

TEMA:

**"MODELO DE URBANIZACION SEGÚN LOS PRINCIPIOS
ECOLOGICOS"**

1. ANTECEDENTES.-

Una planificación general que vemos en el estado de Bolivia ha estado relacionada con los procesos políticos y económicos, las reformas estatales como la reforma agraria, la reforma urbana, los esfuerzos de industrialización, la crisis del modelo nacionalista y la implementación de la Nueva Política Económica durante los ochenta y el programa de ajuste estructural durante los noventa dieron lugar a un mayor crecimiento urbano y a la concentración de la población en las ciudades de todo el país. **Ocasionando varios problemas por la “falta de visión en la Planificación y el crecimiento de las urbanizaciones y ciudades”,**

Como:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Movimientos políticos sociales | <ul style="list-style-type: none">-Problemas de uso de suelo.-Saturación de equipamientos urbanos.-Hacinamiento urbano. |
| <ul style="list-style-type: none">-Asentamientos humanos no planificados.-Discriminación social.-Mal uso de los recursos naturales.-Falta de fuentes de trabajo. | |
| <ul style="list-style-type: none">• Migración campo-ciudad | <ul style="list-style-type: none">• Falta de planificación integral |
| <ul style="list-style-type: none">-Abandono de las áreas rurales y disminución en la producción agrícola. | <ul style="list-style-type: none">-Crecimiento acelerado y desordenado de la ciudad.-Carencia de servicios básicos.-Ciudades y barrios sin identidad.-Loteamientos ineficientes. |

-Densificación y contaminación urbana.

-Aglomeración de actividades en área central.

-Falta de áreas verdes y encuentro social.

- **Ineficiencia de las entidades e instituciones públicas.**

-Pérdida de terrenos o espacios públicos.

-Falta de terrenos públicos

-Disconformidad social.

-Incumplimiento de leyes urbanas.

- **Falta de voluntad política.**

-Inexistencia de reglamentos y leyes de planificación regional.

-Indiferencia por la ciudad y los elementos que la conforman.

-Incumplimiento de leyes medioambientales.

-Falta de políticas de desarrollo sostenible.

- **Leyes nacionales que no se adecuan a la realidad de cada región.**

-Problemas sociales por la imposición de leyes.

-Proyectos sociales inadecuados (vivienda social, etc.)

✚ Ya que los problemas que son ocasionados anteriormente hacen que los problemas de las ciudades se densifiquen y expandan hacia las áreas periféricas y rurales, dando importancia al loteamiento para la construcción de viviendas, y la vida cotidiana donde no se tiene encuentro y relación con la naturaleza, los lotes terminan cerrados por muros porque no hay una comunicación entre vecinos y la seguridad es otro problema en los barrios y existen pocos espacios de encuentro entre vecinos para realizar actividades sociales, provocando en la población **“inconformidad social por la calidad de vida actual”**. Y falta de exigencias por las

autoridades parece que no tenemos moral para desprender y exigir la seguridad en los todos los barrios de los “Distritos”.

1.1. INTRODUCCIÓN.-

✚ Es necesario que los loteamientos y las urbanizaciones que se dan en las décadas cambien su concepto para que en ellos se desarrollen asentamientos humanos sostenibles que garanticen el desarrollo económico, social y la protección del medio ambiente, ofreciendo a todas las personas, en particular las que pertenecen a grupos vulnerables y desfavorecidos, las mismas oportunidades de llevar una vida sana, segura y productiva en armonía con la naturaleza.

✚ la ciudad de Tarija ha hecho que la esta tenga un crecimiento acelerado y discontinuo en su tejido urbano, convirtiendo a la ciudad en un lugar insostenible por la creciente demanda de equipamientos, infraestructura y suelo para uso residencial, con espacios públicos de encuentro vecinal (plazas, áreas verdes, espacios de encuentro y recreación) reducidos al mínimo, generando graves problemas de habitabilidad y sostenibilidad que inciden en la segregación de las clases sociales y en la concentración de la pobreza, por intereses económicos e ineficientes políticas municipales. La personalidad de las personas como ser amistad, solidaridad, y pertenencia, es necesarios para el desarrollo del bienestar físico y psíquico de los individuos, en todos lugares de la ciudad.



- ✚ ya que un entorno debe estar diseñado para armonizar con la naturaleza, el entorno próximo y el medio ambiente en su conjunto, concentrándose así en la vecindad, existe una relación directa entre una zona urbana ajardinada de forma sostenible y el valor de un territorio, el de un barrio, una calle o una plaza y de la propiedad inmobiliaria, estudios científicos han confirmado la relación positiva entre los árboles y las plantas con otros aspectos como la salud, la cohesión social, la seguridad, menor vandalismo, la calidad del aire o el ocio, el verde constituye el bienestar de la gente y por eso tiene una gran influencia sobre la calidad de vida, en el trabajo en el ocio de las zonas urbanas en donde vivimos.
- ✚ La vivienda en nuestra sociedad tiene que ser cambiada por su lógica, porque una vivienda está conformada por la integración de los espacios semiprivados y públicos de su entorno residencial y por tanto el bienestar de la gente debe tener bien claro para la proyección de una urbanización en las ciudades.



1.2. ENFOQUE

El enfoque que presenta en la ciudad actual de Tarija es por la optimización del ser humano que se encuentra con el entorno y la naturaleza para obtener un desarrollo sostenible utilizando los espacios verdes como lugares que integren las áreas públicas y privadas, dando lugar al encuentro vecinal para la calidad de vida del ser humano.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

En nuestro distrito 10 se debe a la pérdida de la relación, y el respeto del hombre por la naturaleza y su comunidad, loteamientos, y urbanizaciones, que no respetan las características naturales y físicas del terreno, dejando espacios reducidos al mínimo para áreas verdes y de encuentro vecinal, y crea frustración en la sociedad y daña la salud física y psíquica de las personas y creando el entorno una mala visión en el barrio.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.-

El proyecto “Modelo de Urbanización según los Principios Ecológicos”, en el Distrito “10”, de la ciudad de Tarija, busca dar una identidad a la urbanización y mejorar la calidad de vida a través de la integración de los espacios privados, semiprivados de la vivienda y el espacio público urbano con el verde, respetando la naturaleza y dando una mayor cohesión social y un ambiente seguro, contribuyendo al bienestar físico y psíquico de las personas, logrando así un desarrollo más agradable en la vida cotidiana, que se percibe en los barrios.



Esta arquitectura tiene 10 principios básicos:

- 1. Valorar las necesidades** La construcción de un edificio tiene impacto ambiental, por lo que se deben analizar y valorar las necesidades de espacio y superficie, distinguiendo entre aquellas indispensables de las optativas, y priorizándolas.
- 2. Proyectar la obra de acuerdo al clima local** Se debe buscar el aprovechamiento pasivo del aporte energético solar, la optimización de la iluminación y de la ventilación natural para ahorrar energía y aprovechar las bondades del clima.
- 3. Ahorrar energía** Significa obtener ahorro económico directo. Los más importantes factores para esto son la relación entre la superficie externa, el volumen y el aislamiento térmico del edificio. Ocupar poca superficie externa y un buen aislamiento produce menor pérdida de calor. También se puede ahorrar más usando sistemas de alto rendimiento y bajo consumo eléctrico para la ventilación, iluminación artificial y los electrodomésticos.
- 4. Pensar en fuentes de energía renovables** En la proyección de un edificio, se debe valorar positivamente el uso de tecnologías que usan energías renovables (placas de energía solar, biogás, leña, etc.). Es conveniente la producción de agua caliente sanitaria con calentadores solares, o la producción de calor ambiental con calderas de alto rendimiento y bombas de calor, la energía eléctrica con sistemas de cogeneración, paneles fotovoltaicos o generadores eólicos.
- 5. Ahorrar agua** El uso racional del agua consiste en la utilización de dispositivos que reducen el consumo hídrico, o que aprovechan el agua de lluvia para diversos usos (WC, ducha, lavado de ropa, riego de plantas, etc.)
- 6. Construir edificios de mayor calidad** Los edificios ecológicamente sostenibles tienen mayor calidad y mayor longevidad, son de fácil manutenzione y adaptables para los cambios de uso. Exigen menos reparaciones y al final de su ciclo de vida son fácilmente desmontables y reutilizables; sobre todo si el sistema de construcción es simple y es limitada la variedad de materiales usados.

7. Evitar riesgos para la salud Los riesgos para la salud de los trabajadores no dependen sólo de la seguridad en la obra, sino también de los materiales de construcción utilizados durante la producción y levantamiento de la obra. Las grandes cantidades de solventes, polvos, fibras y otros agentes tóxicos son nocivos, incluso después de la construcción y por un largo tiempo contaminan el interior del edificio y provocan dificultades y/o enfermedades a las personas o animales que habiten el lugar.

8. Utilizar materiales obtenidos de materias primas generadas localmente El uso de materiales obtenidos de materias primas locales (abundantemente disponibles) y que usen procesos que involucren poca energía, reducen sensiblemente el impacto ambiental. El uso de materias locales redunda en menores tiempos de transporte, reduce el consumo de combustible y la contaminación ambiental.

9. Utilizar materiales reciclables La utilización de materiales reciclables prolonga la permanencia de las materias en el ciclo económico y ecológico, por consiguiente, reduce el consumo de materias primas y la cantidad de desechos.

10. Gestionar ecológicamente los desechos Para poder gestionar ecológicamente los desechos provenientes de las demoliciones o reestructuraciones - restauraciones de los edificios se debe disminuir la cantidad y la variedad, subdividiendo los desechos por categorías (plásticos, metales, cerámicas, etc.) de manera que se facilite la recuperación, el reciclaje o el rehusó.

1.5. OBJETIVOS.-

1.5.1. OBJETIVO GENERAL:

Diseñar, proyectar, y usar los principios de la Ecología, para que se integre en la propuesta urbana de las viviendas y así tener una mejor vida y las personas que se encuentre con el entorno y el medio ambiente, generando alternativas sostenibles e innovadoras de los habitantes, y creando una identidad local.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar una urbanización pensada en el hombre y su relación con la naturaleza y la comunidad.
- Generar actividades productivas y económicas en las viviendas que permitan la auto sostenibilidad de las mismas.
- Generar alternativas de emplazamiento respetando las características topográficas y naturales del terreno.
- Utilizar en las viviendas nuevas técnicas constructivas y materiales con alternativas sostenibles mejorando la salud y la calidad de vida de sus usuarios.
- Diseñar espacios verdes que integren los espacios privados con los públicos y favorezcan el encuentro social y transmitan seguridad a sus usuarios.

1.6. VISIÓN.-

La visión que se piensa hacer para la vivienda es plantear un aspecto diferente en la propuesta del proyecto usando un “**Modelo de Urbanización según los Principios Ecológicos**” y que va a integrar a los espacios privados y públicos, con los espacios verdes dando mayor cohesión social a sus habitantes y una identidad ecológica a la urbanización que se desenvuelve dentro de una planificación ordenada pensado en el individuo, su desarrollo en comunidad y el respeto al medio ambiente.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Introducción

Como marco teórico tenemos una introducción que nos habla de los años de 1800 se da un gran desarrollo de las ciudades, esto atrae a la población del campo y produce un aumento demográfico en las zonas urbanas y un drenaje en las zonas rurales; la consecuencia se refleja en las carentes condiciones de las calles, de las viviendas y del trabajo, debido a la poca infraestructura que se tenía para la descarga poblacional que se recibió a causa de la industrialización.

Los atractivos de la ciudad como símbolo de progreso, mejores ingresos, mejores empleos y una vida social más amplia, provocaron que las actividades agrícolas disminuyeran, por lo cual el campo fue abandonado y la ciudad sobre poblada. Al ser cada vez más notorias las situaciones de inadecuada salubridad, arquitectos, sociólogos, higienistas y la población en general se dieron cuenta de **la necesidad del contacto con la naturaleza para alivianar las deplorables condiciones** que se estaban propiciando en las nuevas ciudades en desarrollo. Ebenezer Howard propuso el modelo de la **ciudad- jardín** como reacción a estas condiciones, retomando las ideas del preurbanismo culturalista: "**unidad orgánica de la ciudad**", y promoviendo una ciudad autosuficiente, en contacto directo con la naturaleza y de una sociedad cooperativa, ideas perdidas por los procesos de industrialización.

En la actualidad la sociedad consumista en la que nos encontramos, está en un continuo proceso de urbanización generando grandes cantidades de desechos sólidos, el consumo indiscriminado de los recursos naturales, la contaminación del agua, aire, suelo, esto ha influido negativamente en nuestro medio ambiente, ocasionando la contaminación atmosférica, la reducción de la capa de ozono y el calentamiento global, que influyen directamente en la habitabilidad y sostenibilidad del medio ambiente.

2.2. Conceptualización

Definición de Ecourbanismo

- Se puede definir como **ecourbanismo** a la gestión de asentamientos humanos teniendo presente todos los aspectos medioambientales que comporta la ocupación de un territorio por parte humana para obtener zonas urbanizadas **ambientalmente respetuosas**. Unas de las características y pilares fundamentales del ecourbanismo son las siguientes:

- **Espacios Públicos:** Tratamiento de los espacios que rodean a las viviendas como agentes capaces de variar el microclima y estimular la participación activa de las personas en su diseño y utilización. La vegetación se incorpora como un elemento más en las ciudades y más abundante.

- **Construcción ecológica en edificios:** Casas de bajo consumo energético, energías renovables en las viviendas, implementación del máximo de sistemas domóticos ambientalmente sostenibles.

- **Energía:** estrategias de provecho de las energías renovables para ahorrar energía en casa, incorporación de sistemas eficaces para la generación y distribución de energía (cogeneración, sistemas comunitarios de climatización).

- **Movilidad:** Predominio de los desplazamientos que no perjudican el ambiente (ir a pie, bicicleta, transporte público...) con lo que se consigue evitar emisiones de gases tóxicos, atascos, ruidos y se propicia que los desplazamientos permitan disfrutar de la ciudad.

- **Residuos:** Recogida selectiva de residuos urbanos animando al reciclado, reutilización y recuperación incluyendo la participación ciudadana en dichos

- **Agua:** Consumo racional de agua dulce y aprovechamiento de las aguas pluviales.

procesos. Tratamiento biológico de aguas residuales en balsas con vegetación.

Incluir como natural el proceso de compostaje.

- **Diversidad:** de usos, grupos sociales y tipologías constructivas.

Fuente: Suplemento de perspectiva escolar. Junio 2004. Fundación Terra

Definición de comunidad:

La comunidad es la unidad social con estructura, organización y funciones propias dentro de un contexto territorial determinado. Su población está dividida en estratos o capas sociales de acuerdo a sus funciones en la organización social. Representa una entidad histórica social, con conciencia e intereses comunes, normas de conducta e instalaciones que facilitan las acciones entre los miembros.

Definición de ciudad jardín

- Modelo urbano concebido a principios del siglo XX que propone la síntesis entre la vida en la ciudad y la vida en el campo, para una vida saludable y de trabajo, que tiene un tamaño que hace posible la vida social a plenitud, rodeada por un cinturón verde, donde el dominio del suelo está en la comunidad para controlar la planificación física y la delimitación de las zonas ciudad/campo.

Fuente: Hall P. Ciudades del mañana

Definición de Vecindario

- **El vecindario:** El entorno físico inmediato alrededor de la vivienda y el hogar, el conjunto de vecinos, vecindario o vecindad constituye la entidad básica de sociabilidad y de relaciones personales, puesto que individuos y familias se conocen.

