Lavadora) - 1 Tendedoro de ropa	2	2,50	5
Privada	Baño Compartido	1	1	- 1 Sanitario - 1 Lavamanos - 1 Ducha	1,50	2	3
	Dormitorio 1 (Principal)	1	2	- 1 a 2 Camas - 1 Closet (Ropero) - 1 a 2 Veladores - 1 Cómoda para TV.	3,15	3,15	10
	Dormitorio 2	1	2	- 1 a 2 Camas - 1 Closet (Ropero) - 1 a 2 Veladores - 1 Cómoda para TV.	3	3	9
	Dormitorio 3	1	2	- 1 a 2 Camas - 1 Closet (Ropero) - 1 a 2 Veladores - 1 Cómoda para TV.	3	3	9
	Balcón	1	Variable	- Sin especificar	1	2	2
<b>Superficie No Habitable</b>							<b>47</b>
<b>Superficie Habitable</b>							<b>70,50</b>
<b>Muros y Tabiques (10%)</b>							<b>7,05</b>
<b>Circulaciones (15%)</b>							<b>10,58</b>
<b>Superficie Parcial Habitable</b>							<b>88,13</b>
<b>SUPERFICIE Total (Habitable + No habitable)</b>							<b>135,13</b>

Elaboración: Propia

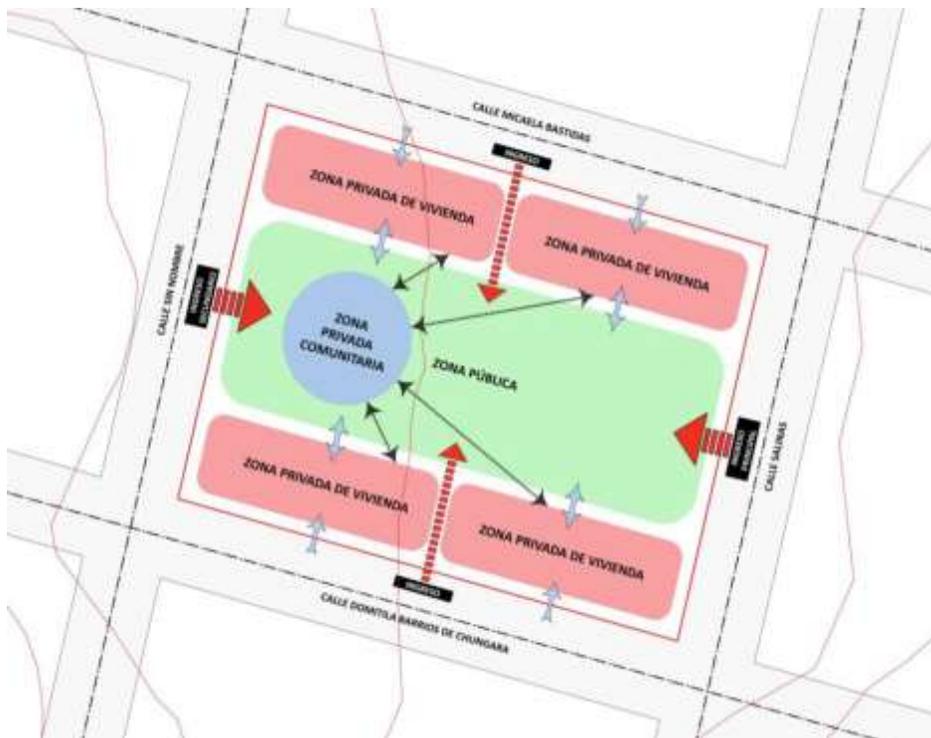
6.2.4. Esquemas Funcionales

Gráfico 51: Esquema Funcional del Conjunto Habitacional



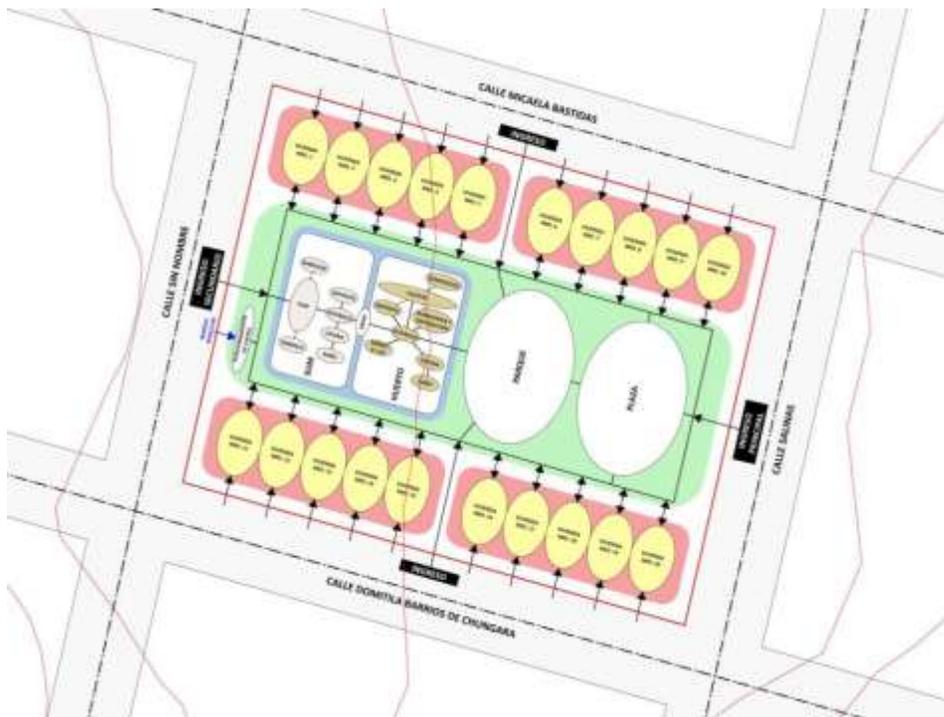
Elaboración: Propia