Definición de hogar:

- Referido a los aspectos ambientales y psicológicos del ambiente interior de la casa.

Definición de vivienda:

- Género de vida, Morada. Sin. de casa.: **edificio para habitar, en el que vive un individuo o una familia**, cumple las necesidades básicas del hombre actual.

- **Vivienda (normas técnicas de vivienda Vice ministerio de Vivienda y Urbanismo)**

Obedece a convenciones particulares referidas a condiciones económicas, culturales, geográficas y climáticas. Es consecuencia natural del crecimiento biológico de la población.

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 debida de la familia.

- **Vivienda (sociología)**

Refugio temporal o permanente destinado a la habitación humana. Dada la necesidad que todas las personas tienen de un alojamiento adecuado, este ha sido desde siempre un tema prioritario no sólo para los individuos sino también para los gobiernos. Por esta razón, la historia de la vivienda está estrechamente unida al desarrollo social, económico y político de la humanidad.

Definición de Sostenibilidad:

- La **Sostenibilidad** consiste en la adaptación del entorno de los seres humanos a un factor limitante: la capacidad del entorno de asumir la presión humana de manera que sus recursos naturales no se degraden irreversiblemente (**Cáceres**).

Definición de vivienda sostenible:

- Vivienda sostenible, o verde, se refiere a los diseños de construcción ambientalmente seguros. Este tipo de viviendas pueden, ya sea total o parcialmente, hacer uso de energía renovable, como el sol o el agua.

Tres importantes rubros identifican a la vivienda sostenible:

1.- La sustentabilidad Ambiental

- Eficiencia en recursos de aguas.
- Eficiencia en los depósitos de desperdicios y alcantarillado.
- Eficiencia energética.

2.- La sustentabilidad económica

- Uso de materiales de bajo costo de mantenimiento , genera ahorro monetario de por vida.

3.- La sustentabilidad Social

- Responde a las necesidades de las personas y a las condiciones ambientales de la zona.
- Incrementa el confort, mejora el estándar de vida.
- Genera un mayor deseo de estar en casa , que mejora la relación con familiares amigos y vecinos.
- Conciencia tranquila al cooperar con el cuidado de un ambiente limpio y puro para la zona.

Definición de saludable:

- Bueno, apto para conservar la salud del cuerpo, provechoso para un fin específico.

Definición de productiva:

- Que tiene virtud de producir y arroja un resultado favorable, provechoso.

Definición de agricultura urbana:

- La agricultura urbana es la producción o transformación, en zonas intra y peri urbanas, en forma inocua, de productos agrícolas (hortalizas, frutales, plantas medicinales, ornamentales, etc.) para autoconsumo o comercialización re-aprovechando eficiente y sosteniblemente recursos e insumos locales (suelo, agua, residuos, mano de obra, etc.), respetando conocimientos locales a través del uso de tecnologías apropiadas (sociales, económicas, productivas, culturales, ambientales, etc.) y procesos participativos para la mejora de la calidad de vida de la población urbana (pobreza, nutrición, participación, generación de empleo e ingresos, etc.) y la gestión urbana social y ambientalmente sustentable de las ciudades”.

Definición de agricultura sostenible:

- Se basa en el adecuado uso de los recursos disponibles para desarrollar un sistema agrícola económicamente factible, protegido, culturalmente adaptado socialmente razonable. Este concepto se ha identificado como un modelo alternativo para el desarrollo agrícola y representa una opción a la agricultura convencional, aunque aún existen diferentes enfoques en su aplicación.

2.3 ladrillos con alto valor ecológico :

Un novedoso sistema de fabricación de ladrillos ecológicos, que proviene de la mezcla de suelo, cemento y agua, se abre campo en el mercado cruceño.

La empresa Ladeco, que se encuentra en Santa Cruz, es dirigida por Ramiro Lozada, quien señala que la fabricación de estos ladrillos surge en el mercado por la evolución del sector y, sobre todo, por políticas ambientales.



“Nosotros estamos presentando este nuevo ladrillo como una alternativa opcional al ladrillo convencional, permitiendo ahorrar hasta un 30 por ciento en el valor final de la obra, si es bien empleado”, señaló Lozada.

Este tipo de material no necesita ser quemado como el ladrillo común, tampoco es necesario utilizar mucha arcilla en su fabricación y llega a absorber un 11 por ciento de agua a diferencia del ladrillo rojo tradicional.

“En la fabricación de nuestros ladrillos, no botamos gases contaminantes al medio ambiente, a diferencia de los ladrillos tradicionales que utilizan gas o leña para sus grandes hornos”, afirmó Lozada.

VENTAJAS:

El ladrillo ecológico presenta otras cualidades para considerar, como su resistencia a la humedad, ya que proporciona un aislamiento térmico acústico, puede ser fabricado en diferentes colores y si se desea se deja el ladrillo visto, pues deja un acabado impecable.

La fabricación de los ladrillos se realiza en la avenida Banzer, kilómetro cinco y medio, ingresando por la Transportadora Lozada. Las ventas se realizan allí mismo y cuestan 800 bolivianos los mil ladrillos y según los propietarios se respetan todas las normas de seguridad y medio ambiente.

8.800 Dólares llega a costar una casa que consta de dos dormitorios, living y baño utilizando los ladrillos ecológicos de Ladeco.

“Nuestro producto, ofrece muchas ventajas a la hora de construir”

RAMIRO LOZADA

Gerente Propietario de Ladeco

CARACTERÍSTICAS:

La tecnología utilizada en la fabricación, es brasileña

Según los propietarios, las máquinas que se utilizan en el proceso de fabricación fueron traídas desde Brasil.

Vienen con agujeros para poder meter cables

Su innovador diseño permite al constructor ahorrar tiempo, ya que vienen con huecos en su interior para el cableado.

Presenta mayor resistencia a la humedad

Como los ladrillos ecológicos son perfectos y autoencajables, sólo utilizan una mínima fracción de masa entre piezas.

2.4 ANÁLISIS DE LA VIVIENDA EN EL PAÍS:

- Decreto supremo No 28631 9/03/06: El Decreto establece que entre las funciones del Viceministro de Vivienda y Urbanismo está: formular planes y programas integrales para el hábitat, priorizando la vivienda de interés social para sectores deprimidos y la población en general en el desarrollo urbano y los planes de vivienda.

El gobierno nacional ha implementado políticas y leyes de vivienda, dirigidas a las personas de escasos recursos, para mejorar su calidad de vida, sin tener en cuenta aspectos importantes que van ligados a ella como la dotación de servicios básicos, equipamientos e infraestructuras que hagan de las mismas lugares adecuados para poder vivir de una forma sana.

- La Constitución política del estado: Capítulo Segundo sobre Derechos Fundamentales en el Artículo 19 que: "Toda persona tiene derecho a un hábitat y vivienda adecuada, que dignifiquen la vida familiar y comunitaria". Además otorga competencia a los gobiernos regionales para promover planes de vivienda de interés social.

2.5.- ANALISIS DE LA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE TARIJA:

2.5.1 TIPO DE VIVIENDA

La vivienda en la ciudad de Tarija se clasifica de acuerdo a su categoría existente y partir de sus características principales. Estas pueden ser por el tipo de material utilizado, por sus procedimientos constructivos, así como la carencia o no de infraestructura urbana y grado de deterioro o estado físico.

Materiales de construcción utilizados en la Vivienda

La vivienda en la ciudad de Tarija presenta características concretas que dependen del material disponible, técnicas constructivas, y factores como los recursos económicos de sus propietarios. Los resultados del censo en este punto, nos permite conocer cuáles son los materiales que con preferencia son utilizados en la ciudad de Tarija para la construcción de viviendas. Para muros el 60.5 por ciento de las casas eligen para sus paredes el ladrillo, seguido por el adobe en un porcentaje del 39.1 por ciento, en tanto que para pisos mayoritariamente se utiliza el cemento, en un (46.1 por ciento) a diferencia de un (43.1 por ciento) de pisos de mosaico y/o cerámica, de igual manera el material de preferencia para cubiertas de techo nos señala la calamina en un (41.1 por ciento) en tanto que el material de teja cerámica solo alcanza un (36.2 por ciento). En el cuadro siguiente se expresa con más detalle lo señalado.

Cuadro 1 Uso de Material en las Viviendas

Uso de Material (predominante)				
Distrito	Mat. Predominante	Adobe (%)	Ladrillo (%)	Bloque (%)
I-V	Ladrillo	45.0	53.0	0.4
VI	Adobe	52.5	42.1	5.7
VII	Adobe	67.5	21.2	11.2
VIII	Adobe	57.5	36.7	5.8
IX	Adobe	58.5	37.3	4.2
X	Ladrillo	29.1	61.8	9.1
XI	Ladrillo	34.2	62.5	3.3
XII	Adobe	77.0	21.0	2.0
XIII	Ladrillo	27.1	67.9	5.0
Fuente: inf. UTEPLAN.				

2.5.2 DEFICIT O SUPERÁVIT DE VIVIENDA.-

La población y la cantidad de viviendas determinan la cantidad, el déficit o superávit de vivienda.

En la ciudad de Tarija la elevada cantidad de población se debe a diversos factores como ser:

- migración nacional
- migración regional
- crecimiento demográfico

Provoca un déficit en la mayoría de los distritos a excepción de distrito Z.C.P. en el cual se observa un equilibrio.

Cuadro 2 Déficit o Superávit de vivienda

Distrito	Población Total	Promedio miembros/Flia.	Viviendas Necesarias	Viviendas Existentes	Déficit	Superávit
I-V	32116.0	5.0	6423.2	7166		x
VI	19594.0	4.0	4898.5	2265	x	
VII	11991.0	6.0	1998.5	1208	x	
VIII	13804.0	5.0	2760.8	354	x	
IX	12855.0	5.0	2571.0	215	x	
X	13163.0	5.0	2632.6	907	x	
XI	7444.0	5.0	1488.8	1083	x	
XII	5097.0	5.0	1019.4	474	x	
XIII	11856.0	4.3	2757.2	141	x	
Fuente. UTEPLAN, Catastro Urbano.						

A este análisis se adjunta 4 láminas que está dirigido al Proceso de Urbanización en la Ciudad de Tarija, para observar la realidad, cómo actúan las políticas planificación Municipal.

- Estatuto autonómico de Tarija: Art. 26. La vivienda social es una prioridad para garantizar una vida digna y mejorar la calidad de vida de la población bajo los principios de solidaridad y equidad.
- Para buscar objetividad y relación de la vivienda con su entorno, se realiza el análisis de tres barrios de la ciudad de Tarija con características completamente diferentes en cuanto su ubicación, antigüedad, etc.

2.6.-. ANÁLISIS DE MODELOS IDEALES Y REALES:

2.6.1.-Ejemplo ideal “La ciudad jardín de Ebenezer Howard”

Análisis del contexto



La concepción de E. Howard era realista y factible de ser construida. La ciudad estaba limitada a una población de 32.000 habitantes y se extendía sobre una superficie de 2.400 Has., de las que 2.000 se dedicaban a la agricultura, alrededor

de un núcleo residencial de 400 Has.

El ambiente rural se percibe en los bordes de calles y caminos donde el pasto se une directamente al pavimento. Al estar rodeado por un importante borde verde el marco arquitectónico dando un efecto paisajístico muy natural. El uso de los cul de sacs (calles sin salida con espacio para girar, a la cual dan las viviendas), fueron diseñadas para reducir la infraestructura.



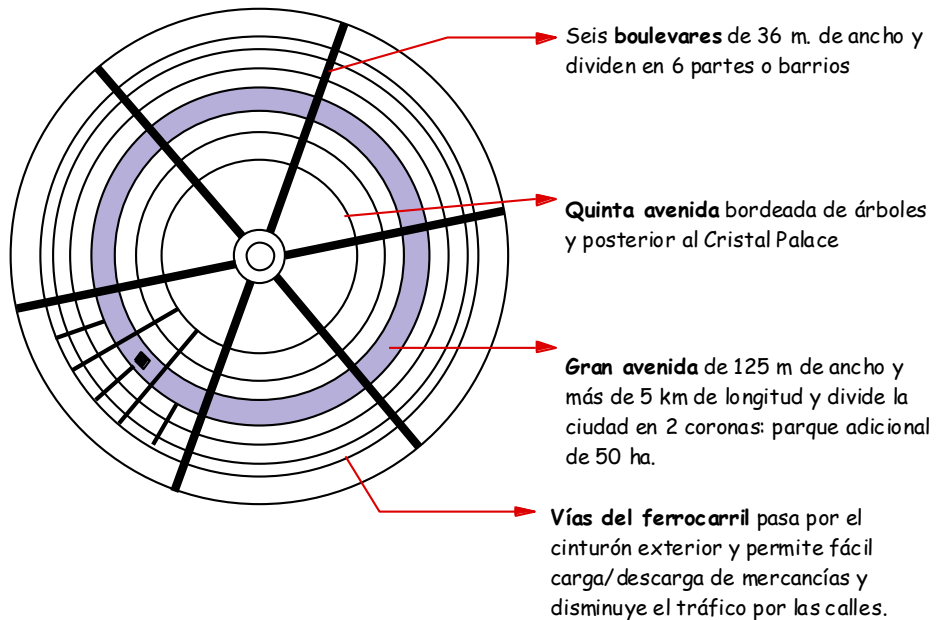
Forma

La ciudad presenta un núcleo que se dispone en anillos concéntricos, alrededor de un centro cívico, en el que se reunían los edificios públicos rodeados de un parque militar. El anillo siguiente al parque

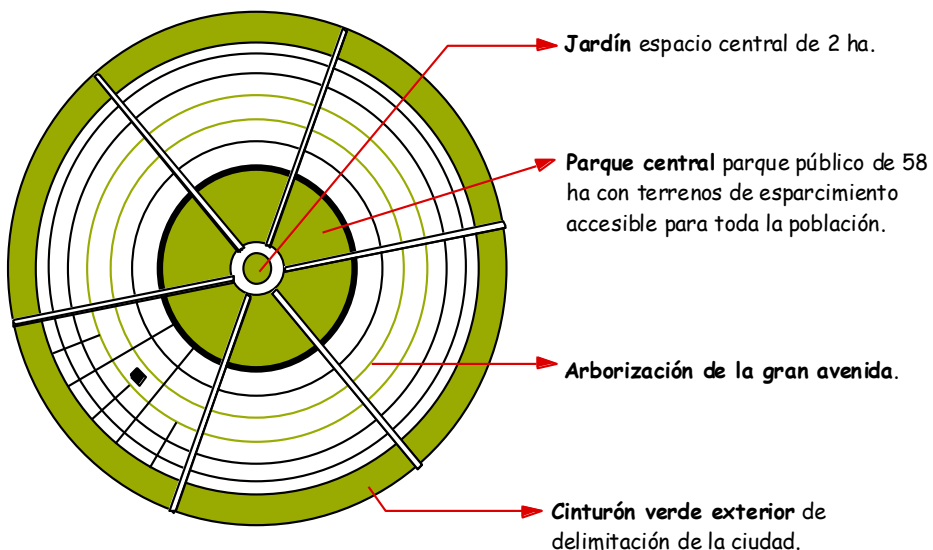


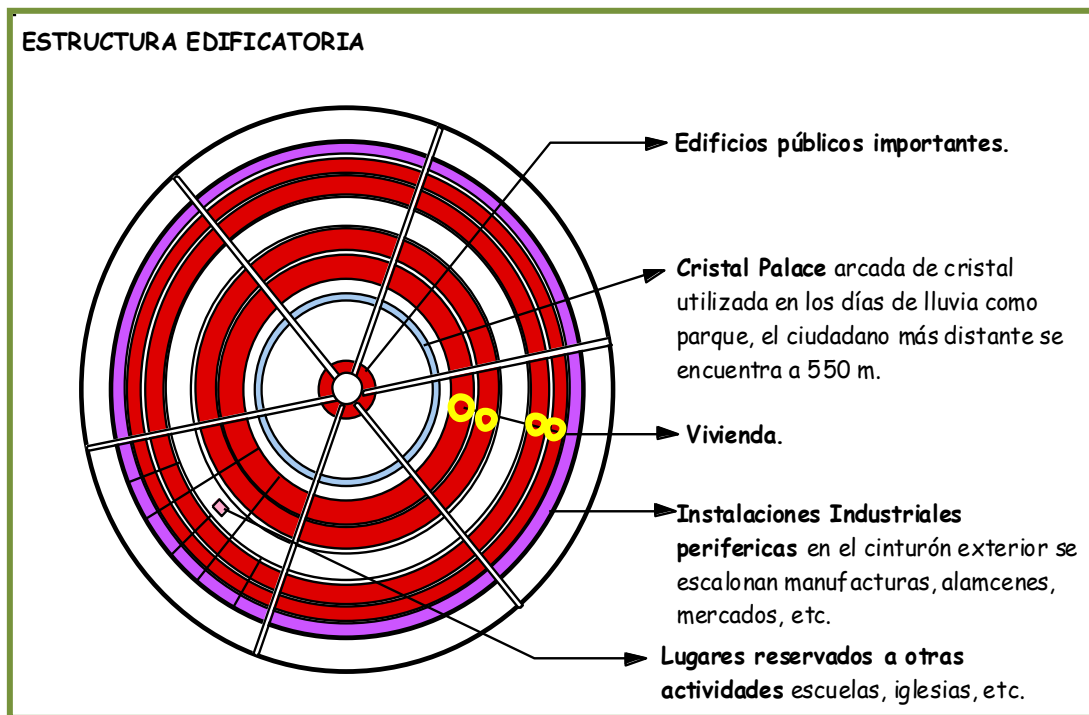
correspondía a la zona residencial y estaba subdividido en dos por una avenida circular, en cuyo centro se situaban iglesias, escuelas y otros edificios comunes. La industria estaba emplazada en el último anillo, servida por un ferrocarril periférico.

ESTRUCTURA URBANA



ESTRUCTURA VERDE





La Vivienda

La superficie destinada a la construcción de las viviendas sería de 6.5m*44m o de 6.5m*33m como mínimo y se encontraban ubicadas en los anillos centrales de la ciudad.

Casas con buen aspecto, rodeadas de jardines y bien agrupadas, con estética de conjunto, espacios serenos y buenas vías de comunicación. Las viviendas deben tener un pequeño jardín (algunas con espacios en común como el jardín o la cocina), todas sus habitaciones ventilando al exterior sin que sean bloqueadas por viviendas vecinas.



Conclusiones

La ciudad jardín de Howard crea núcleos urbanos autosuficientes, de pequeña escala con estructuras concéntricas que albergan a bajas densidades, **limita la población y la superficie a través de un Cinturón verde**, con viviendas individuales, servicios autónomos y la **gestión comunitaria del suelo y del gobierno** para **recuperar la relación rural-urbano y la comunidad**, este tipo de ciudad integra el espacio público con las viviendas y mantiene la relación con la naturaleza, esta ciudad tiene aspectos importantes para ser rescatados porque busca mejorar la calidad de vida de sus habitantes a través de la utilización de la naturaleza, producción e industrialización, generando trabajo y ocio.

2.6.2.-Ejemplo Real Ciudad Jardín Lomas del Palomar (Argentina)

Emplazamiento:



Localidad provincia de Buenos Aires (Argentina).
Pertenece al partido de Tres de Febrero, con una superficie de 2.4 km².

Perfil social: heterogéneo
(niños-jóvenes-ancianos-gran cantidad de inmigrantes)

Identidad barrial: proyecto ecológico con visión arquitectónica

Decisión urbanística: zona residencial (casas bajas, chalets)

Equipamientos:

Bomberos, comisaria, galería comercial, escuelas, iglesias, sala de primeros auxilios, observatorio.

Análisis del contexto:

La ciudad es orgánica, desarrollada sin chimeneas, con vida propia, provista del confort de la gran urbe con el encanto de la campiña. Rompe con el sistema de crecimiento desordenado de conjuntos de viviendas diseminadas en el conurbano a través del loteo que los rematadores crean.



La Ciudad Jardín recuerda en los nombres de sus arterias a las alas nacionales y del mundo. Por ejemplo, la plaza es llamada Plaza de los Aviadores, con un avión montado en el centro de la fuente.

Monolitos dedicados a las grandes figuras de la aviación se encuentran en las calles que llevan sus nombres.

También gran cantidad de calles reciben el nombre de árboles y flores.

Arquitectura y estructura:

1-Conformada por chalets y edificios bajos, esta ciudad jardín presenta varios chalets rodeados de jardines y agrupados dando estética de conjunto, con espacios serenos y vías de comunicación con la presencia de



abundante vegetación, el centro principal de la ciudad se llama "Plaza de los Aviadores".



2-Amplios espacios verdes destinados a la recreación (gran cantidad de plazas Públicas).

3-Centros comerciales estratégicamente ubicados con características recovas de estilo ingl

4-Singular trazado de calles: Concebida por una serie de anillos concéntricos de forma radial que culminan en el centro. Calles asimétricas.

5-Superficies verdes obligatorias en cada propiedad (de allí su nombre ciudad jardín).

6- Topografía: ondulada levemente, alcanzando sus partes más altas en el centro.

7-Totalidad de calles arboladas

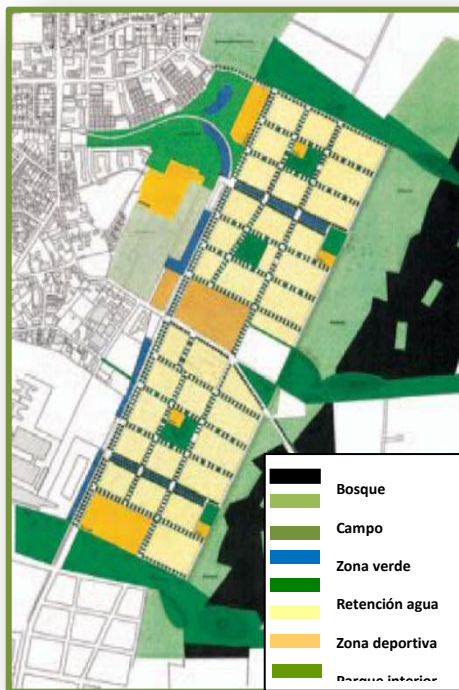
8-Ausencia de fábricas: Ideada como una ciudad distinta, con diseño de calles,

jardines, plazas y árboles que ha dado como resultado una fisionomía distinta.

Conclusiones

La ciudad jardín Lomas del Palomar, se desarrolla de manera orgánica, con anillos concéntricos, que integra el entorno respetando la topografía del lugar, la vegetación y espacios verdes públicos para la recreación, esta ciudad se desarrolla de forma autosuficiente, manteniendo la relación de la naturaleza con el área construida, originando espacios intersticios de encuentro social con valor paisajístico, que mejoran la calidad de vida de sus habitantes.

2.6.3. Eco-barrio Distrito de Kronsberg en Hannover (Alemania)



LOCALIZACIÓN: Hannover, Alemania

ÁMBITO TERRITORIAL: Municipal

PROMOTOR: Ayuntamiento de Hannover y promotores privados

FECHA DEL PROYECTO: 1997

ESTADO: Finalizado

FECHA DE RECOPIACIÓN: mayo 2008

Análisis del contexto:

El barrio tiene una superficie de 1200 hectáreas para 6000 viviendas, con diferentes tipologías y se encuentra en la periferia de la ciudad de Hannover.

La propuesta se desarrolla en una trama rectangular con diferentes jerarquías, que

tiene en cuenta la topografía, desnivel natural del terreno y los vientos.

Esta propuesta, presenta manzanas rectangulares de diferentes proporciones, el tratamiento de los espacios semiprivados del interior de las manzanas, así como la incorporación de los diferentes equipamientos del barrio, se desarrollan de una manera flexible, de forma que resulta autosuficiente en relación a los equipamientos básicos de guarderías, escuelas, centro cívico, ludoteca, centro religioso y una pequeña zona comercial y de recreo. Este planteamiento dota de una independencia básica a este barrio, impidiendo que se convierta en una ciudad dormitorio.

Arquitectura y estructura



- El barrio se encuentra en una zona periférica respecto al centro de la ciudad, rodeada de un paisaje natural de llanura de la campiña de la región.
- Se trazaron las vías y volúmenes de la edificación, respetando los vientos preexistentes.
- Se contempló la gestión respetuosa y eficiente del agua, su aprovechamiento; favoreciendo la filtración natural del agua de lluvia al sistema freático local, creando sistemas de escorrentía natural del terreno, mediante:
 - El tratamiento de pavimentos drenantes.
 - Canales de conducción natural del agua de lluvia, a pequeños estanques de jardines comunitarios o su reconducción mediante bombas a las cotas de terreno más altas.

- Aprovechamiento, en el mismo lugar, de las tierras de excavación.
- Las tierras generadas durante la urbanización y construcción de la edificación, se utilizan para trabajar un tratamiento paisajístico del barrio y su entorno y la recreación de biotopos propios de la zona.

Paisajismo

Los residuos y movimientos de tierras, se utilizaron para la formación de dos pequeñas colinas, rematadas por vegetación, que constituyen lugares de referencia, en la identidad paisajística del área, a las que conducen trazados peatonales de la red viaria peatonal.



Movilidad sostenible

La red de movilidad interna separa y restringe el tráfico rodado y favorece la movilidad peatonal y el uso de carriles para bicicletas, codificando los circuitos, mediante un tratamiento diferenciado de pavimentos.



Producción de energías renovables

Se propone un sistema centralizado de producción de agua caliente sanitaria y para calefacción, mediante placas de captación solar, distribuidas en diferentes edificios, y la construcción de grandes depósitos comunitarios para su

almacenamiento, cuyo gran volumen, se incorpora al lugar recibiendo un tratamiento paisajístico.

La edificación y construcción



La tipología: basada en la orientación del edificio y las diferentes dependencias en función de la actividad diurna y nocturna, favoreciendo la orientación de las dependencias de mayor actividad social y diurna al sur. Tratamiento de las aberturas y elementos intermedios de protección y semi-exteriores, como terrazas, cerramientos exteriores, pérgolas.

El terreno urbano se divide en tres zonas diferenciadas:

Zona baja: uso mixto con edificios de 4 alturas, índice de edificabilidad 1,2 ocupación 0,6 con opciones a usos comerciales.

Zona central: uso residencial, 3 alturas, índice de edificabilidad 0,8 y ocupación 0,45.

Zona superior: uso residencial con 3 alturas en la zona este y 2 en la zona oeste que incluye bloques y adosados. Índice de edificabilidad 0,7 y ocupación 0,5.

Conclusiones

En una evaluación general, Kronsberg, el nuevo distrito de la ciudad, es un buen ejemplo de planificación sostenible que es compatible con el medio ambiente y la construcción urbana de la sociedad post-industrial. En este barrio las demandas de recursos se han minimizado y el interés por un comportamiento responsable hacia el medio ambiente y la naturaleza se transmiten con éxito. La propuesta de este barrio tiene un carácter holístico, y ha buscado comprender el funcionamiento del barrio como un todo, entendiendo que la interrelación de la propuesta urbanística con el entorno es tan importante como el espectro social, que constituirá la comunidad del barrio, dentro de lo que se denomina la sostenibilidad social.

3.- PROCESO DE DISEÑO:

3.1.- PREMISAS DE DISEÑO

3.1.1 FUNCIONAL

- El esquema funcional del emplazamiento respetará la función del entorno integrando la función productiva agrícola con la función residencial.
- El emplazamiento de lotes se hará respetando las características naturales del lugar. Este conjunto habitacional interrelacionará los espacios públicos y los espacios privados con los espacios verdes, creando espacios que formen parte del territorio generador de sociabilidad, que se desenvuelven en torno de un espacio que se percibe como un territorio común, en el cual se desencadenan actividades de trabajo, estudio, recreación y ocio, para dar mayor cohesión social a sus habitantes.

La incorporación de la naturaleza con las viviendas y equipamientos, logrará un mejor desarrollo para la propuesta, que será producto de la conjugación de

- Las viviendas tendrán un lenguaje claro y legible para el público en su concepción y jerarquización, contará con varios ingresos para una mejor accesibilidad.
- Esta urbanización contará con las características urbanas que responderán a un espacio de mancomunidad e integración social.
- Se revitalizará y dará una función de recreación pasiva a la quebrada del barrio artesanal.

3.1.2 MORFOLÓGICO

- La utilización de diferentes tipos de texturas en las diversas superficies creará la identidad, diferenciación y originalidad de los mismos.
- La morfología del conjunto habitacional tendrá un sentido de plasticidad, movimiento y dinámica, integrándose con el entorno.
- Se tratará de Estructurar circulaciones exteriores e interiores agradables para el usuario e implementando en ellas otras áreas de recreación al aire libre y vegetación.
- Se empleará una modulación estructural del conjunto, porque al utilizar una adecuada modulación el resultado será una dinámica interesante con la articulación de las edificaciones haciendo que el conjunto tome diferentes lenguajes arquitectónicos y ante todo, un estilo propio.

3.1.3. TECNOLÓGICO

- El módulo tecnológico responderá de acuerdo al tipo de suelo y resistencia del mismo.
- Se manejará una estructura articulada con todo el conjunto del proyecto.
- La tipología de viviendas estará basada en la orientación del edificio y las diferentes dependencias en función de la actividad diurna y nocturna, favoreciendo la orientación de las dependencias de mayor actividad social y diurna al sur.

- Se contemplará el tratamiento de las aberturas y elementos intermedios de protección y semi-extteriores, como terrazas, cerramientos exteriores, pérgolas.
- Se utilizará materiales impermeables al agua, calor y a todos los aspectos físico-naturales a los que será expuesta la unidad habitacional.
- Se contemplara la gestión respetuosa y eficiente del agua, su aprovechamiento; favoreciendo la filtración natural del agua de lluvia al sistema freático local, creando sistemas de esorrentía natural del terreno, mediante:
 - El tratamiento de pavimentos drenantes.
 - Canales de conducción natural del agua de lluvia, a pequeños estanques de jardines comunitarios o su reconducción mediante bombas a las cotas de terreno más altas.
 - Aprovechamiento, en el mismo lugar, de las tierras de excavación.
 - Las tierras generadas durante la urbanización y construcción de la edificación, se utilizarán para trabajar un tratamiento paisajístico del barrio y su entorno y la recreación de biotopos propios de la zona.
- Se tratará el revestimiento de las paredes con ladrillos de suelo cemento visto en el exterior.

3.1.4. ESPACIAL

- El uso de las rejillas será útil para tener una modulación correcta en los ambientes, y dará como resultado una buena especialidad en las tres dimensiones.
- La propuesta creará espacios que se caractericen por el encuentro vecinal acogedor y agradable donde se desarrollan los vínculos sociales de hospitalidad, amistad, solidaridad y pertenencia, necesarios para el desarrollo del bienestar físico y psíquico de los individuos.
- Hacer uso de las dobles y simples alturas para una mejor jerarquización o minimización de los espacios según se requiera.
- Lograr espacios de transición a los diferentes equipamientos en sus diferentes accesos, logrando así mejor calidad espacial.
- Se hará uso de los diferentes tipos de espacios: abiertos, semiabiertos, cubiertos, semicubiertos, etc.