**Gráfico 52: Diagrama General de Funcionamiento por Zonas**



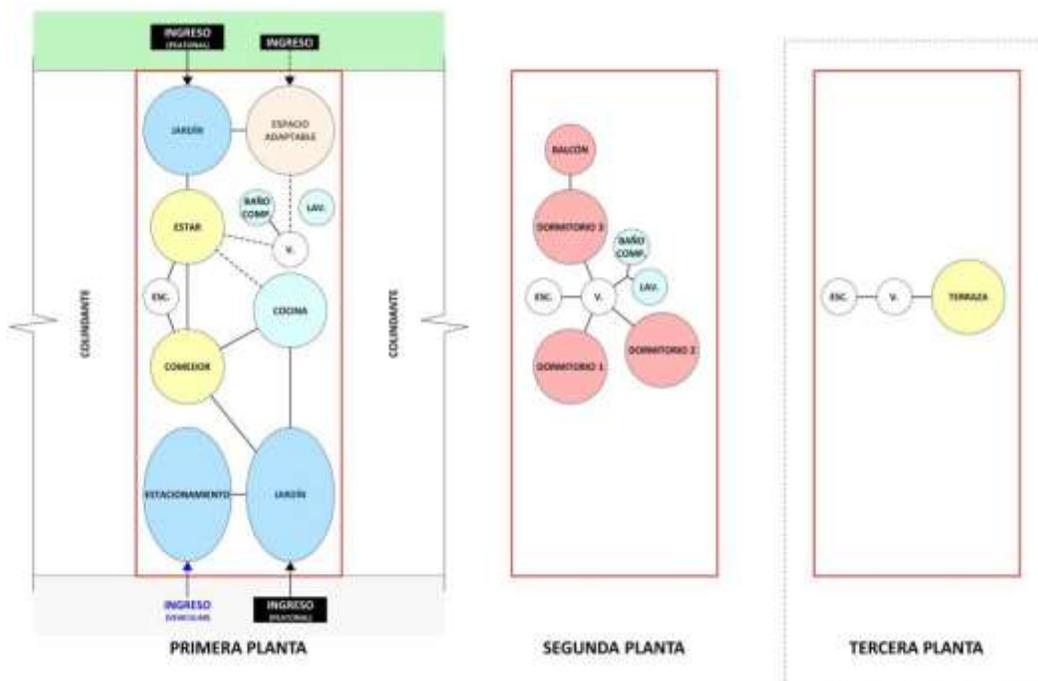
Elaboración: Propia

**Gráfico 53: Diagrama General de Funcionamiento por Espacios**



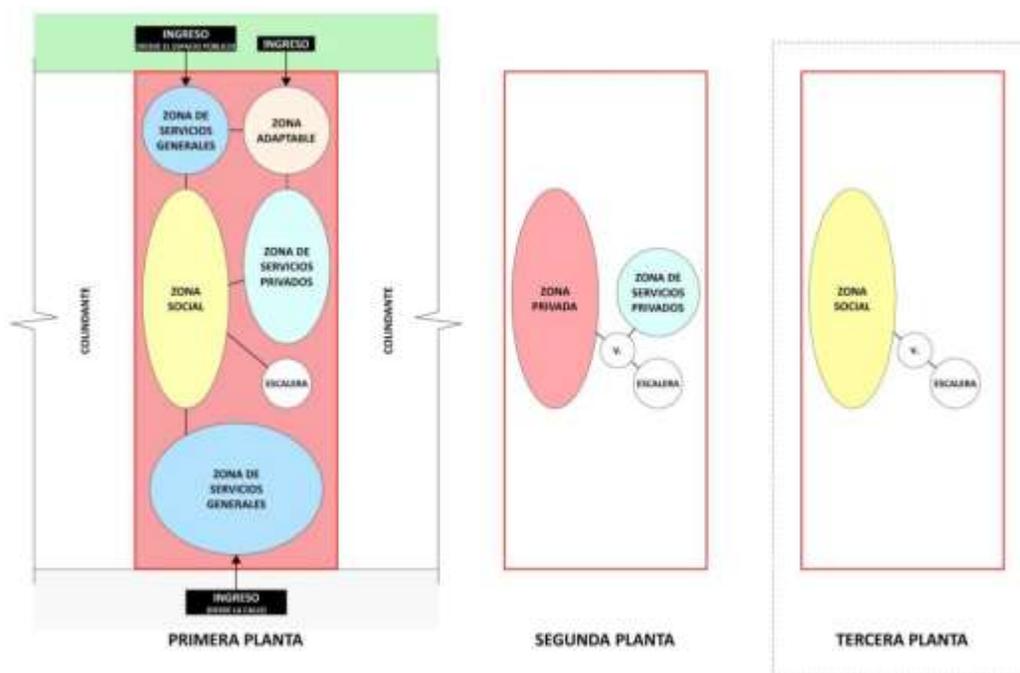
Elaboración: Propia

**Gráfico 54: Diagrama de Zonificación de la Solución Habitacional**



Elaboración: Propia

**Gráfico 55: Diagrama Funcional de la Solución Habitacional**

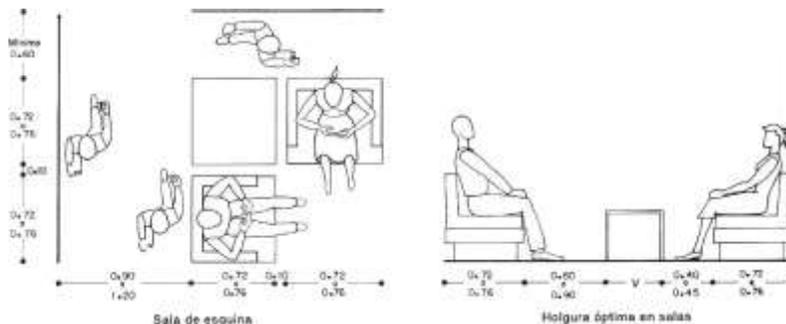


Elaboración: Propia

### 6.3. ESTUDIO ERGONOMÉTRICO

#### 6.3.1. Estar

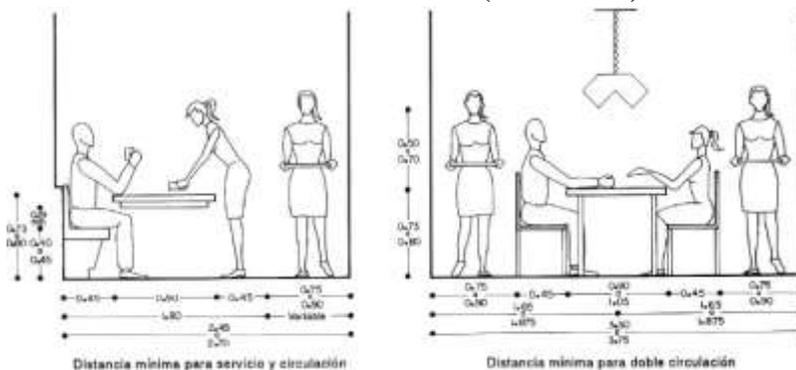
**Gráfico 56: Estar (En metros)**



Fuente: Plazola Cisneros Alfredo et al., Arquitectura Habitacional, Volumen II. 5ta ed. (2001)

#### 6.3.2. Comedor

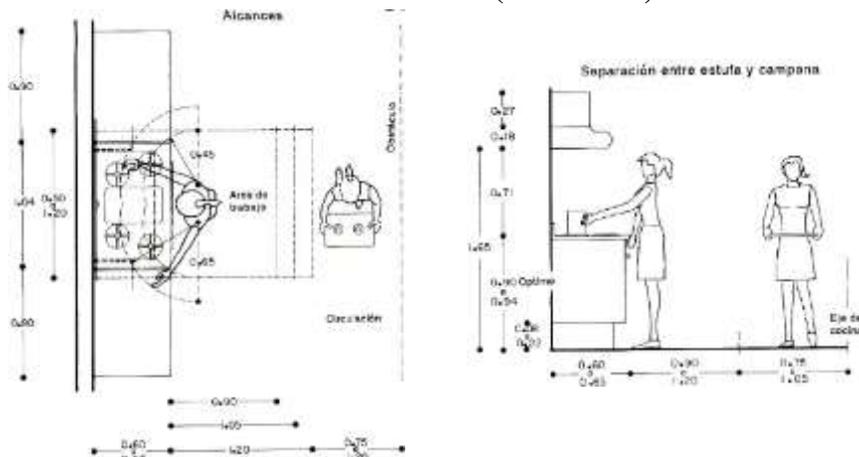
**Gráfico 57: Comedor (En metros)**



Fuente: Plazola Cisneros Alfredo et al., Arquitectura Habitacional, Volumen II. 5ta ed. (2001)

#### 6.3.3. Cocina

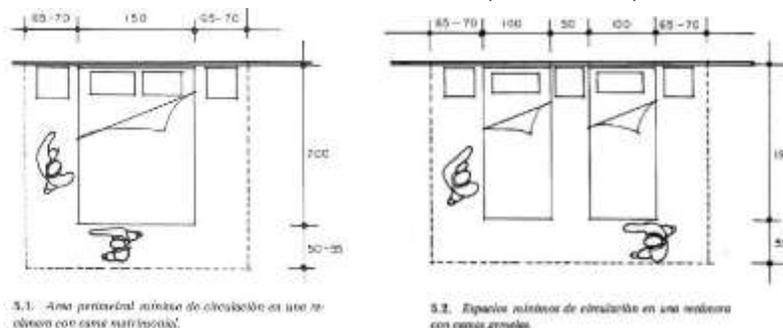
**Gráfico 58: Cocina (En metros)**



Fuente: Plazola Cisneros Alfredo et al., Arquitectura Habitacional, Volumen II. 5ta ed. (2001)