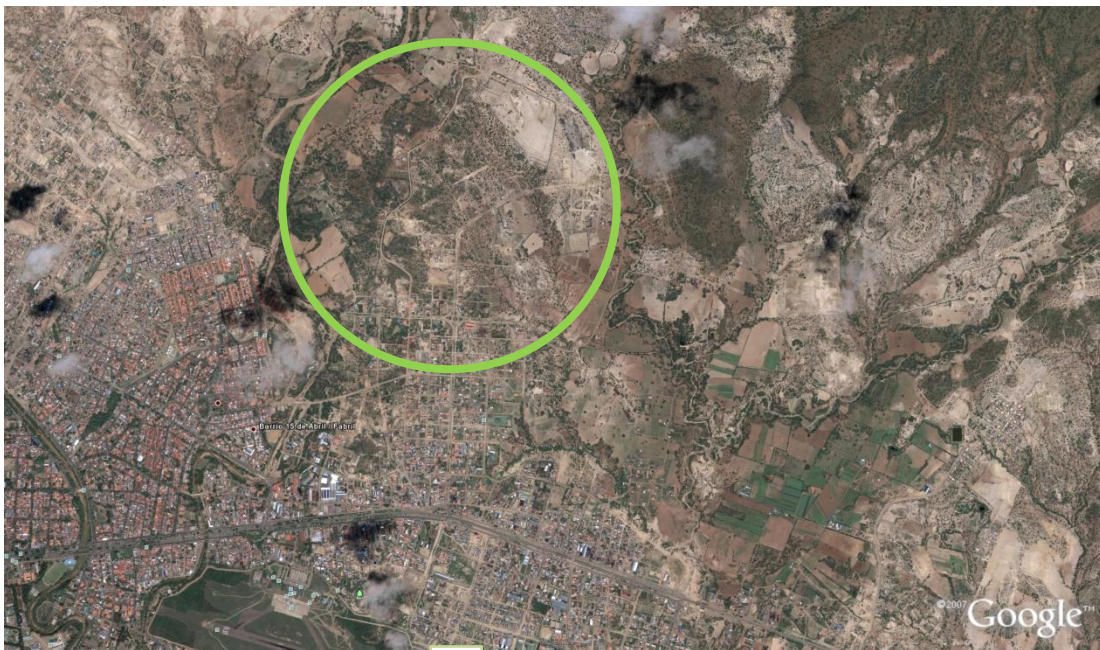
ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

4.-ANÁLISIS DEL TERRENO

4.1.-UBICACIÓN DEL SITIO

El terreno a intervenir está ubicado en el distrito 10 al noreste de la ciudad, la zona se encuentra delimitada al Norte por la quebrada San Pedro, al Sur por la vía que va a la comunidad de la Gamoneda, al Oeste con la vía N°3, al Este con la comunidad de Pampa Galana.

UBICACIÓN DEL TERRENO



ZONA A INTERVENIR EL TERRENO EN GRUPO

UBICACIÓN DEL TERRENO

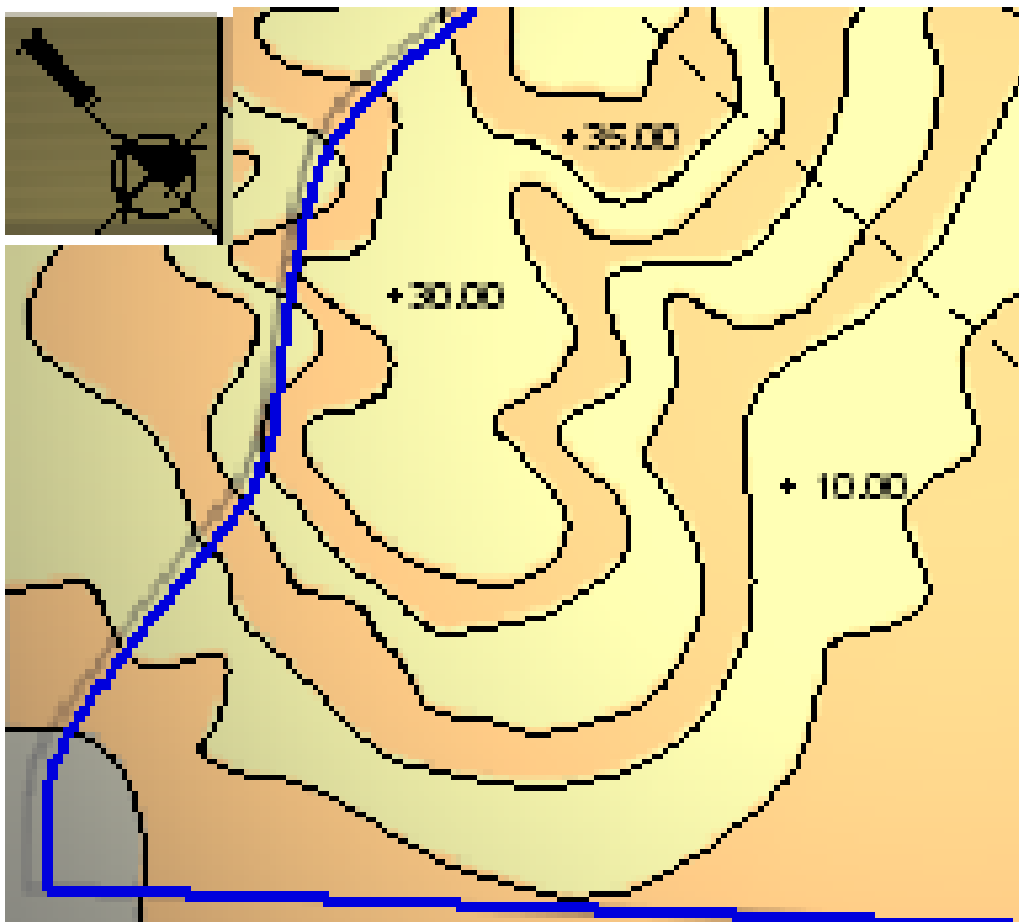


**ZONA A INTERVENIR LA
PARTE INDIVIDUAL**

4.1.2. TOPOGRAFIA.-

El terreno a intervenir se clasifica en tres zonas:

- **Zona Alta.-** Ubicada en la parte Este con una pendiente de 10 – 15 %, pendientes variables, buen asoleamiento, visibilidad amplia, ventilación aprovechable.
- **Zona Media.-** Considerada zona media con una pendiente de 5-10 %, pendientes bajas y medias ventilación adecuada, asoleamiento constante, drenaje fácil y buenas visuales.
- **Zona Baja** La zona oeste con una pendiente de 0-5 %, sensiblemente plano drenaje adaptable, asoleamiento regular, visibilidad limitada, se destaca por la cantidad de vegetación existente, el suelo agrícola, con la formación de hechos naturales, mostrando un paisaje diferente.





Conclusiones.-

Unas ves tenido el estudio físico realizado se concluye que el terreno requiere de un tratamiento en cuanto a movimiento de tierras, el resultado del estudio de suelo califica a este como optimo para la construcción de una vivienda ecológica.

4.1.3. GEOLOGÍA.-

De acuerdo al Sistema unificado de Suelos, el sitio a intervenir presenta el siguiente tipo de suelo:

Es arena arcillosa mezcla de arena o arcilla pobremente graduadas, una composición mas optima para la construcción debido a la presencia de arena.



4.1.4. HIDROGRAFÍA

La hidrografía del sitio a intervenir es la quebrada San Pedro, en época de lluvia es utilizada para riego, la quebrada es utilizada como basural, el sitio a intervenir presenta aguas subterráneas del Paleozoico, en las zona de Morros Blancos el acuífero se encuentra representado por rocas fracturadas entre 166,00 y 227,00m. de profundidad, los pozos perforados tienen una calidad de agua excelente, y niveles de agua (estático y dinámico) no muy profundos, lo cual permite extraer un buen caudal de agua y la instalación de la Bomba Electro sumergible, para el barrio artesanal del distrito 10 de la ciudad de Tarija.

4.1.5. CLIMA.-**4.1.6. Temperatura.-**

La ciudad de Tarija se caracteriza por tener un clima templado.

Durante la primavera y el verano la temperatura media fluctúa alrededor de los 18 - 21° C. variando en otoño de 14 – 20° C. para posteriormente alcanzar durante el invierno temperaturas de 10 – 14° C.

Cuadro 1 Temperatura

Mes	Temperaturas medias			Temperaturas extremas	
	Mínima	Media	Máxima	Mínima	Máxima
Enero	14,2	20,5	28	8,5	34
Febrero	11,5	20	28,2	4	34,2
Marzo	11,9	20	27,5	7	34
Abril	8	18,5	27,8	2,5	35
Mayo	5	16,5	28,7	-6	36
Junio	0,2	14	27,5	-8,5	34
Julio	0,2	13,3	27,5	-8	35,1
Agosto	3,6	15	27,8	-5	37,5
Septiembre	5,3	17,4	28,4	-7,8	36,5
Octubre	10,2	19,3	28,5	2	40
Noviembre	12	20	28	5	36,5
Diciembre	3,5	21	30	8,5	35

4.1.6. Vientos.-

Cuadro 2 Velocidad del Viento

MES	VELOCIDAD DEL VIENTO KM/HR.	
	Mínima	Máxima
Enero	4,0	6,2
Febrero	4,5	6,2
Marzo	4,5	6,2
Abril	5,0	7,5
Mayo	4,2	6,6
Junio	3,3	7,6
Julio	4,2	6,6

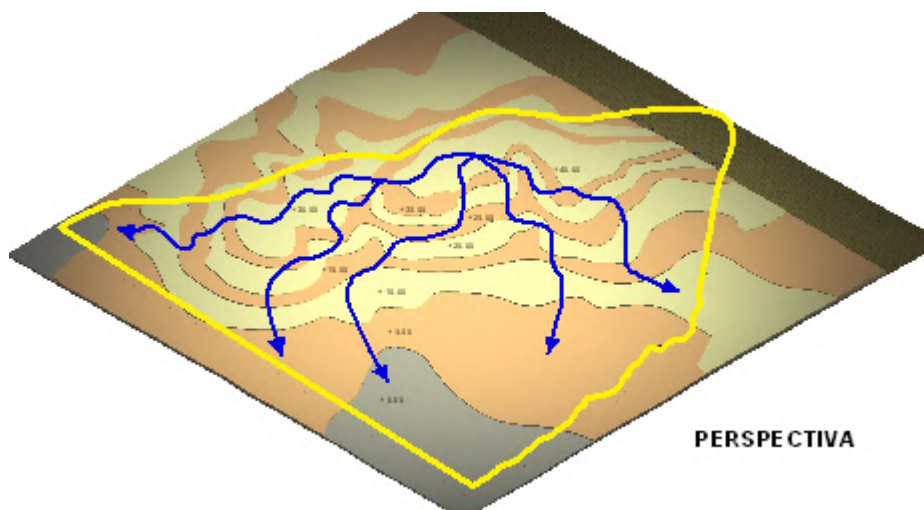
Agosto	5,7	7,6
Septiembre	4,6	10
Octubre	6,9	11,2
Noviembre	5,9	8,5
Diciembre	4,1	9

Los vientos predominantes en el área urbana provienen del sur este, con una velocidad que va de los 3 a 8 Km. / hora, en el periodo entre enero y agosto incrementándose luego en los meses entre septiembre y octubre, donde su velocidad promedio es de 12 Km. / hora.

La humedad relativa anual registrada es del 61 %.EFECTOS DEL VIENTO.- Para empezar diremos que las características del viento son dirección, frecuencia, velocidad y turbulencia. Existen diferentes factores que originan importantes cambios en estas características, uno de estos es la topografía la cual a través de sus montañas y valles influye en la dirección del viento canalizándolo a través de sus principales depresiones. En el sitio observamos que la TOPOGRAFÍA es un factor que condiciona y por consiguiente analizar los efectos que esta causa en el viento, no está demás.

Pendiente.-

El viento al encontrarse con colinas redondas de poca pendiente, origina una turbulencia mecánica mínima y en caso de vientos débiles o moderados puede no existir.





4.1.7. VEGETACIÓN.-

El sitio a intervenir “presenta la siguiente distribución en cuanto a vegetación: Consecuencia de la topografía, clima y la quebrada San Pedro; se crean áreas climáticas diferentes por consiguiente la vegetación sufre variaciones.

Las superficies más altas están conformadas por especies xerófilas (de hábitat seco, adaptables y modificables debido a ello) presentan un panorama de escasa vegetación.

Las superficies bajas y la quebrada presentan mayor vegetación debido a la humedad, conformado por un conjunto de especies nativas y exóticas.

Cuadro 3 Estratos Arbóreos

Estrato Arbóreo (Árboles)	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESPECIE EXÓTICA	ESPECIE NATIVA (S.AMER.)
	Tacko	Prosopis Nigra		
	Molle	Schinus Molle		▪
	Chañar	Geoffroea Decorticans		▪
	Jarca	Acacia Visco		▪
	Tusca	Acacia aromo		▪
	Churqui	Acacia Caven		▪
Cactaceas	Cardón	Cereus peruvianus	▪	
	Ulala	Cereus validus	▪	
Estrato Arbustivo	Pinco pinco	Ephedra sp.		▪
	Cedrón del monte	Aloysia sp.		▪
Estrato Herbáceo	Comadrita	Zinnia Peruviana		▪
	Pega pega	Dismodium sp.		▪
	Campanilla	Convolunlus Arvensis		
FUENTE: ING. Claure , “TESIS “				

4.1.8. ACCESIBILIDAD.-

La accesibilidad al lugar es mediante 3 vías:

1. Vía ubicada al este de 2° orden que va del barrio Morros Blancos hacia la Gamoneda con un perfil de vía de 11 m, el estado de vía es regular, el material de vía ripio.

2. Vía ubicada al sur de 1° orden Av. Octavio Campero Echazú con un perfil de 30 m que va desde el barrio Artesanal hacia el terreno, estado de vía regular inconclusa material asfalto y ripio.

3. Vía de 3° orden internas con un perfil de 6 m. perpendiculares a la vía Gamoneda, estado de vía malo material de vía tierra apisonada.

4.1.9. INFRAESTRUCTURA.- cuenta con servicios básicos como ser (agua, electricidad, alcantarillado sanitario, teléfono). Sin embargo la red de los servicios básicos (pasa por la vía que va hacia la Gamoneda) y que eso conecta al barrio artesanal.

5.-PROGRAMA ARQUITECTONICO

5.1.- PROGRAMACIÓN

5.2.- DEFINICIÓN DE ÁREAS

Para definición áreas se debe de tomar en cuenta que dentro de la vivienda, se cuenta espacios muy definidos para las actividades cotidianas, también se pondrá en consideración la aplicación de estos espacios para el mejor y mayor desenvolvimiento de la familia.

Sala Comedor.- es en este espacio donde los miembros de una familia interactúan entre si, además de relacionarse con otras personas, desarrollando actividades como la de ocio y alimentación; también la relacionamos este espacio como una sala de estudio para los niños una rea de juego para los mismos, un área de descanso compartida dentro de la vivienda.

Cocina y Baño.- es el área primordial dentro de la generación de una vivienda ya que son en estos espacios donde se desarrolla gran parte de la vida personal de una familia. Llamada también el área húmeda de una vivienda, resultan ser los ambientes más costosos de la misma.