### 6.3.4. Dormitorio

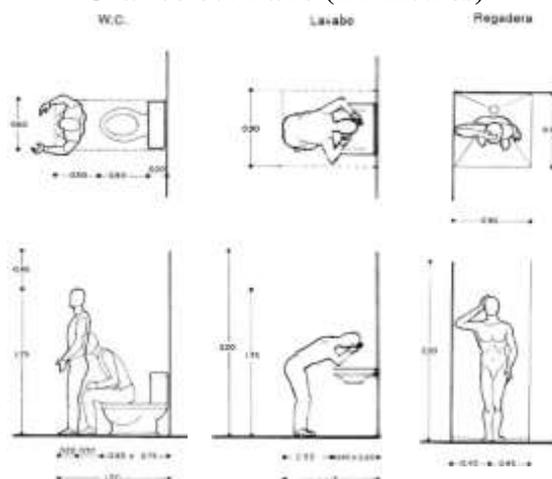
**Gráfico 59: Dormitorio (En metros)**



**Fuente:** Fonseca Xavier, Las medidas de una casa: Antropometría de la vivienda. (1994)

### 6.3.5. Baño

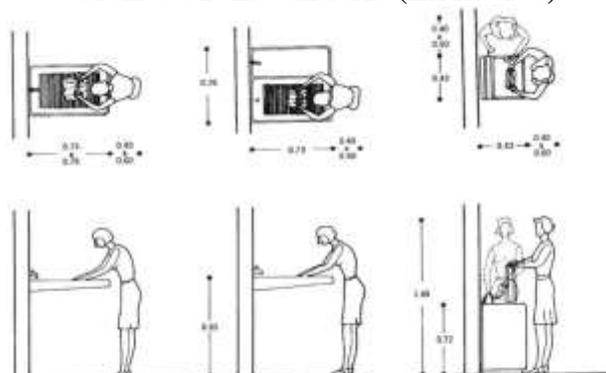
**Gráfico 60: Baño (En metros)**



**Fuente:** Plazola Cisneros Alfredo et al., Arquitectura Habitacional, Volumen II. 5ta ed. (2001)

### 6.3.6. Lavandería

**Gráfico 61: Lavandería (En metros)**



**Fuente:** Plazola Cisneros Alfredo et al., Arquitectura Habitacional, Volumen II. 5ta ed. (2001)

## **VII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

## 7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### 7.1. Presentación Gráfica

#### Plano 9: Plano de Sitio y Techos



Elaboración: Propia

### Plano 10: Planimetría General



Elaboración: Propia

**Plano 11: Planta Amoblada y Acotada - Prototipo de Vivienda**



Elaboración: Propia

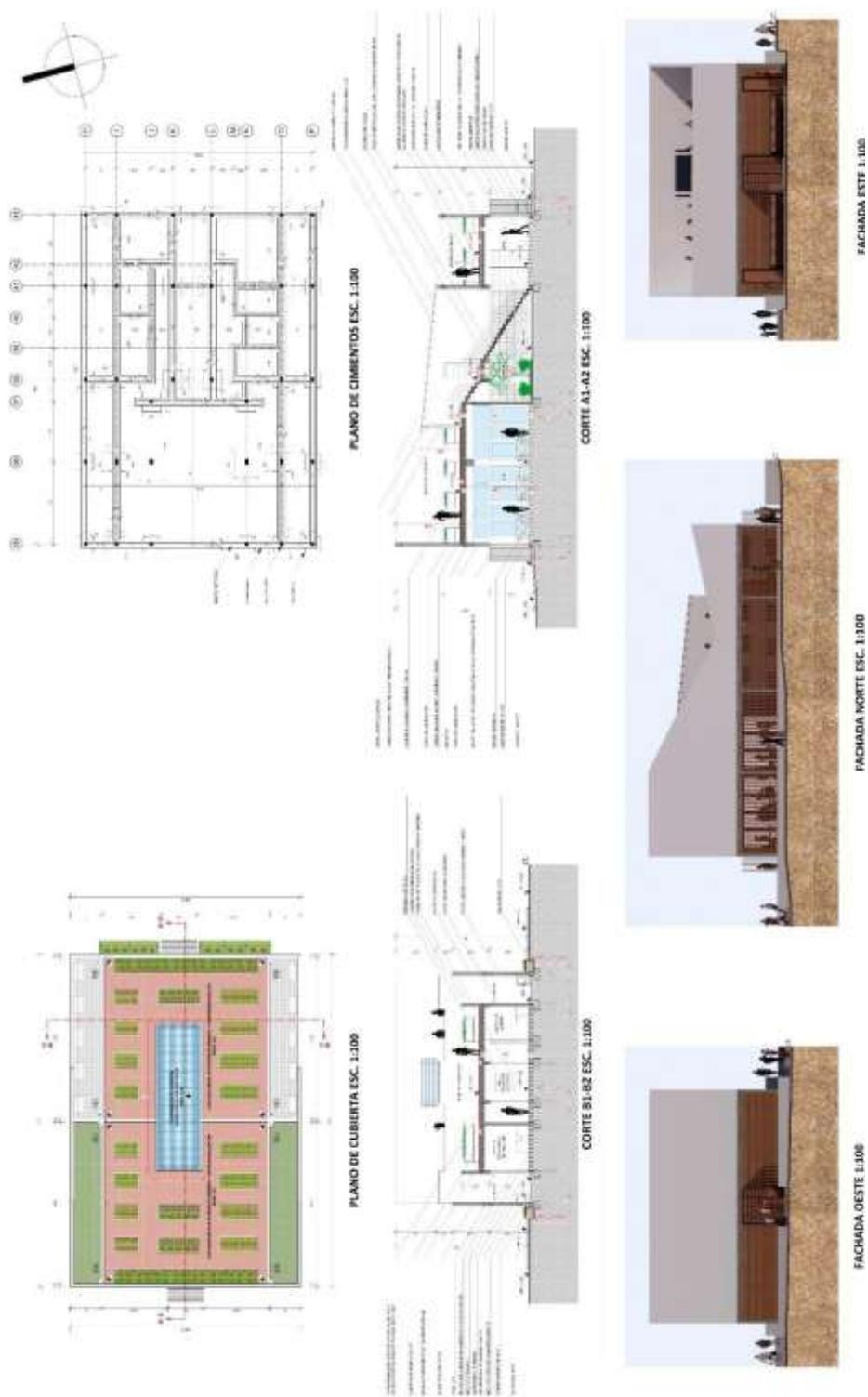


**Plano 13: Planta Amoblada y Acotada - SUM y Huerto Comunitario**



Elaboración: Propia

**Plano 14: Cortes y Fachadas - SUM / Huerto Comunitario**



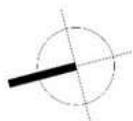
Elaboración: Propia

**Plano 15: Planta Baja Acotada y Amoblada – Bloques**



Elaboración: Propia

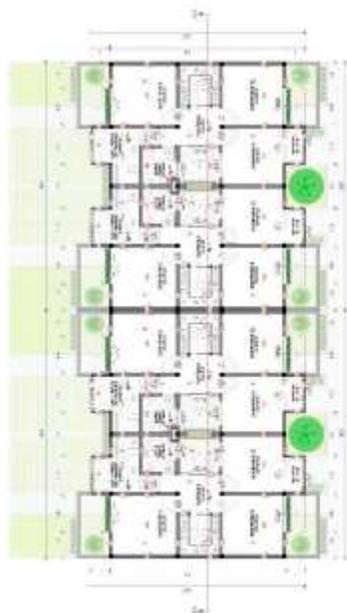
### Plano 16: Segunda Planta Amoblada y Acotada - Bloques