Dormitorios.- son los ambientes con mayor privacidad de una vivienda, en ellos se pueden desarrollar todo tipo de actividades personales de cada miembro de una, es allí donde se descansa, se pasa momentos de ocio, se juega, se interactúa de manera privada, es el área que genera mayor interés de cada miembro ya que es allí donde una pasara gran parte de su vida.

El dormitorio representa un modo de vivir de cada miembro de acuerdo a sus pensamientos, ideologías, religión y otros. Es uno de los ambientes con mayor atención de dentro de la vivienda ya que allí se ve reflejada la forma de vida de cada persona y cada una de sus necesidades básicas primordiales para su mejor desarrollo dentro de la vida.

5.3. PROGRAMA CUALITATIVO

Programa Arquitectónico básico (Cualitativo)			
ÁREA	ACTIVIDAD	AMBIENTE ESPACIO	DESCRIPCIÓN
Zona exterior	Áreas verdes o jardín	Acceso principal, área verde en acceso y recorrido, el área de producción se ubicara en el patio posterior.	-El jardín como un lugar de esparcimiento que hace contacto entre el hombre y la naturaleza -Destinado a jerarquizar el ingreso, ser un área de paso y de circulación de los diferentes espacios.
	Ingresos		
	Áreas de circulación, de encuentro y descanso.		
	Patio		
social	living	Descanso y recepción	lugar de descanso reposo y encuentro social
Área Servicio	Comedor	espacio de servido de alimento	destinado a servicio de alimentos y lugar de reunión o encuentro
Área Servicio	cocina	Espacio para cocinar	destinado al preparado de alimentos
Área Servicio	Baño Lavandería	Espacio de limpieza y aseo	destinado a brindar servicio de aseo
Privada	dormitorios	Espacio principal	lugar de descanso y reposo
Programa Arquitectónico adicional (Cualitativo)			
ÁREA	ACTIVIDAD	AMBIENTE ESPACIO	DESCRIPCIÓN
Parqueo	Estacionamiento	Estacionamiento	Destinado al estacionamiento del vehículo.
Área Privada	Estudio	Espacio de trabajo	Lugar destinado al trabajo de un miembro de la familia.

5.4. PROGRAMA CUANTITATIVO

TIPO “A” VIVIENDA UNIFAMILIAR			
PLANTA BAJA		PLANTA ALTA	
ESTUDIO	13,981 m2	DORM. MATRIMONIAL	14,475 m2
COCINA	12,136 m2	DORM. HIJO	12,553 m2
ESTAR	13,53 m2	DORM. HIJA	12,095 m2
COMEDOR	13,381 m2	BAÑO	2,37 m2
BAÑO	2,37 m2	PASILLO PRIVADO	12,49 m2
GRADA	9.00 m2	GALERIA	21,544 m2
PASILLO VISITAS	18,152 m2	SUP. UTIL PLANTA ALTA	75,527 m2
GALERIA	13,67 m2	BALCON	6.404 m2
SUP. UTIL PLANTA BAJA	96,22 m2	SUP. CONST. PTA. ALTA	102,033 m2
INGRESO	1,522 m2	DUP. CUBIERTA	79,805 m2
GARAGE	20,14 m2	SUP. LOTE	450 m2
SUP. UTIL TOTAL	21.662 m2		
SUP. CONST. PTA. BAJA	132,035 m2		

TIPO “B” VIVIENDA BIFAMILIAR			
PLANTA BAJA		PLANTA ALTA	
COCINA	13,793 m2	ESTUDIO	11,673 m2
ESTAR	18,683 m2	DORM. MATRIMONIAL	16,608 m2
COMEDOR	15,092 m2	DORM. HIJO	11,052 m2
BAÑO VISITA	2,458 m2	DORM. HIJA	11,143 m2
GRADA	9.00 m2	BAÑO PRIV.	4,127 m2
PASILLO VISITAS	21,836 m2	PASILLO PRIVADO	12,96 m2
GALERIA	20,401 m2	GALERIA	20.401 m2
SUP. UTIL PLANTA BAJA	148,508 m2	SUP. UTIL PLANTA ALTA	87.964 m2
INGRESO	3,608 m2	BALCON	3,687 m2
GARAGE	27,457 m2	SUP. CONST. PTA. ALTA	196,61 m2
SUP. UTIL TOTAL	31.065 m2	DUP. CUBIERTA	196,61 m2
SUP. CONST. PTA. BAJA	196,108 m2	SUP. LOTE	600 m2

TIPO “C” VIVIENDA PRODUCTIVA			
PLANTA		DORM. HIJO	11,052 m2
COCINA	13,793 m2	DORM. HIJA	11,143 m2
ESTAR	18,683 m2	BAÑO PRIV.	4,127 m2
COMEDOR	15,092 m2	PASILLO PRIVADO	13,222 m2
BAÑO VISITA	2,458 m2	SUP. UTIL PLANTA 212.01 m2	
PASILLO VISITAS	16,936 m2	INGRESO	1,269 m2
GALERIA	30,148 m2	GARAGE	27,132 m2
ALMACENAJE	31,395 m2	SUP. UTIL TOTAL	28.401 m2
DEPOSITO	15,68 m2	SUP. CONST. PLANTA	211,938 m2
ESTUDIO	11,673 m2	DUP. CUBIERTA	270,486 m2
DORM. MATRIMONIAL	16,608 m2	SUP. LOTE	2400 m2

6. LINEAMIENTOS PROPUESTOS

PORCENTAJE DE CADA AREA	
VIAS	23%
AREA VERDE	21.05%
EQUIPAMIENTO	5.30%
DENSIDAD	48.82%

6.1. LINEAMIENTO DE LAS TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

Cuadro 6 Tipología de Vivienda

TIPOLOGIA DE VIVIENDA	SUP. DE LOTE m2	VIVIENDA/ HECTAREA
VIV. AISLADA PRODUCTIVA	2400m2	10 V./ha
VIV. AISLADA COMERCIAL	450m2	60 V./ha
VIV. AISLADA VIFAMILIAR	600m2	39 V./ha
SUP. TOTAL TERRENO	25 ha.	

6.1. 1. Agrupación de Lotes

La agrupación de los lotes se basa en el principio de integrar a los individuos a través de los espacios comunes o públicos y los espacios privados.

El espacio público es al que se puede acceder sin restricción alguna y donde es posible la expresión de todas las personas en su diario vivir.

Lo público y lo privado, aparecen como dos elementos contrapuestos donde, a partir de ellos, se establecen una serie de relaciones, composiciones, complementariedades entre el uno y el otro.

Es por estas relaciones el espacio **privado es colectivo** y el espacio **público** expresa la fortaleza de **mejorar la economía**.

6.2. LINEAMIENTO PARA LOS HUERTOS Y CULTIVOS

El huerto, debe estar bien organizado, ya sea en hileras o en macizos geométricos.

El huerto se encontrara integrado en el jardín con las flores .

Dimensiones

Superficies adecuadas para el huerto:

- > **12 m2** (una parcela de 3 x 4 metros) es un mínimo para tener un huertecito.
- > **40-60 m2** está bien si te limitas a producir verduras de ensalada para la primavera y el verano.
- > **80-120 m2** para obtener verduras todo el año.
- > **130-200 m2** para cubrir las necesidades de una familia de 5 personas.



> Diseño del huerto

1. **La planificación** debe ser muy cuidadosa para sacar el máximo rendimiento posible al terreno disponible.
2. Es mejor tener el huerto y las hierbas condimentarias separadas de otras especies.
3. Elegir una zona **que reciba sol la mayor parte del día**. Evitar la sombra de los árboles, de los setos altos y de los edificios. Si es necesario.
4. En un lugar con poco sol (menos de 4 horas), sólo podrán cultivarse algunas hortalizas como lechuga, espinaca o perejil.
5. **Proteger el huerto del viento levantando cortavientos** (setos, vallas, muros). De esta forma se aísla del viento frío, fuerte o seco.
6. Los **cortavientos** es mejor que sean permeables, es decir, que el viento los puede atravesar.
7. **Se debe proteger el huerto de animales domesticos**, con una valla o seto bajo.

Diseño del huerto ecológico

8. Las hortalizas se pueden disponer de dos maneras:

- **En hileras:** es el método tradicional.
- **En macizos rectangulares, cuadrados, círculos, media luna,...** En ambos casos hay ventajas e inconvenientes. En los macizos salen menos malas hierbas que en líneas al no existir un surco de tierra desnuda en medio.



10 Cada era o banda de plantación, tendrá una anchura máxima de 1,2 metros. Se **delimitan** con ladrillos, tablones o con borduras de plantas, como perejil, orégano, cebollas, aromáticas (santolina, romero o lavanda).

11. No se debe sembrar ni diseñar **muy apretado**. Las plantas crecen y se puede convertir en una selva además de competir entre ellas por el espacio y la luz.

12. Trazar **caminos suficientemente anchos y cómodos** para el paso de las personas y de una carretilla.



6.3. RESERVORIO DE AGUA PARA ALMACENAR AGUA DE RIEGO.

Estos reservorios estarán ubicados en los corazones de manzanas, el agua almacenada servirá para el riego de los huertos, en época de estiaje

El reservorio evita la erosión del suelo y ayuda a crear microclimas adecuados para la actividad agrícola, el mantenimiento adecuado de los reservorios de agua se lo realizara en conjunto con los vecinos y técnicos de la alcaldía.

6.4. LINEAMIENTO PARA LAS VÍAS

6.4.1. VIALIDAD PRIMARIA.-

Servirá para generar fluidez al tránsito de paso y vincular las calles colectoras y locales, tendrán accesibilidad directa a los predios por calles laterales y algunas veces directamente. Se utilizan para transporte a distancias medias y sobre ellas se canalizan las principales líneas de transporte colectivo.

FUNCION VIAS DE 1º ORDEN - VIAS DE TRAFICO	
TIPO DE TRAFICO	PESADO
VELOCIDAD	ALTA VELOCIDAD
RUTA	DOBLE RUTA
SENTIDO	DOBLE CARRIL
PARQUEO	ACCESO PARQUEO
PARQUEO	TEMPORAL
PARADA TRANSPORTE	A LOS DOS LADOS
INTERSECCIONES	INTERSECCIONES
FRANJA DE SEGURIDAD	CON FRANJA DE SEGURIDAD

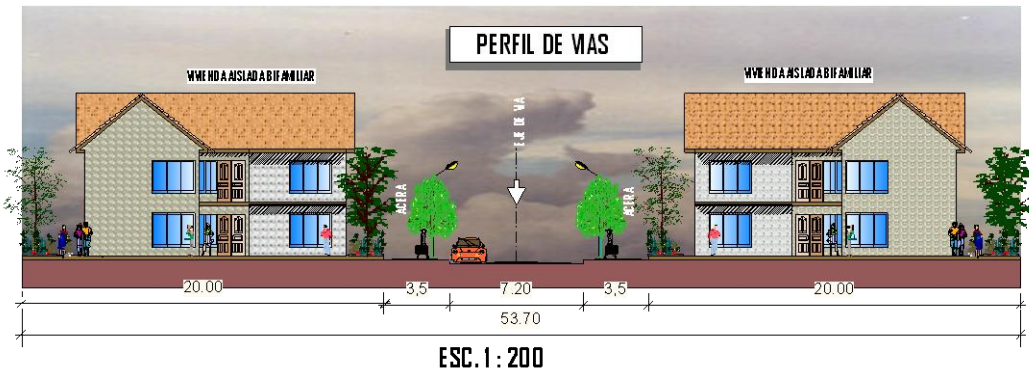
Velocidad de circulación de 50 a 70 KM./h.
Sección de derecho de vía 30.00 m.
Sección de carril 7.00 m.
Sección de camellón 4.00 m.

6.4.2. VIALIDAD TERCIARIA O LOCAL.-

Tiene como función comunicar a los predios con la vialidad secundaria y permitir su vez el acceso directo a las propiedades.

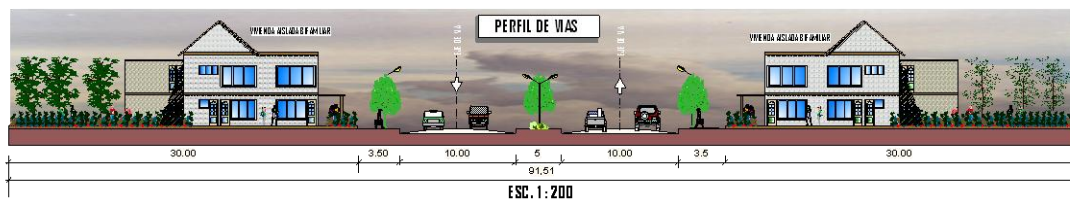
FUNCION VIAS DE 3º ORDEN - CALLE DE REPARTO	
TIPO DE TRAFICO	LIVIANO
VELOCIDAD	VELOCIDAD BAJA
RUTA	DOBLE RUTA
PARQUEO	TEMPORAL
FRANJA DE SEGURIDAD	CON FRANJA DE SEGURIDAD

Velocidad de circulación de 15 a 30 KM./h.
Sección de derecho de vía 15.00 m.
Sección de carril 7.00 m.



6.4.3. VIALIDAD SECUNDARIA O LOCAL.-

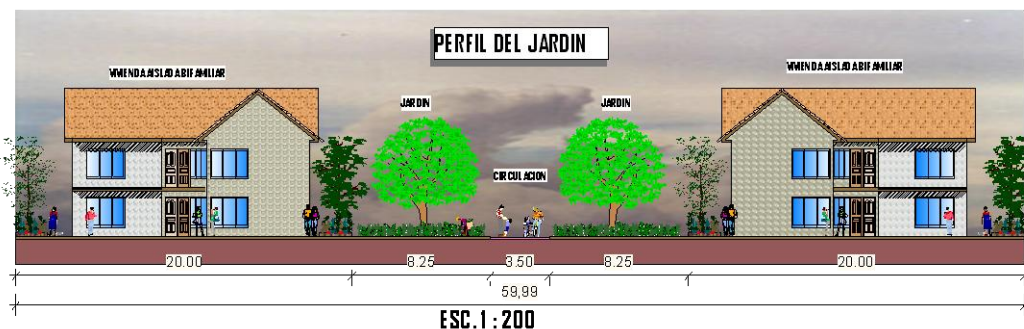
la vialidad secundaria y permitir su vez el acceso directo a la gamoneda y la segunda circunvalación.



6.4.4. RED PEATONAL.-

Las vías peatonales o senderos son los corredores o calles exclusivas para el uso del peatón. La proyección de esta manera real está basada en el modulo antropométrico de 60cm. (ancho de una persona adulta).

Los andadores son senderos por los cuales el usuario de una zona habitacional (Tanto niño como adulto) puede llegar a las zonas de servicio (escuelas, comercio y juegos) sin mezclarse o cruzarse con los vehículos.



6..5. PROPUESTA DE VEGETACIÓN.-

6.5.1. IMPORTANCIA DE LAS ÁREAS VERDES PARA LA BIODIVERSIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

Ya en la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, en 1992, todos los países participantes adoptaron la Agenda 21 que es un Plan de Acción sobre cómo puede actuar el mundo en favor del desarrollo sostenible. Esto es una obligación que corresponde también a los administradores de áreas verdes urbanas. Por ejemplo, los jardines, plazas y parques antiguos, amén del cementerio, contienen con frecuencia una biodiversidad notablemente rica. Son éstos los principales hábitats de las plantas y animales urbanos. Como una parte creciente de la población vive en zonas urbanas y recibe en ellas su percepción diaria de la naturaleza, es importante la naturaleza de las zonas urbanas para la concienciación ambiental y para su conocimiento.