SEGUNDA PLANTA ACOTADA BLOQUE "B" ESC. 1:100



SEGUNDA PLANTA ACOTADA BLOQUE "T" ESC. 1:100



SEGUNDA PLANTA ACOTADA BLOQUE "A" ESC. 1:100



SEGUNDA PLANTA ACOTADA BLOQUE "D" ESC. 1:100

Elaboración: Propia

**Plano 17: Tercera Planta Acotada y Amoblada - Bloques**



**Elaboración:** Propia

**Plano 18: Cimientos**



**Elaboración:** Propia

**Plano 19: Maqueta Virtual y Perspectivas**



**Elaboración: Propia**

## 7.2. Descripción Técnica

### 7.2.1. Computo Métrico (Ítem Elegido)

**Cuadro 23: Computo Métrico - Impermeabilización de Terraza con Lámina Asfáltica y Colocado de Baldosa de Caucho Reciclado**

PLANILLA DE CÁLCULOS MÉTRICOS										
COMPUTO MÉTRICO DEL ÍTEM 15: IMPERMEABILIZACIÓN DE TERRAZA CON LÁMINA ASFÁLTICA Y COLOCADO DE BALDOSA DE CAUCHO RECICLADO										
BLOQUES	CANTIDAD DE PROTOTIPOS	UNIDAD DEL ÍTEM	DIMENSIONES			ÁREA O VOLUMEN	Nº VECES	CANTIDAD		OBS.
			LARGO	ANCHO	ALTO			PARCIAL	TOTAL	
BLOQUE "A"	2	m2	-	-		13,15	4	52,6	110,6	
			-	-		14,5	4	58		
BLOQUE "B"	3	m2	-	-		13,15	6	78,9	165,9	
			-	-		14,5	6	87		
BLOQUE "C"	-	m2	-	-		90,70	1	185,85	185,85	
			-	-		95,15	1			
BLOQUE "D"	3	m2	-	-		13,15	4	52,6	110,6	
			-	-		14,5	4	58		
BLOQUE "E"	2	m2	-	-		13,15	6	78,9	165,9	
			-	-		14,5	6	87		
<b>TOTAL (M2)</b>									<b>738,85</b>	

Elaboración: Propia

## 7.2.2. Pliego de Especificaciones Técnicas (Ítem Elegido)

### Cuadro 24: Pliego de Especificaciones Técnicas - Impermeabilización de Terraza con Lámina Asfáltica y Colocado de Baldosa de Caucho Reciclado

ÍTEM	15	IMPERMEABILIZACIÓN DE TERRAZA CON LÁMINA ASFÁLTICA Y COLOCADO DE BALDOSA DE CAUCHO RECICLADO
UNIDAD	M2	
<p><b>1. DESCRIPCIÓN.</b></p> <p>Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la protección de cubiertas contra los efectos de las precipitaciones pluviales, conjuntamente la provisión y colocado de la baldosa amortiguante de caucho reciclado, en los lugares indicados en los planos, iniciando estos trabajos previa notificación y autorización del Supervisor de Obras.</p> <p><b>1.1. Características</b></p> <p><b>1.1.1. Impermeabilización con Lámina Asfáltica (Sika)</b></p> <p>La Lámina Sika Sin Aluminio está formada por asfalto plástico, con refuerzo central, terminación superior e inferior de film de polietileno.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Membrana Asfáltica</p> </div> <p>Sus usos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impermeabilización de todo tipo de cubiertas como ser: hormigón, morteros cementicios, morteros de cal, fibrocemento, cerámicos, asfalto, metales, fibra de vidrio, madera, etc.</li> <li>Impermeabilización de sótanos, túneles, playas de estacionamiento, fundaciones, jardineras, etc.</li> </ul> <p>Las ventajas que tiene son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona una superficie totalmente impermeable. v Elevada estabilidad térmica ya que soporta temperaturas entre -10 °C y +80 °C sin quebrarse ni escurrir.</li> <li>Resiste al envejecimiento, los agentes atmosféricos como la contaminación industrial (lluvias ácidas) y la contaminación microbiológica.</li> <li>Gran flexibilidad, que permite absorber los movimientos del sustrato.</li> </ul> <p>Su presentación es en rollo de 10 m2 (1 m x 10 m) y también se entrega por m2.</p> <p><b>1.1.2. Baldosa de Caucho Reciclado</b></p> <p>Baldosa amortiguante de caucho reciclado; fabricada a base de gránulos de caucho proveniente del reciclado de neumáticos en desuso ligados y compactados entre sí con polímeros especialmente formulados, libres de solventes tóxicos y totalmente inocuos, con alta resistencia a los efectos climáticos lo que lo hace ideal tanto para superficies exteriores como interiores, producto SOSTENIBLE de fabricación boliviana.</p> <p>Las baldosas de caucho son resistentes al impacto, son antifatiga y suponen una alternativa estupenda a las superficies tradicionales. Estas han sido diseñadas para ofrecer una atenuación óptima de los golpes, además de evitar resbalones, siendo por lo tanto una superficie mucho más segura. Es resistente a la intemperie, requieren poco mantenimiento y se instalan con facilidad.</p> <p>El piso de baldosa amortiguante de caucho reciclado con color deberá tener un espesor no menor a 2 cm y</p>		

de dimensiones determinadas según el siguiente diagrama:

Verde

Negro

Rojo

La dimensión de la Baldosa Amortiguante de Caucho Reciclado es de: 49.5x49.5x2cm.

Las baldosas amortiguantes de caucho reciclado deberán tener buena textura, uniforme, sin grietas ni forma irregular, las dimensiones deben ser las que se indican en anteriores párrafos. El color asignado a la instalación será una combinación de colores rojo y verde.

## **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.**

### **2.1. Impermeabilización con Lamina Asfáltica**

#### **2.1.1. Materiales:**

- Membrana asfáltica sin recubrimiento de aluminio de 3 mm de espesor
- Imprimante asfáltico Igol Primer.

#### **2.1.2. Herramientas y Equipos:**

- Herramientas menores (Rodillo o brocha).
- Equipos menores (Soplete de calor convencional).

### **2.2. Colocado de Baldosa de Caucho Reciclado**

#### **2.1.1. Materiales:**

- Baldosa amortiguante de caucho reciclado de color rojo de dimensión 49.5x49.5x2cm.
- Adhesivo de poliuretano biocomponente (A-121).

#### **2.2. Herramientas y Equipos:**

- Estilete.
- Hojas de estilete.
- Reglas de metal.
- Rodillo metálico aplanador.

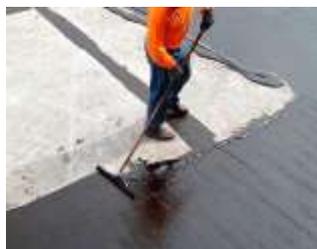
## **3. FORMA DE EJECUCIÓN.**

### **3.1. Lámina asfáltica**

**3.1.1.** La superficie a impermeabilizar deberá estar limpia, exenta de polvo, arena, aceites, grasa, etc. Sin irregularidades pronunciadas que puedan dañar la lámina.

**3.1.2.** En losas de hormigón, terrazas, etc., todos los cantos o aristas deberán ser redondeados con media caña de aproximadamente 8 cm.

**3.1.3.** La imprimación previa se deberá realizar con el producto Igol Primer, el cual se aplicará con rodillo o brocha cubriendo toda la superficie a tratar.



**3.1.4.** Una vez que la imprimación esté seca al tacto, se deberá aplicar la lámina empezando desde la zona más baja, se coloca el primer rollo calentando la parte inferior de la membrana con la ayuda de un soplete convencional y presionando en forma continua sobre toda la superficie.



**3.1.5.** Luego se coloca el segundo rollo con igual técnica que para la anterior, traslapándola al primero entre 8 y 10 cm. En terrazas se deberá subir en los zócalos a una altura mínima de 10 a 20 cm.

**3.1.6.** En desagües se realiza un embudo cortando la lámina en forma de estrella. En juntas de dilatación se reforzará con una tira adicional. La pendiente mínima recomendable es de 1,5%.