La naturaleza que crea el hombre es considerada con frecuencia inferior a la naturaleza que evoluciona sin intervención humana. Como confirmación de esto se aduce con frecuencia p.ej., que el número de especies suele ser mayor en la naturaleza inalterada. En Tarija, se observa que las áreas verdes urbanas no presentan una biodiversidad particularmente rica. La mayoría de ellas cuentan con superficies pavimentadas, áreas engravadas, verdes bien segados y árboles individuales aislados.

Los árboles interceptan partículas de materia y absorben contaminantes gaseosos como el ozono, el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno, eliminándolos así de la atmósfera. Los árboles emiten también diversos compuestos orgánicos volátiles como el isopreno y los monoterpenos que pueden contribuir a la formación de ozono en las ciudades. Mediante la transpiración del agua y las superficies sombreadas, los árboles reducen la temperatura del aire (Nowak, 1999). Debido a que los árboles reducen la temperatura del aire, dan sombra a los edificios en verano y frenan los vientos invernales, pueden contribuir a reducir el consumo de energía en los edificios y en

consecuencia a reducir la emisión de contaminantes de las instalaciones generadoras de energía (McPehrson & Rowntree, 1998; Nowak, 2002). Las plantaciones de protección a lo largo de carreteras de tráfico denso y alrededor de Unidades Industriales son, por lo tanto, un medio eficaz para reducir la contaminación del aire.

Pero esto, indudablemente no puede tomarse como excusa para pasar por alto la lucha contra la contaminación en su origen. Aunque las plantas absorben dióxido de carbono y producen oxígeno, es importante asignar a las plantas una importancia para el ambiente urbano. A pesar de que Harris (1992) nos recuerda que las plantas tienen realmente sólo un efecto secundario sobre el contenido de dióxido de carbono y oxígeno en el aire urbano. La fotosíntesis de los océanos representa entre el 70 y el 90 por ciento del total de la producción mundial de oxígeno. Sin embargo, incluso una pequeña reducción del contenido de oxígeno del aire ocasionará un gran incremento porcentual en su contenido de dióxido de carbono, lo que reforzaría el efecto invernadero, llevando en consecuencia a una subida de la temperatura global.

Después de haber visto la importancia que tienen las áreas verdes, para la producción de oxígeno y la reducción del calentamiento global, es necesario hacernos algunas preguntas para saber cuánta vegetación se necesita para vivir, la necesidad de oxígeno que tienen diferentes seres vivos y cuántos árboles necesita una familia de 4 integrantes, para poder determinar el tipo de vegetación a utilizar en la propuesta urbana y así conseguir el objetivo de tener una “Vecindad Verde y Sostenible” donde los usuarios se desarrollen en un ambiente saludable.

¿Cuánto de verde necesita una persona adulta para vivir?

Una persona necesita 130 metros cúbicos de oxígeno al año y la producción diaria de oxígeno de un árbol mediano es equivalente al consumo diario de oxígeno de un ser humano que es 360 litros de oxígeno por día y 500 litros de aire por hora.

La producción de oxígeno diaria de un árbol y las necesidades de oxígeno que tienen diferentes tipos de seres vivos, en un día.

-Un árbol produce el oxígeno necesario para una persona adulta.

- Un árbol produce el oxígeno necesario para ocho bebés.
- Un árbol produce el oxígeno necesario para dos niños.
- Un árbol produce el oxígeno necesario para cinco perros.
- Un árbol produce el oxígeno necesario para veinte gallinas.

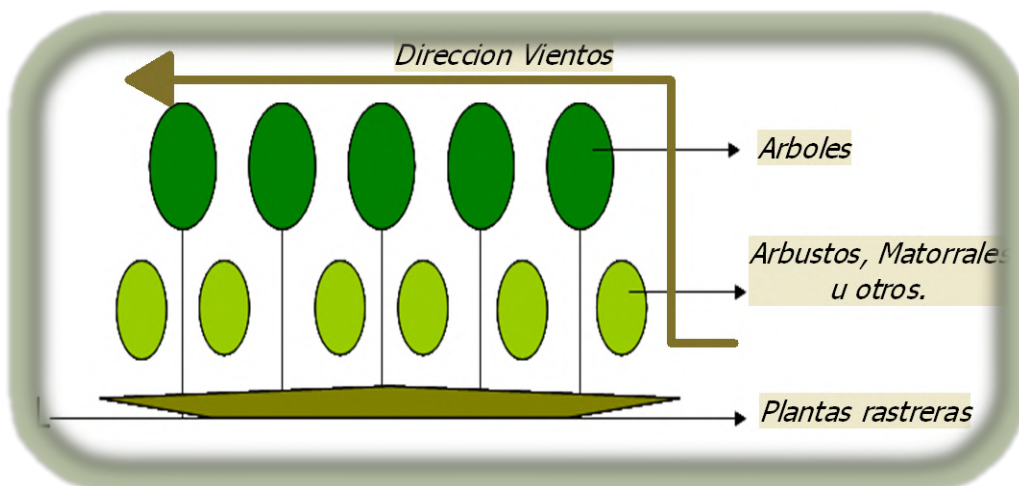
Una familia de 2 adultos, 2 niños un perro y un gato ¿cuántos árboles necesitan?

- Necesitan 4 árboles medianos que tardan 25 años para producir evapotranspiración.
- Talar un árbol antes de este tiempo ya no es solo una tala sino una depredación.

Al ver la importancia que tienen los árboles para nuestra vida es primordial plantear el tipo de vegetación a utilizar:

6.5.2. VEGETACIÓN

Para crear un microclima se dispuso vegetación de diferentes especies a lo largo de toda la propuesta cortinas de arboles para evitar el contacto directo hacia los equipamientos, bosque de arboles para revitalizar el área, la utilización de arboles notables en forma ornamental y vegetación baja y media entre las viviendas.



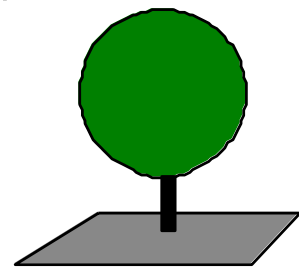
6.5.3. USO.-

De acuerdo a las cualidades específicas de forma vegetal, textura y color de follaje, estructura de las ramas, textura y color de la corteza, color de flores o frutos, etc. se trata de un uso ornamental recomendable y de ningún modo limitativo.

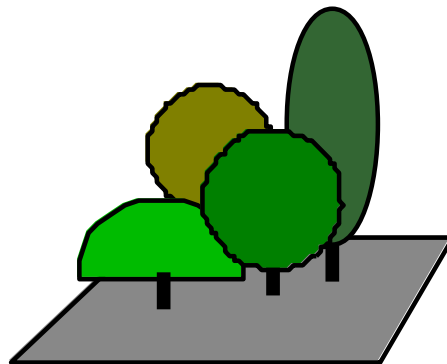
De acuerdo también a la ventaja funcional dependiente a su comportamiento en las diferentes estaciones, de si se requiere sombra sin cerrar la visual, o si por el contrario la condicionante es cerrarla desde el piso; cuanto más completo y profundo sea el conocimiento del vegetal, tanto mayor y más variadas serán las posibilidades de uso y las ventajas utilitarias.

Entre las principales posibilidades de uso tenemos:

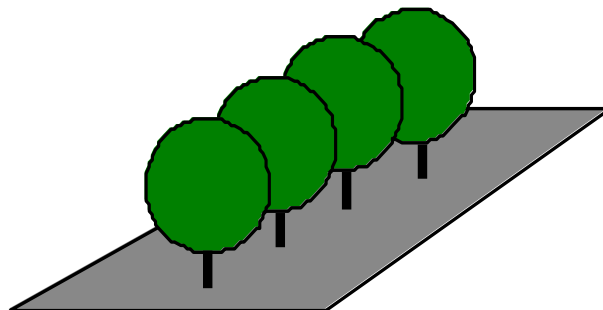
AISLADO.- Si sus cualidades morfológicas (generalmente forma y color) solo se destacan suficientemente como foco de atracción visual (permanente o estacional) o en primer plano. Debe tenerse presente que las cualidades morfológicas del plano de fondo sobre el que se destaca el ejemplar aislado son tan importantes como las de éste.



EN GRUPOS.- Ya sea mono o pluriespecíficos, grandes o pequeños, según el caso; si los valores o cualidades asociativas formales predominan sobre los intrínsecos o específicos (o no los destruyen); en casos, los grupos monoespecíficos acentúan las cualidades del ejemplar aislado (flores abundantes pero relativamente pequeñas o follaje claro por ejemplo que en grupos constituyen una mancha de color de un efecto más preciso y suficiente cuando una sola planta pasaría desapercibida) No debe olvidarse que previamente las cualidades asociativas ecológicas deben cumplirse para todos los componentes del grupo, en ese sentido primero deberán ser compatibles y vivir en conjunto antes que solamente en su compatibilidad visual.

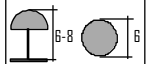
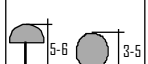
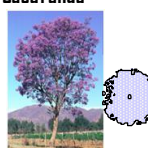
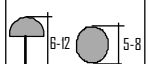
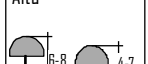
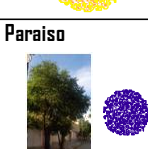
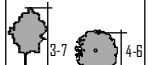
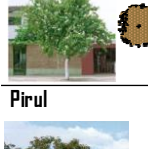
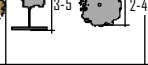
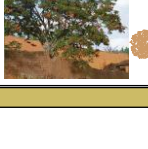


EN ALINEACIONES.- Cuando sus cualidades expresivas se destacan a lo largo de un espacio o recorrido visual en senderos peatonales, cortinas contra viento, calles y avenidas, etc. generalmente creando envolventes espaciales virtuales (permanentes o según la estación), con aptitudes funcionales como reguladores del clima (necesidades variables del sol o sombra en invierno o verano, protección contra el viento, privacidad, etc.



6.5.4.FICHAS PAISAJISTICAS.-

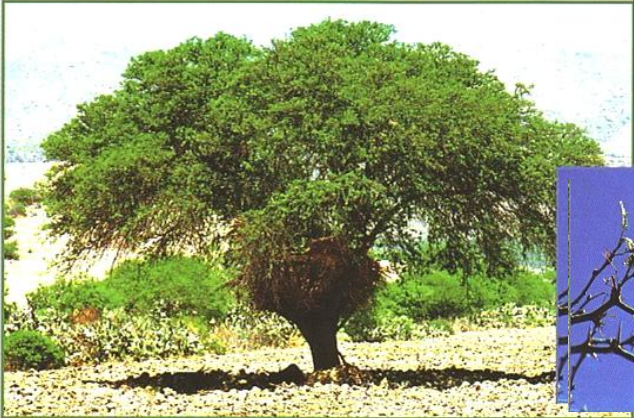
Cuadro 10 Vegetación a Utilizar

TIPO	VEGETACIÓN	UBICACIÓN	CARACTERÍSTICA	USO
Algarrobo 	Alta 	Quebrada San Pedro Áreas Verdes y Equipamientos	Rústico y de larga vida suelos limo arcillosos resistente a la sequia, al viento y sirve de reforestación en terrenos pobres	En Grupos y Alineaciones
Carnavalito 	Media 	Quebrada San Pedro, Áreas Verdes, Equipamientos y Senderos	Rústico, resistente a las heladas, crecimiento relativamente lento	Aislado y en Alineaciones
Jacaranda 	Alta 	Quebrada San Pedro, Áreas Verdes y Equipamientos	Relativamente rústico, sensible a las heladas, crecimiento relativamente rápido	Aislado o en Grupos
Jarca 	Alta 	Quebrada San Pedro, Áreas Verdes y Equipamientos	Exigencias subsuelo húmedo, medianamente resistente al frío, fragil, evitar la poda, de crecimiento relativamente lento	Aislado o en Alineaciones
Paraíso 	Alta 	Senderos, Áreas Verdes y Vías	Requiere exposición soleada, suelos de tipo medio no calizos, especies con usos medicinales	Alineaciones
Lapacho Rosado 	Alta 	Senderos, Áreas Verdes aceras equipamientos	Crecimiento Lento, Follaje caduco verde medio, flores de color rosado, Frutos vainas largas y angostas, dehiscentes.	Aislado, en grupos y Alineaciones
Lapacho Amarillo 	Alta 	Senderos, Áreas Verdes aceras equipamientos	Crecimiento Lento, Follaje caduco verde medio, flores de color Amarillo, Frutos vainas largas y angostas, dehiscentes.	Aislado, en grupos y Alineaciones
LLuvia de oro 	Alta 	Senderos y Vías lo largo de las calles	No es exigente en cuanto a tipo de suelos perenne, verde amarillento, agrupadas en racimos terminales erectos.	Alineaciones
Pirul 	Media 	Avenidas Amplias y Áreas Verdes	tronco grueso con largas ramas, follaje boleado con Hojas ilustradas. Buen protector contra el sol para arbusto y cubridoras. Pequeños frutos rojos, follaje desordenado.	Grupos o Alineaciones

MIMOSACEAE

**PROSOPIS JULIFLORA
(SW.)D.C.**

**YAWARLLOQUE,
TACKO, ALGARROBO,
CUPESI**

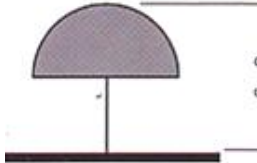
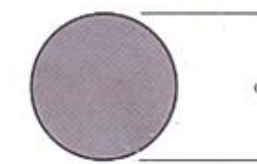




SOMBRA

AMBIENTE

FOLIACION

FLORACION

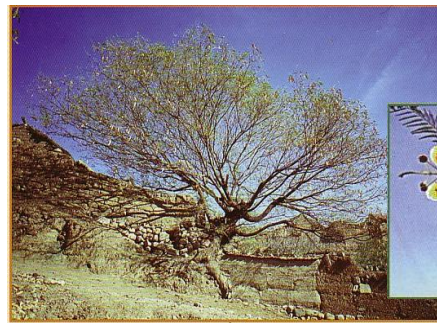
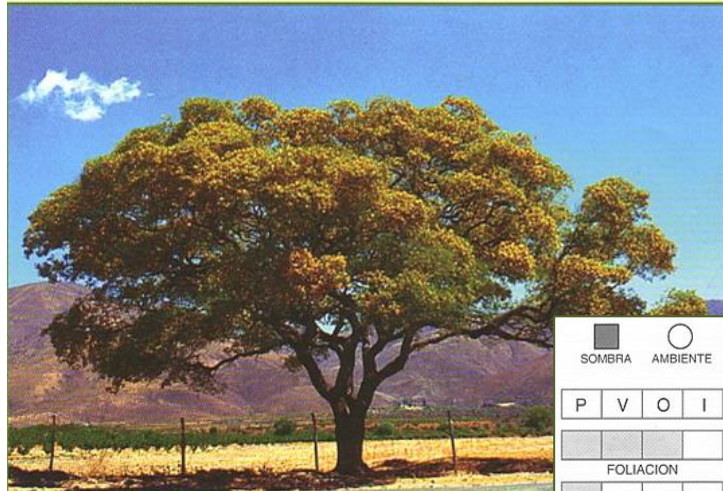



ORIGEN	Se encuentra en todas las zonas secas de Sud América (Argentina a Venezuela).
EXIGENCIA	Rústico y de larga vida suelos limo arcillosos, resistente a la sequía.
CRECIMIENTO	Lento.
USO	Aislado por su hermoso porte, en cortinas por su resistencia al viento. También en pequeños grupos. Y en reforestación de terrenos pobres.
TALLO	Tronco pardo corteza hendida presenta ramaje menor laxo abundante y tortuoso.
FOLLAJE	Verde amarillento en primavera, verde pálido el resto del año, follaje semipersistente.
HOJAS	Compuestas bipinnadas abundantes foliolos, estrechos, espinas cónicas pareadas leñosas y punzantes.
FLORES	Pequeñas agrupadas en espigas color blanco amarillento axilares.
FRUTOS	Vaina indehisciente lineal comprimida, comestible, coriácea.
REPRODUCCION	Por semilla.
OBSERVACIONES	Sistema radical profundo.