**3.1.7.** Los traslapes entre membranas pueden soldarse a soplete calentando la parte inferior de una y la superior de la otra. Con una cuchara se uniforma el asfalto, evitando la formación de hilos producida por la contracción del polietileno. Luego se presiona en forma continua una sobre la otra, para lograr la unificación de ambas membranas, produciéndose un sangrado leve de asfalto.

**3.1.8.** A continuación, se efectúa el sellado de la soldadura, calentando suavemente la parte superior del borde de la membrana con la cuchara para nivelar la terminación. La lámina deberá puede ser protegida de las siguientes formas:

- Con un contrapiso de mortero (con arena gruesa) con espesor mín. de 2 cm.
- Con un contrapiso de hormigón con espesor mín. de 4 cm. Teniendo el cuidado de no dañar el contrapiso al momento de colocar esta lámina.

### **3.2. Baldosa de Caucho Reciclado**

**3.2.1.** Verter un poco de la solución al piso y con la ayuda de una llana lisa y/o dentada rectangular, proceder a difundirlo según al tipo de piso que se tenga, tomando las siguientes consideraciones:

Si se trata de un piso regular se usa una llana lisa rectangular.

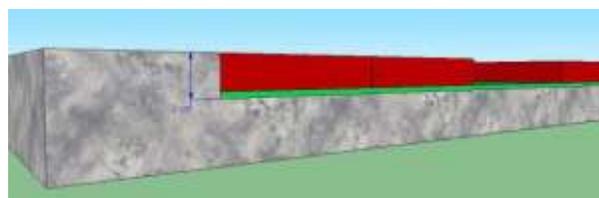
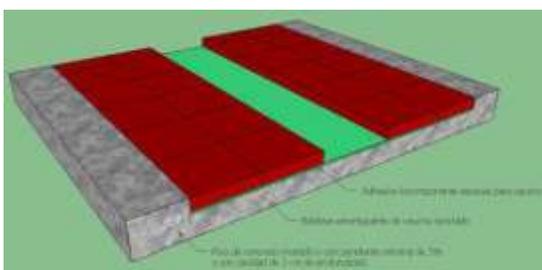
Si se trata de un piso irregular se usa una llana dentada rectangular.

**3.2.2.** Luego de aplicar el pegamento A-121 se debe instalar inmediatamente las Baldosas o el rollo de caucho.



**3.2.3.** Si se desea instalar las losetas de caucho en un área que ya tiene un piso, sea falso piso, una losa de cemento o de cerámica, el único requerimiento es que este afirmado, nivelado y tenga una pequeña pendiente mínima de 3% a fin que por la parte inferior puedan fluir los líquidos en caso se moje los pisos de caucho.

**3.2.4.** En cuanto al método por el cual se fijan las losetas, podemos trabajar de la siguiente manera:



**3.2.5.** Se debe preparar un piso con un desnivel de 2 cm. a fin de que se pueda colocar las losetas dentro de la cavidad formada. Si se diera el caso que se requiera una fracción de la loseta se puede cortar con la ayuda de una cuchilla y una regla metálica. Para un mejor anclaje de la baldosa amortiguante se utiliza un adhesivo bicomponente de alta resistencia y especial para este producto.

**3.2.6.** Es responsabilidad del contratista y del supervisor de obras el garantizar la buena calidad de las baldosas, así como la ejecución de las obras.

#### 4. MEDICIÓN.

La medición se realizará en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) donde incluye:

- Lámina Sika Sin Aluminio.
- Imprimante Asfáltico Igol Primer.
- Baldosa Amortiguante equivalente a 2 piezas.
- Adhesivo Bicomponente especial para baldosas de caucho 1000 gr.
- Instalación de productos.

#### 5. FORMA DE PAGO.

**7.2.3. Análisis de Precio Unitario con Memoria de Cálculo (Ítem elegido)** El pago se realizará de acuerdo a la propuesta de precio (deputa, su precio incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

**Cuadro 25: Análisis de Precio Unitario - Impermeabilización de Terraza con Lámina Asfáltica y Colocado de Baldosa de Caucho Reciclado**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS   PRESUPUESTO INICIAL					
<b>PROYECTO:</b>	CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL EN LA CIUDAD DE TARIJA				
<b>ACTIVIDAD:</b>	IMPERMEABILIZACION DE TERRAZA CON LAMINA ASFALTICA Y COLOCADO DE BALDOSA DE CAUCHO RECICLADO	<b>UNIDAD:</b>	M2		
<b>FECHA:</b>	2021-07-02 11:00:00	<b>MONEDA:</b>	BOLIVIANOS	<b>ITEM Nro.</b>	15

GRUPO	NRO	DESCRIPCION	UNIDAD	REND.	P.U.	TOTAL
	1	MATERIALES EXTERNOS				
		LAMINA SIKA SIN ALUMINIO	M2	1,12	47,00	52,64
		IGOL PRIMER	M3	0,19	51,00	9,69
		ADESIVO ESPECIAL DE POLIURETANO BICOMPONENTE (A-121)	KG	0,20	39,49	7,90
		BALDOSA DE CAUCHO RECICLADO, COLOR ROJO, DE 49,5X49,5X2 CM.	M2	1,05	96,16	119,97
		TOTAL MATERIALES EXTERNOS				0
	2	MATERIAL APORTE PROPIO	UNIDAD	REND.	P.U.	0
		TOTAL MATERIAL APORTE PROPIO				0
<b>A</b>		TOTAL MATERIALES (1+2)				189,93
	3	MANO DE OBRA CONTRATADA	UNIDAD	REND.	P.U.	
		ESPECIALISTA CALIFICADO (IMPERMEABILIZACION)	HR	0,56	23	12,88
		AYUDANTE (IMPERMEABILIZACION)	HR	0,56	15	8,40
		ESPECIALISTA CALIFICADO (COLOCADO DE BALDOSA)	HR	0,12	32,06	3,85
		AYUDANTE (COLOCADO DE BALDOSA)	HR	0,12	23,61	2,83
		SUBTOTAL MANO DE OBRA CONTRATADA				27,96
	4	MANO DE OBRA APORTE PROPIO	UNIDAD	REND.	P.U.	0
		SUBTOTAL MANO DE OBRA APORTE PROPIO				0
	5	CARGA SOCIAL MANO DE OBRA CONTRATADA (INCIDENCIA% de 3)			55.00%	15,38
	6	IVA (INCIDENCIA% de 3+5)			14.94%	6,47
<b>B</b>		TOTAL MANO DE OBRA (3+4+5+6)				49,81
	7	EQUIPO MAQUINARIA	UNIDAD	REND.	P.U.	
		SUBTOTAL EQUIPO MAQUINARIA				
	8	HERRAMIENTAS MENORES (% de B)			6.00%	2,99
<b>C</b>		EQUIPO Y HERRAMIENTAS (7+8)				2,99
	9	GASTOS GENERALES (% de A+B+C-2-4)			5.00%	12,14
<b>D</b>		TOTAL GASTOS GENERALES				12,14
	10	UTILIDAD (% de A+B+C+D-2-4)			6.00%	15,29
<b>E</b>		TOTAL UTILIDAD				15,29
	11	IMPUESTOS IT (% de 1+3+5+6+C+D+E)			3.09%	8,35
<b>F</b>		TOTAL IMPUESTO IT				8,35
<b>TOTAL PRECIO UNITARIO (A+B+C+D+E+F)</b>						<b>278,51</b>

Elaboración: Propia

## 7.2.4. Planilla de Presupuesto General de Obra

Cuadro 26: Presupuesto General de Obra

PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA					
PRESUPUESTO PARCIAL DE OBRA (PROTOTIPO DE VIVIENDA c/ sistema estructural aislado)					
Proyecto: Conjunto Habitacional de Interés Social en la Ciudad de Tarija			Ubicación: TARIJA - BOLIVIA		
Cliente: AEVIVIENDA, GADT y GAMDT			Fecha: 02/Julio/2021		
N°	DESCRIPCIÓN	SEGÚN CONTRATO			
		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (Bs.)	P. PARCIAL (Bs.)
4	Replanteo y trazado	M2	175,56	5,56	976,11
5	Excavacion manual (suelo semiduro)	M3	57,31	64,28	3.683,89
6	Relleno y compactado c/saltarin s/mat. De relleno	M3	49,71	50,88	2.529,24
7	Cimientos de H°C°	M3	20,28	586,38	11.891,79
8	Sobrecimientos de H°A°	M3	7,60	1.353,18	25.484,16
9	Carpeta de H°S° E=0,02 M	M2	22,64	106,77	20.529,27
10	Zapatas de H°A°	M3	6,80	1.105,45	17.646,00
11	Impermeabilizacion de Sobrecimientos	ML	126,74	11,90	1.508,20
12	Contrapiso de piedra manzana	M2	116,42	125,49	9.103,30
13	Piso de cemento pulido E= 0,05 M	M2	168,3	154,74	26.042,74
14	Piso de porcelanato 0,30x0,30 m	M2	27,84	124,74	3.472,76
15	Impermeabilización de terraza con lámina asfáltica y colocado de baldosa de caucho reciclado	M2	51,30	278,51	14.287,56
17	Losa alivianada de H°A° E=0,20 M	M2	116,92	1.134,76	132.676,14
18	Columnas de H°A° 0,20X0,20 M	M3	6,12	1.041,45	24.733,00
19	Vigas de H°A° 0,20 X 0,25	M3	19,00	1.041,45	19.787,55
20	Capa de piedra blanca	M2	20,60	105,48	2.172,89
21	Piso de cemento baldosas c/contrapiso para exteriores	M2	28,00	121,03	3.388,84
22	Muro de bloque de H° E=0,20 M	M2	30,12	174,23	5.247,81
23	Muro de ladrillo ecologico E=0,15 M	M2	108,44	217,51	23.586,78
24	Zocalo de ceramica esmaltada H=0,10 m	ML	145,10	53,15	7.712,07
25	Azulejo de ceramica para baños H=1,50 m	M2	44,1	86,28	3.804,95
26	Cielo falso placa de yeso c/ estructura metalica	M2	168,30	206,43	34.742,17
27	Muro de celosia ladrillo gambote E=0,12 m	M2	55,50	174,23	9.669,77
28	Revestimiento de ladrillo visto para fachada	M2	54,30	117,51	6.380,79
29	Colocacion de puertas corredizas c/perfil metalico	M2	65,70	50,00	3.285,00
30	Colocacion de puertas c/quincalleria c/accesorios	M2	80,55	350,98	28.271,44
31	Colocacion de ventanas c/perfil metalico	M2	20,43	1.130,38	23.095,92
32	Estructuras metalicas electrosoldadas c/perfiles + escaleras 2 tramos	M2	95,22	368,25	35.064,77
33	Pavicesped c/cemento adoquin	M2	54,65	109,12	5.963,41
34	Canaletas de acero galvanizado	ML	27,40	106,43	2.916,18
35	Cubierta de Policarbonato c/estructura metalica	M2	19,24	368,25	7.085,13
36	Calamina trapezoidal galvanizada N°30	M2	45,54	557,78	25.401,30
37	Pintura latex exterior	M2	71,20	21,70	1.545,04
38	Pintura latex interior	M2	35,75	22,95	820,46
39	Revoque exterior de cal-cemento	M2	71,20	150,28	10.699,94

40	Revoque interior de yeso	M2	35,75	130,32	4.658,94
41	Mezon de H°A° E=0,05 M A=0,60 M	M2	3,78	872,98	3.299,86
42	Pintura al aceite para carpinteria metalica	M2	196,20	50,44	9.896,33
43	Colocacion de inodoro c/mochila+accesorios	PZA	4,00	1.124,44	4.497,76
44	Colocacion de lavamanos c/accesorios	PZA	4,00	1.127,56	4.510,24
45	Colocacion de lavaplatos de acero c/accesorios	PZA	2,00	1.052,67	2.105,34
46	Colocacion de ducha+base c/accesorios	PZA	4,00	209,91	839,64
47	Retiro de escombros	GLB	1,00	1.100,77	1.100,77
48	Carpeta de nivelacion E=0,05M	M2	52,60	147,91	7.780,00
49	luminarias tubos led	PTO	8,00	179,68	1.437,44
50	luminaria bombillas led	PTO	8,00	179,68	1.437,44
51	tomacorriente simple c/placa doble	PZA	14,00	363,68	5.091,52
52	toma de fuerza	PTO	2,00	83,00	166,00
53	tablero de distr.secundaria	PZA	2,00	168,60	337,20
54	tablero de distrb.general	PZA	2,00	328,77	657,54
55	instalacion de gas natural	GLB	2,00	591,18	1.182,36
56	instalacion de agua potable (agua fria)	GLB	2,00	291,83	583,66
57	instalacion de agua potable (agua caliente)	GLB	2,00	291,83	583,66
58	instalacion sanitaria y desagues	GLB	2,00	879,41	1.758,82
59	Colocacion e inst. de termotanque 100 ltrs	PZA	2,00	522,12	1.044,24
60	camara de inspeccion	PZA	2,00	908,78	1.817,56
61	tanque cisterna captador de agua pluvial	PZA	1,00	1461,93	1.461,93
<b>PRESUPUESTO FINAL DE OBRA POR VIVIENDA</b>					<b>611.454,61</b>

**Son: Seiscientos once mil cuatrocientos cincuenta y cuatro con 61/100 bs.**

**611.454,61,82 Bs / 6,96 \$us = 87.852,67 \$us**

**PRESUPUESTO PARCIAL DE OBRA (PROTOTIPO DE VIVIENDA c/ sistema estructural compartido)**

Proyecto: Conjunto Habitacional de Interés Social en la Ciudad de Tarija	Ubicación: TARIJA - BOLIVIA
Cliente: AEVIVIENDA, GADT y GAMDT	Fecha: 02/Julio/2021

N°	DESCRIPCIÓN	SEGÚN CONTRATO			
		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (Bs.)	P. PARCIAL (Bs.)
4	Replanteo y trazado	M2	175,56	5,56	976,11
5	Excavacion manual (suelo semiduro)	M3	57,31	64,28	3.683,89
6	Relleno y compactado c/saltarin s/mat. De relleno	M3	49,71	50,88	2.529,24
7	Cimientos de H°C°	M3	17,48	586,38	10.249,92
8	Sobrecimientos de H°A°	M3	6,82	1.353,18	25.484,16
9	Carpeta de H°S° E=0,02 M	M2	22,64	106,77	20.529,27
10	Zapatas de H°A°	M3	5,07	1.105,45	17.646,00
11	Impermeabilizacion de Sobrecimientos	ML	126,74	11,90	1.508,20
12	Contrapiso de piedra manzana	M2	116,42	125,49	9.103,30
13	Piso de cemento pulido E= 0,05 M	M2	168,3	154,74	26.042,74
14	Piso de porcelanato 0,30x0,30 m	M2	27,84	124,74	3.472,76
15	Impermeabilización de terraza con lámina asfáltica y colocado de baldosa de caucho reciclado	M2	52,60	278,51	14.649,63
17	Losa alivianada de H°A° E=0,20 M	M2	116,92	1.134,76	132.676,14
18	Columnas de H°A° 0,20X0,20 M	M3	6,12	1.041,45	24.733,00
19	Vigas de H°A° 0,20 X 0,25	M3	18,22	1.041,45	18.975,22
20	Capa de piedra blanca	M2	20,60	105,48	2.172,89
21	Piso de cemento baldosas c/contrapiso para exteriores	M2	28,00	121,03	3.388,84
22	Muro de bloque de H° E=0,20 M	M2	30,12	174,23	5.247,81