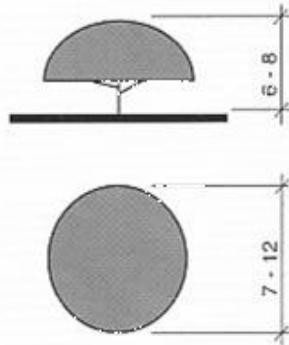
MIMOSACEAE

ACACIA VISCO LOR
AP. GRISEB. Syn: A.
PLATENSIS MANGAN.

WICA MALLQUI,
JARCA, VISCOTE,
MOROCIMO



☐ SOMBRA		☐ AMBIENTE	
P	V	O	I
FOLIACION			
FLORACION			
FRUCTIFICACION			

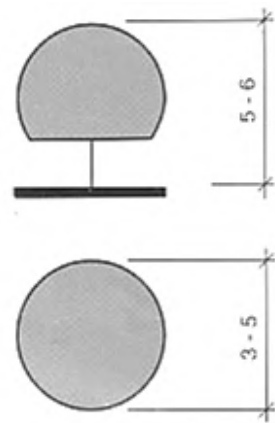


ORIGEN	Bolivia N.O. Argentino, en vías de desaparición en el Valle Central.
EXIGENCIA	Subsuelo húmedo, medianamente resistente a los fríos, frágil, evitar la poda.
CRECIMIENTO	Relativamente lento.
USO	Aislados o en asociaciones, en la periferie de grupos. Muy bueno para sombra.
TALLO	Fuste corto, comienza a ramificarse a baja altura, corteza rugosa, pardo rojiza.
FOLLAJE	Tenue, ligero, verde a verde azulado.
HOJAS	Compuestas caducas, de foliolos pequeños acuminados, con una glándula grande en el raquis.
FLORES	En cabezuela esférica color amarillo cremoso, en grupos axilares fasciculados.
FRUTOS	Legumbre recta achatada, permanecen largamente como factor ornamental.
REPRODUCCION	Por semilla y retoños radiculares.

CAESAL PINACEAE

CASSIA CARNAVAL
SPEG.

CARNAVALITO



SOMBRA

AMBIENTE

P

V

O

I

FOLIACION

FLORACION

FRUCTIFICACION

ORIGEN	Tarija y Norte Argentino, selva tucumano-boliviana.
EXIGENCIA	Rústico no es exigente en suelos.
CRECIMIENTO	Relativamente lento.
USO	Aislado o en grupos (primeros planos)
TALLO	Ramificado desde la base.
FOLLAJE	Copa baja y extendida de color verde grisáceo, elegante.
HOJAS	Compuestas, grandes, foliolos oblongo lanceolados.
FLORES	Vistasas de color amarillo, agrupadas en grandes inflorescencias.
FRUTOS	Legumbre linear.
REPRODUCCION	Por semillas.

LEGUMINOSAE

**BAHUINIA CANDICANS
BENTHAM**

LLUVIA DE ORO



SOMBRA

AMBIENTE

P

V

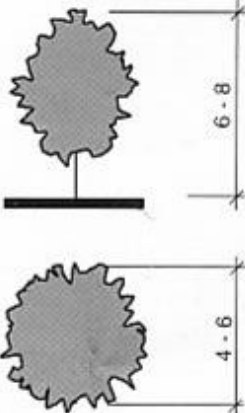
O

I

FOLIACION

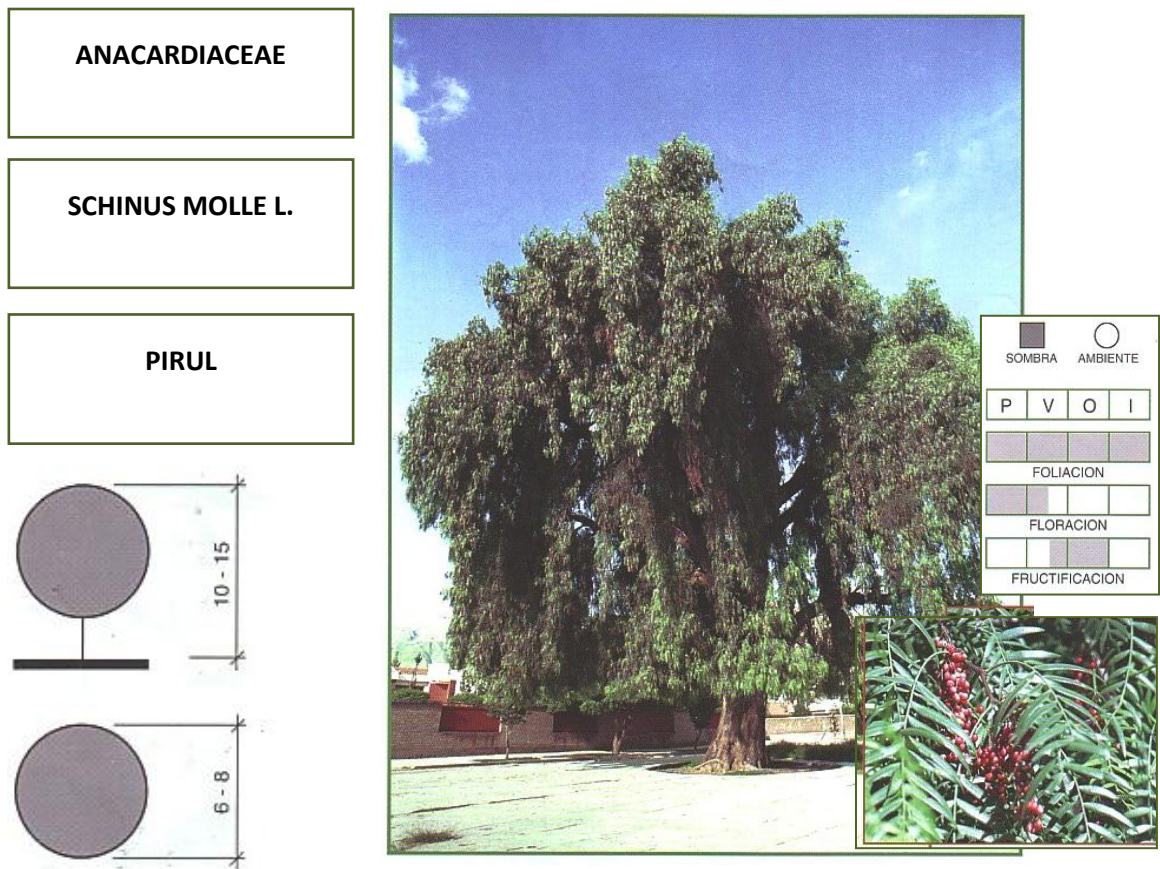
FLORACION

FRUCTIFICACION





ORIGEN	Sud este boliviano y países limítrofes.
EXIGENCIA	Suelos, húmedos y sueltos, sensible al frío.
CRECIMIENTO	Lento.
USO	En grupos o aislado por el contraste entre follaje y flores, en calles estrechas.
TALLO	Tronco derecho hasta tortuoso, corteza marrón fisurada.
FOLLAJE	Copa irregular, poco tupida, verde oscuro a verde amarillento, semi persistente.
HOJAS	Simples, alternas, de dos lóbulos, estípulas aculeadas leñosas, espinas a ambos lados.
FLORES	Racimos muy grandes, en grupos de 2 ó 3 sobre el lado opuesto a las hojas, abundantes, de color blanco muy decorativas.
FRUTOS	Legumbre dehiscentes comprimidas, péndulos de 10 a 15 cm.
REPRODUCCION	Por semillas y brotes radiculares.

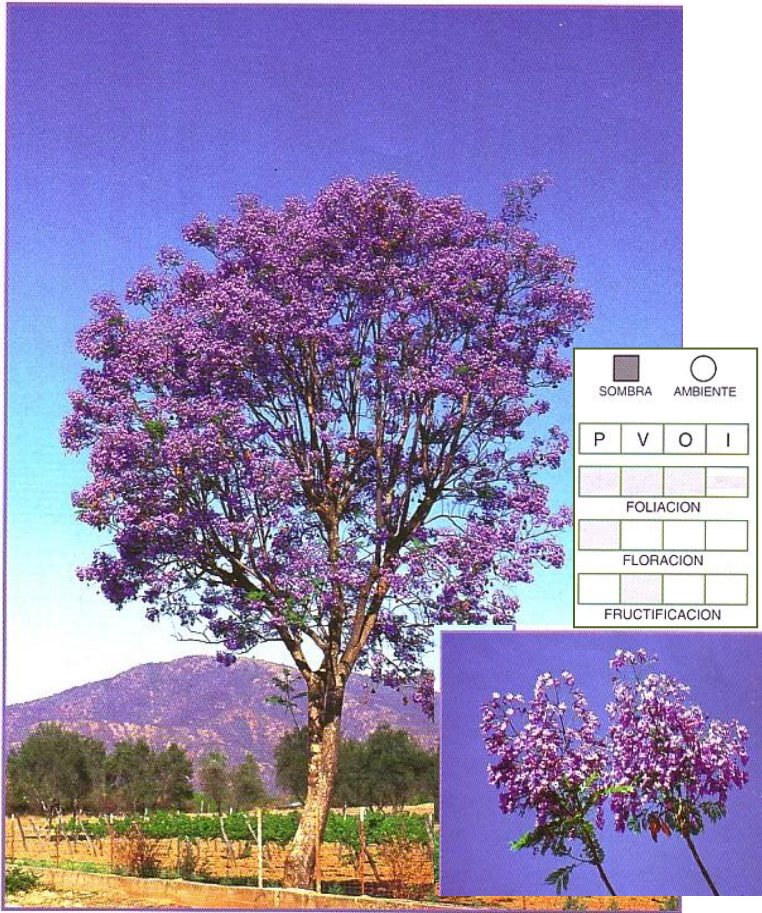
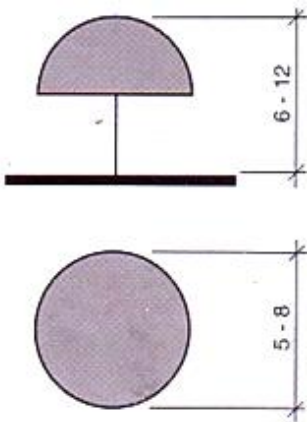


ORIGEN	De México a la Argentina, el árbol nativo más frecuente en los valles.
EXIGENCIA	Resistente a bajas temperaturas y sequía, muy rústico, los brotes tiernos pueden helarse.
CRECIMIENTO	Rápido.
USO	Aislado, para sombrear lugares de reposo, recomendable a orillas de terrenos anegados, también para grupos o alineaciones.
TALLO	Tronco derecho hasta tortuoso, corteza marrón hendida.
FOLLAJE	Tenue y ligero forma una copa muy atrayente con ramas semi péndulas, persistente, color verde amarillento.
HOJAS	Compuestas, alternas foliolos lanceolados y acuminados, resinosas.
FLORES	Pequeñas dispuestas en racimos cortos, verde cremosas, sin interés ornamental.
FRUTOS	Drupas esféricas, picantes, pasan del verde al rojo intenso permanecen todo el invierno.
REPRODUCCION	Por semillas.

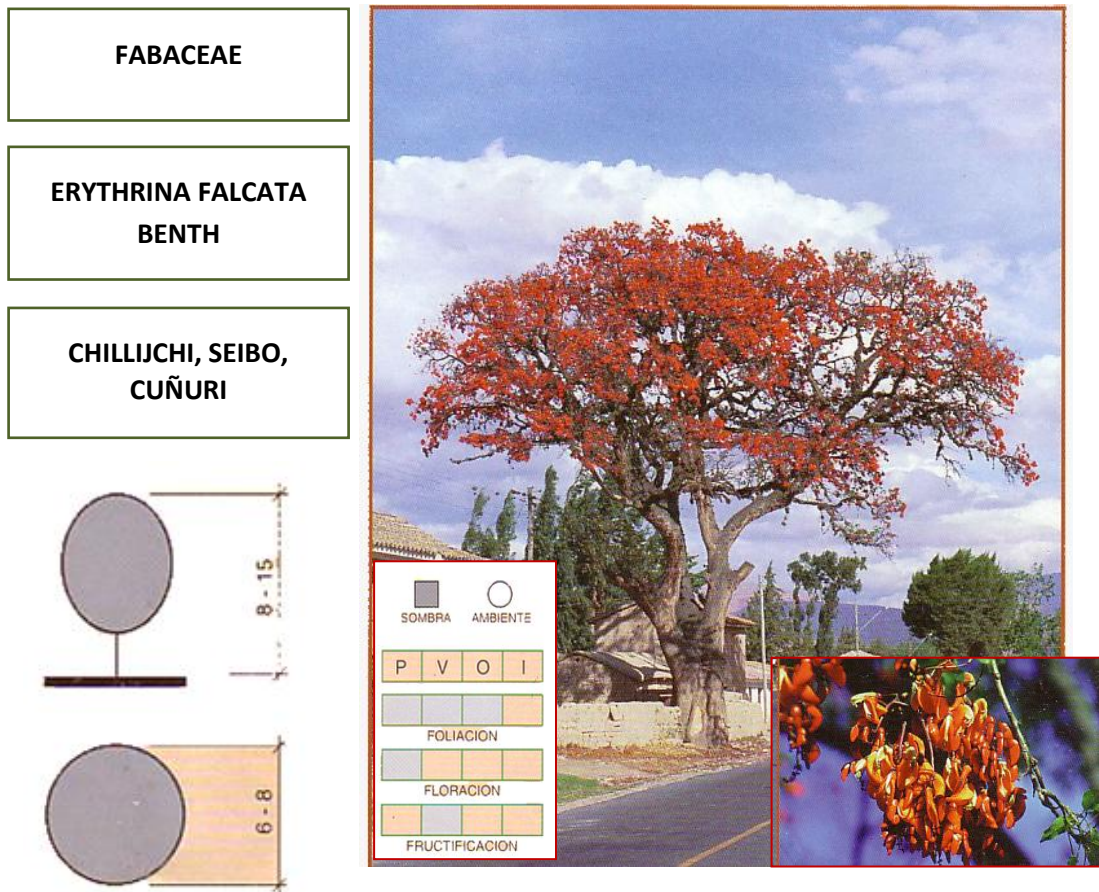
BIGNONIACEAE

JACARANDA MIMOSIFOLIA
D. DON SYN: J. ACUTIFOLIA
H. et B.