23	Muro de ladrillo ecologico E=0,15 M	M2	108,44	217,51	23.586,78
24	Zocalo de ceramica esmaltada H=0,10 m	ML	145,10	53,15	7.712,07
25	Azulejo de ceramica para baños H=1,50 m	M2	44,1	86,28	3.804,95
26	Cielo falso placa de yeso c/ estructura metalica	M2	168,30	206,43	34.742,17
27	Muro de celosia ladrillo gambote E=0,12 m	M2	55,50	174,23	9.669,77
28	Revestimiento de ladrillo visto para fachada	M2	54,30	117,51	6.380,79
29	Colocacion de puertas corredizas c/perfil metalico	M2	65,70	50,00	3.285,00
30	Colocacion de puertas c/quincalleria c/accesorios	M2	80,55	350,98	28.271,44
31	Colocacion de ventanas c/perfil metalico	M2	20,43	1.130,38	23.095,92
32	Estructuras metalicas electrosoldadas c/perfiles + escaleras 2 tramos	M2	95,22	368,25	35.064,77
33	Pavicesped c/cemento adoquin	M2	54,65	109,12	5.963,41
34	Canalatas de acero galvanizado	ML	27,40	106,43	2.916,18
35	Cubierta de Policarbonato c/estructura metalica	M2	19,24	368,25	7.085,13
36	Calamina trapezoidal galvanizada N°30	M2	45,54	557,78	25.401,30
37	Pintura latex exterior	M2	71,20	21,70	1.545,04
38	Pintura latex interior	M2	35,75	22,95	820,46
39	Revoque exterior de cal-cemento	M2	71,20	150,28	10.699,94
40	Revoque interior de yeso	M2	35,75	130,32	4.658,94
41	Mezon de H°A° E=0,05 M A=0,60 M	M2	3,78	872,98	3.299,86
42	Pintura al aceite para carpinteria metalica	M2	196,20	50,44	9.896,33
43	Colocacion de inodoro c/mochila+accesorios	PZA	4,00	1.124,44	4.497,76
44	Colocacion de lavamanos c/accesorios	PZA	4,00	1.127,56	4.510,24
45	Colocacion de lavaplatos de acero c/accesorios	PZA	2,00	1.052,67	295,82
46	Colocacion de ducha+base c/accesorios	PZA	4,00	209,91	839,64
47	Retiro de escombros	GLB	1,00	1.100,77	1.100,77
48	Carpeta de nivelacion E=0,05M	M2	52,60	147,91	7.780,00
49	luminarias tubos led	PTO	8,00	179,68	1.437,44
50	luminaria bombillas led	PTO	8,00	179,68	1.437,44
51	tomacorriente simple c/placa doble	PZA	14,00	363,68	5.091,52
52	toma de fuerza	PTO	2,00	83,00	166,00
53	tablero de distr.secundaria	PZA	2,00	168,60	337,20
54	tablero de distrb.general	PZA	2,00	328,77	657,54
55	instalacion de gas natural	GLB	2,00	591,18	1.182,36
56	instalacion de agua potable (agua fria)	GLB	2,00	291,83	583,66
57	instalacion de agua potable (agua caliente)	GLB	2,00	291,83	583,66
58	instalacion sanitaria y desagues	GLB	2,00	879,41	1.758,82
59	Colocacion e inst. de termotanque 100 ltrs	PZA	2,00	522,12	1.044,24
60	camara de inspeccion	PZA	2,00	908,78	1.817,56
61	tanque cisterna captador de agua pluvial	PZA	1,00	1461,93	1.461,93

**PRESUPUESTO FINAL DE OBRA POR VIVIENDA**

**607.552,96**

Son : Seiscientos siete mil quinientos cincuenta y dos con 96/100 Bs.

607.552,96 Bs / 6,96 \$us = 87.292,09 \$us

**PRESUPUESTO PARCIAL DE OBRA (SUM Y HUERTO COMUNITARIO)**

Proyecto: Conjunto Habitacional de Interes Social en la Ciudad de Tarija

Ubicación: TARIJA - BOLIVIA

Cliente: AEVIVIENDA, GADT y GAMDT

Fecha: 02/Julio/2021

N°	DESCRIPCIÓN	SEGÚN CONTRATO			
		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (Bs.)	P. PARCIAL (Bs.)
4	Replanteo y trazado	M2	175,56	5,56	976,11

5	Excavacion manual (suelo semiduro)	M3	69,55	94,28	6.557,17
6	Relleno y compactado c/saltarin s/mat. De relleno	M3	60,20	50,88	3.062,98
7	Cimientos de H°C°	M3	24,92	786,38	19.596,59
8	Sobrecimientos de H°A°	M3	9,35	3.353,18	31.352,23
9	Carpeta de H°S° E=0,02 M	M2	27,14	906,77	24.609,74
10	Zapatas de H°A°	M3	8,14	2.595,45	21.126,96
11	Impermeabilizacion de Sobrecimientos	ML	155,77	11,90	1.853,66
12	Contrapiso de piedra manzana	M2	189,11	155,49	29.404,71
13	Piso de ceramica nacional 0,60x0,60	M2	189,11	121,03	22.887,98
14	Piso de porcelanato 0,30x0,30 m	M2	14,88	294,74	4.385,73
15	Impermeabilización de terraza con lámina asfáltica y colocado de baldosa de caucho reciclado	M2	185,85	278,51	51.761,08
16	Carpeta de nivelacion E=0,05M	M2	95,15	147,91	14.073,63
17	Losa alivianada de H°A° E=0,20 M	M3	95,15	4.934,76	469.542,41
18	Columnas de H°A° 0,20X0,20 M	M3	7,31	4.041,45	29.543,00
19	Vigas de H°A° 0,20 X 0,25	M3	11,42	4.041,45	46.153,36
20	Capa de piedra blanca	M2	17,40	405,48	7.055,35
21	Piso de cemento baldosas c/contrapiso para exteriores	M2	112,51	121,03	13.617,09
22	Muro de ladrillo ecologico E=0,15 M	M2	350,46	217,51	76.228,55
23	Zocalo de ceramica esmaltada H=0,10 m	ML	88,52	53,15	4.704,84
24	Azulejo de ceramica para baños H=1,50 m	M2	36,45	236,28	8.612,41
25	Cielo falso placa de yeso c/ estructura metalica	M2	189,11	306,43	57.948,98
26	Muro de celosia ladrillo gambote E=0,12 m	M2	79,15	174,23	13.790,30
27	Revestimiento de ladrillo visto para fachada	M2	51,25	217,51	11.147,39
28	Colocacion de puertas corredizas	M2	16,25	50,00	812,50
29	Colocacion de puertas c/quincalleria c/accesorios	M2	24,45	1.110,98	27.163,46
30	Colocacion de ventanas c/perfil metalico	M2	5,60	1.130,38	6.330,13
31	Estructuras metalicas electrosoldadas c/perfiles + escaleras	M2	11,05	368,25	4.069,16
32	Muro de ladrillo de 6 huecos	M2	140,55	174,23	24.488,03
33	Canaletas de acero galvanizado	ML	48,00	106,43	5.108,64
34	Cubierta de Policarbonato c/estructura metalica	M2	19,24	368,25	7.085,13
35	Pintura latex exterior	M2	95,00	21,70	2.061,50
36	Pintura latex interior	M2	85,22	22,95	1.955,80
37	Revoque exterior de cal-cemento	M2	95,00	150,28	14.276,60
38	Revoque interior de yeso	M2	85,22	130,32	11.105,87
39	Mezon de H°A° E=0,05 M A=0,60 M	M2	6,06	872,98	5.290,26
40	Pintura al aceite para carpinteria metalica	M2	21,85	50,44	1.102,11
41	Colocacion de inodoro c/mochila+accesorios	PZA	4,00	1.124,44	4.497,76
42	Colocacion de lavamanos c/accesorios	PZA	4,00	1.127,56	4.510,24
43	Colocacion de lavaplatos de acero c/accesorios	PZA	2,00	1.052,67	2.105,34
44	Area verde (ray-gras)	M2	122,35	59,12	7.233,33
45	Retiro de escombros	GLB	1,00	4.250,77	4.250,77
46	luminarias tubos led	PTO	8,00	479,68	3.837,44
47	luminaria bombillas led	PTO	6,00	479,68	2.878,08
48	tomacorriente simple c/placa doble	PZA	17,00	363,68	6.182,56
49	toma de fuerza	PTO	1,00	383,00	383,00
50	tablero de distr.secundaria	PZA	1,00	668,60	668,60
51	tablero de distrb.general	PZA	1,00	828,77	828,77

52	instalacion de gas natural	GLB	1,00	891,18	891,18
53	instalacion de agua potable (agua fria)	GLB	1,00	291,83	291,83
54	instalacion sanitaria y desagues	GLB	2,00	879,41	1.758,82
55	Colocacion e inst. de termotanque 150 ltrs	PZA	1,00	822,12	822,12
56	camara de inspeccion	PZA	4,00	908,78	3.635,12
57	tanque cisterna captador de agua pluvial	PZA	1,00	27461,93	27.461,93
<b>PRESUPUESTO FINAL DE OBRA SUM + HUERTO COMUNITARIO</b>					<b>1.153.078,35</b>
<b>Son : Un millon ciento cincuenta y tres mil setenta y ocho con 35/100 Bs.</b>					
<b>1.153.078,35 Bs / 6,96 \$us = 165.672,18 \$us</b>					
<b>PRESUPUESTO FINAL DE LA OBRA</b>					
<b>PRESUPUESTO PARCIAL DE OBRA (ÍTEMES GENERALES)</b>					
Proyecto: Conjunto Habitacional de Interés Social en la Ciudad de Tarija			Ubicación: TARIJA - BOLIVIA		
Cliente: AEVIVIENDA, GADT y GAMDT			Fecha: 02/Julio/2021		
Nº	DESCRIPCIÓN	SEGÚN CONTRATO			
		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (Bs.)	P. PARCIAL (Bs.)
1	Instalacion de faenas	GLB	1,00	32.011,08	32.011,08
2	letrero de obras	PZA	2,00	1.196,24	2.392,48
3	placa de entrega de obra	PZA	1,00	1.411,41	1.411,41
58	Retito de escombros y limpieza general	GLB	1,00	117,90	117,90
<b>PRESUPUESTO DE ÍTEMES GENERALES (inst. de faenas, letrero de obra y limpieza gral.)</b>					<b>35.932,87</b>
<b>Son: Treinta y cinco mil novecientos treinta y dos con 87/100 bs.</b>					
<b>35.932,87 Bs / 6,96 \$us = 5.162,77 \$us</b>					
<b>PRESUPUESTO PARCIAL DE OBRA (POR BLOQUES)</b>					
<b>PRESUPUESTO FINAL DE VIVIENDA PROTOTIPO BLOQUE A</b>					<b>1.222.909,23</b>
<b>Son : Un millon docientos veintidos mil novecientos nueve con 23/100 bs.</b>					
<b>1.222.909,23 Bs / 6,96 \$us = 175.705,35 \$us</b>					
<b>PRESUPUESTO FINAL DE VIVIENDA PROTOTIPO BLOQUE B</b>					<b>1.826.560,53</b>
<b>Son : Un millon ochocientos veintiseis mil quinientos sesenta con 53/100 bs.</b>					
<b>1.826.560,53 Bs / 6,96 \$us = 262.436,86 \$us</b>					
<b>PRESUPUESTO FINAL DE VIVIENDA PROTOTIPO BLOQUE C (SUM + HUERTO COMUNITARIO)</b>					<b>1.153.078,35</b>
<b>Son : Un millon ciento cincuenta y tres mil setenta y ocho con 35/100 Bs.</b>					
<b>1.153.078,35 Bs / 6,96 \$us = 165.672,18 \$us</b>					
<b>PRESUPUESTO FINAL DE VIVIENDA PROTOTIPO BLOQUE D</b>					<b>1.834.363,84</b>
<b>Son : Un millon ochocientos treinta y cuatro mil trescientos sesenta y tres con 84/100 bs.</b>					
<b>1.834.363,84 Bs / 6,96 \$us = 263.558,02 \$us</b>					
<b>PRESUPUESTO FINAL DE VIVIENDA PROTOTIPO BLOQUE E</b>					<b>1.215.105,92</b>
<b>Son : Un millon docientos quince mil ciento cinco con 92/100 bs.</b>					
<b>1.215.105,92 Bs / 6,96 \$us = 174.584,18 \$us</b>					
<b>PRESUPUESTO FINAL DE VIVIENDAS POR BLOQUES</b>					<b>7.252.017,87</b>
<b>Son : Siete millones docientos cincuenta y dos mil diecisiete con 87/100 bs.</b>					
<b>7.252.017,87Bs / 6,96 \$us = 1.041.956,59 \$us</b>					
<b>PRESUPUESTO APROX. DEL TERRENO</b>					<b>2.554.522,74</b>
<b>Son : Dos millones quinientos cincuenta y cuatro mil quinientos veintidos con 74/100 bs.</b>					
<b>2.554.522,74 Bs / 6,96 \$us = 367.029,13 \$us</b>					
<b>PRESUPUESTO FINAL DE PROYECTO EMPLAZADO (TOTAL)</b>					<b>9.842.473,48</b>
<b>Son : Nueve millones ochocientos cuarenta y dos mil cuatrocientos setenta y tres con 48/100 Bs.</b>					
<b>9.842.473,48 Bs / 6,96 \$us = 1.414.148,49 \$us</b>					

Elaboración: Propia

### 7.3. Conclusiones

En este Proyecto de Grado se realizó el diseño arquitectónico de un conjunto habitacional de interés social, en donde a través de una serie de cálculos estadísticos y de criterios urbanos previamente establecidos se determinó situar el proyecto en el barrio “El Constructor” del Distrito 9 de la ciudad de Tarija.

En el diseño de la solución habitacional se logró cumplir con los criterios planteados de adaptabilidad, en donde se generaron los espacios necesarios cabales a la dinámica del núcleo familiar y a las necesidades que se podrían presentar ante una posible crisis sanitaria en el futuro. Además de que la solución habitacional no renunció a un buen confort ambiental y calidad espacial, en donde también se aplicaron criterios de sostenibilidad en cuanto a uso de materiales reciclados, modulación de muros para el ahorro y reducción de escombros, etc., los cuales permitieron mitigar los impactos negativos al medio ambiente y reducir los costos económicos en construcción.

A través de la aplicación de un enfoque integral de vivienda y hábitat, se logró aportar al contexto urbano de la ciudad, un conjunto habitacional de manzana abierta en la cual se proyectaron espacios públicos de encuentro social, apoyando a reducir la posibilidad de generación de algún tipo de segregación urbana. Además, se proyectaron espacios de fomento a las buenas prácticas ambientales que aplicada a una pequeña escala como la del proyecto, logra repercutir positivamente no solo en lo urbano sino en lo social, cultural, ambiental, etc.

En función a las limitantes económicas se logró generar a través del proyecto una ciudad más inclusiva, resiliente, segura, sostenible, participativa y compacta. Mejorando así no solo las condiciones de vida de sus usuarios sino también la de su entorno (vecinos).

Se concluye que el presente proyecto de grado cumple con los objetivos trazados al inicio de la investigación, confirmando la hipótesis planteada, en donde a través del diseño arquitectónico se logra dar una respuesta específica a la problemática habitacional de la falta de acceso a la vivienda digna y adecuada en la ciudad de ciudad de Tarija.