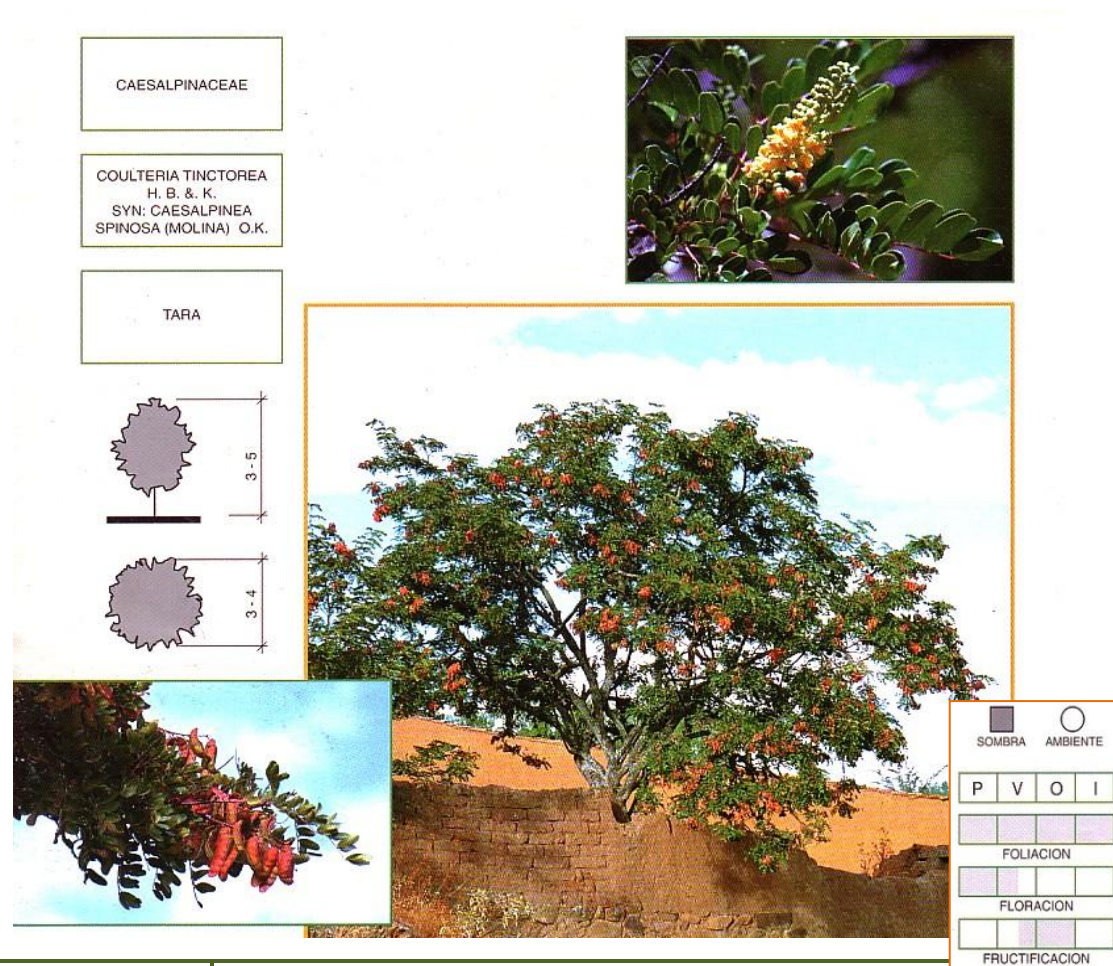
PAJPACU, TARCO,
JACARANDA



ORIGEN	Valles de los ríos Caine y Pilcomayo, formación Tucumano-Boliviana.
EXIGENCIA	Relativamente rústico, sensible a las heladas.
CRECIMIENTO	Relativamente rápido.
USO	De gran belleza, útil en grupos y aislado. Pos sistema radical profundo no levanta aceras.
TALLO	Tronco derecho, corteza pardo grisácea hendida.
FOLLAJE	Verde grisáceo muy elegante semejando un conjunto de plumas, caduco o persistente de acuerdo a la humedad del terreno en invierno.
HOJAS	Compuestas, alterno-peinadas, foliolos muy aguzados.
FLORES	Abundantes inflorescencias paniculares de hasta 30 cm de longitud de color celeste.
FRUTOS	Cápsulas leñosas planas dehiscentes que permanecen largamente.
REPRODUCCION	Por semilla.

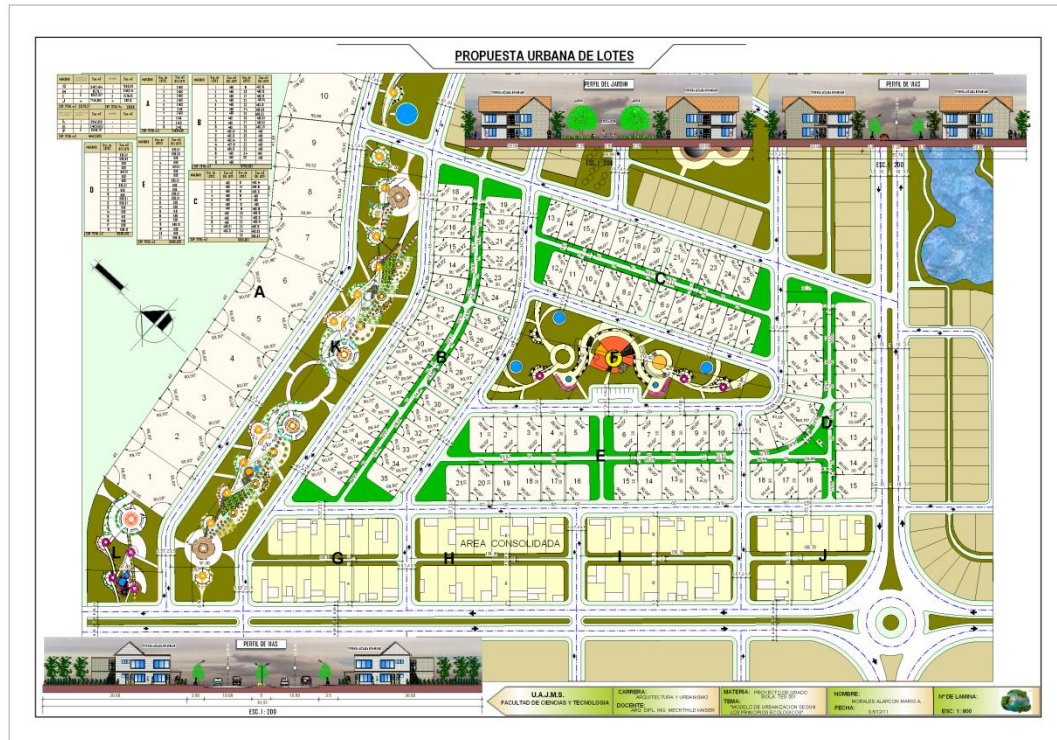


ORIGEN	Muy común en los valles de Bolivia.
EXIGENCIA	Muy rústico, prefiere suelos húmedos, delicado a las heladas.
CRECIMIENTO	Rápido.
USO	Preferentemente aislado, por su gran belleza, puede usarse en grupos o alineaciones.
TALLO	Corteza gris oscura rugosa, cubierta de aguijones.
FOLLAJE	Caduco, color verde claro.
HOJAS	Compuestas de 3 folíolos alternas caducas, con aguijones recurvados.
FLORES	En grupos, color escarlata o rojo, muy abundantes y decorativas.
FRUTOS	Vainas dehiscentes, comprimidas, angostas, sin interés ornamental.
REPRODUCCION	Por semillas, estacas y acodos.



ORIGEN	Valle bajo, alto y central de Cochabamba.
EXIGENCIA	Rústico.
CRECIMIENTO	Lento.
USO	En grupos o alineaciones.
TALLO	Tronco derecho, ramoso corteza áspera y cenicienta, ramas con espinas.
FOLLAJE	Perenne, color verde oscuro.
HOJAS	Compuestas, folíolos elípticos subcoriáceos.
FLORES	Amarillo anaranjadas, en racimos.
FRUTOS	Vaina indehisciente oblonga comprimida, de color rojo en la maduración, permanece largamente agregando valor ornamental a la especie.
REPRODUCCION	Por semillas.

7.1. PROPUUESTA URBANA DE LOTES:



7.1.1 PLANIMETRIA INDIVIDUAL DE PAISAJE:



7.1.2 PLANIMETRIA INDIVIDUAL ACOTADO:



7.1.3 PLANOS DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR:



7.1.4 PLANOS DE LAS VIVIENDAS BIFAMILIAR:



7.1.5 PLANOS DE LAS VIVIENDAS PRODUCTIVA:



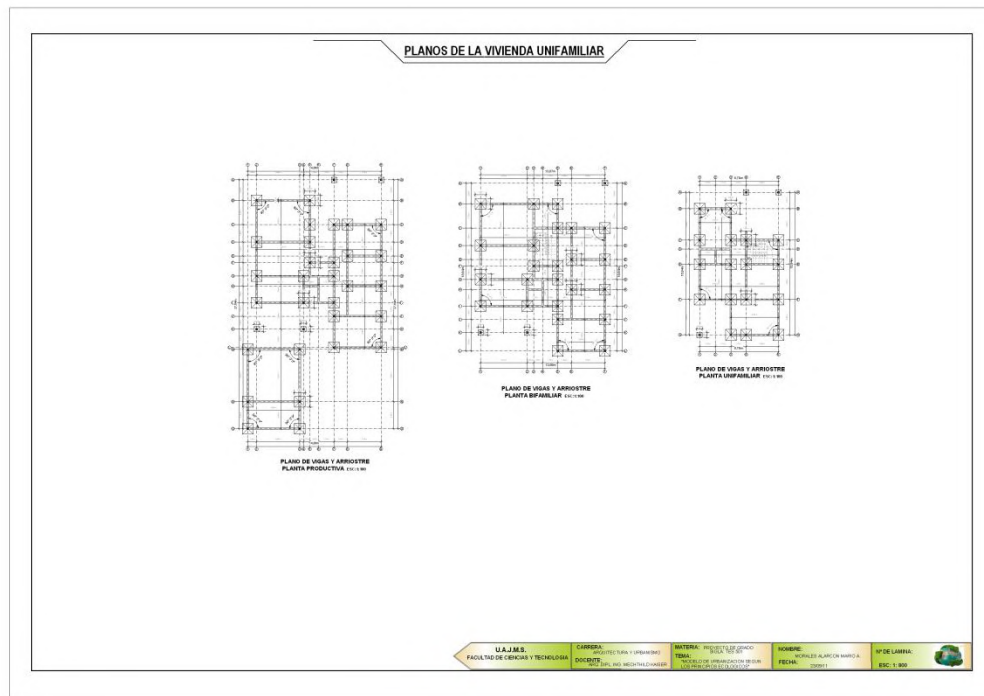


7.1.6 PLANOS DE INTALACIONES:

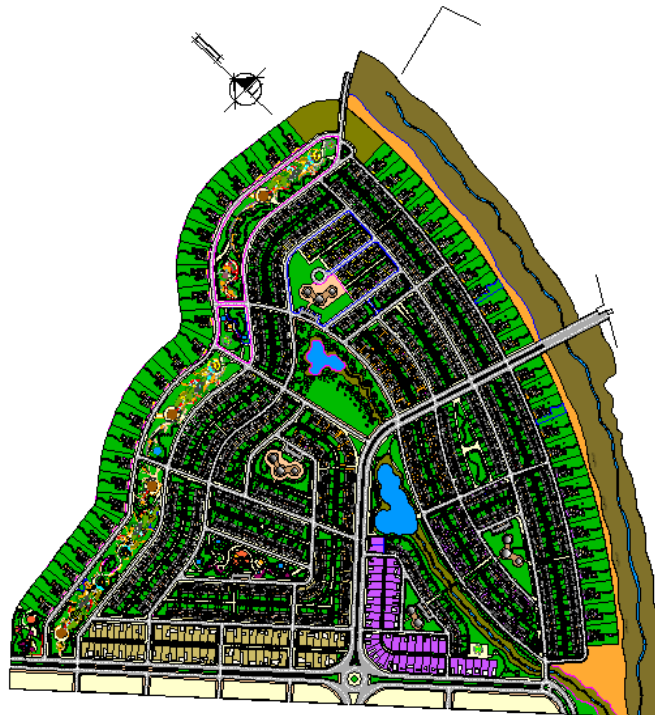




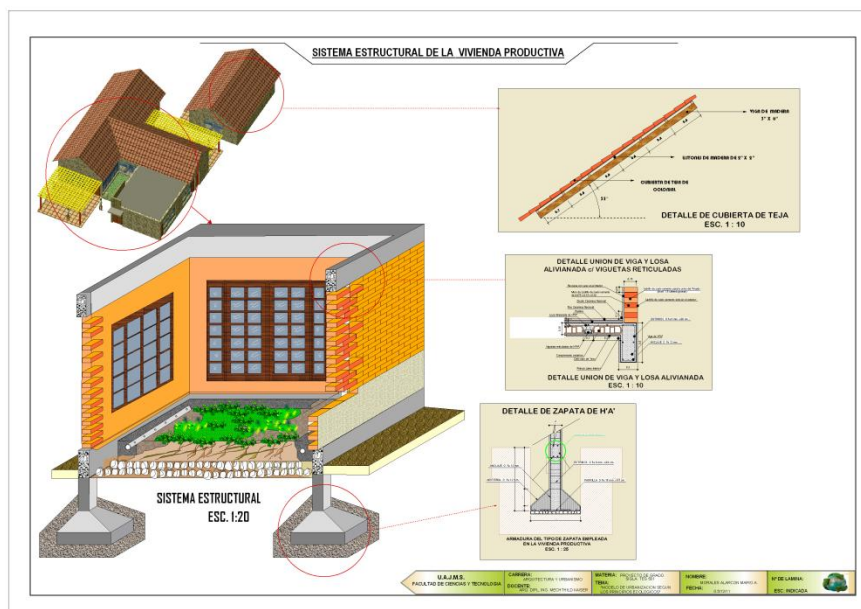
7.1.7 PLANOS DE VIGA Y ARRIOSTRE:



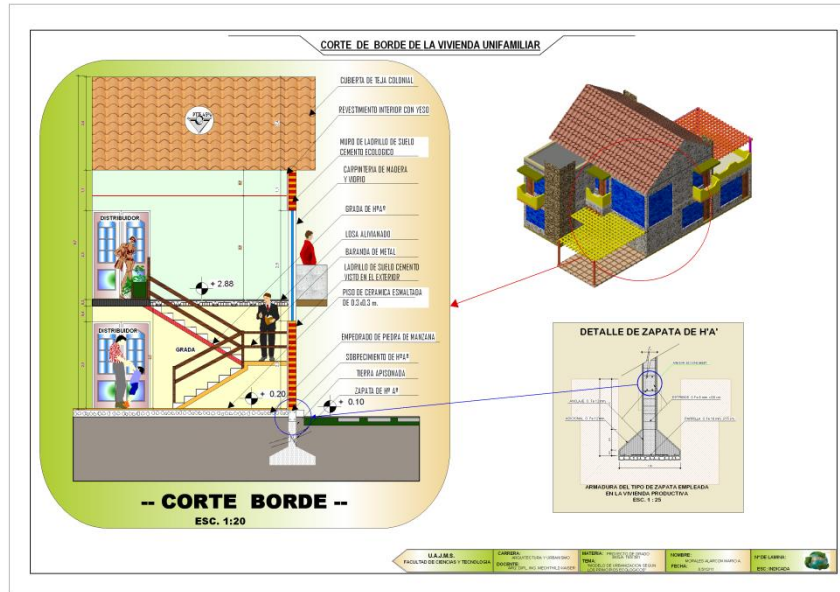
7.1.8 PLANIMETRIA GENERAL EN GRUPO:



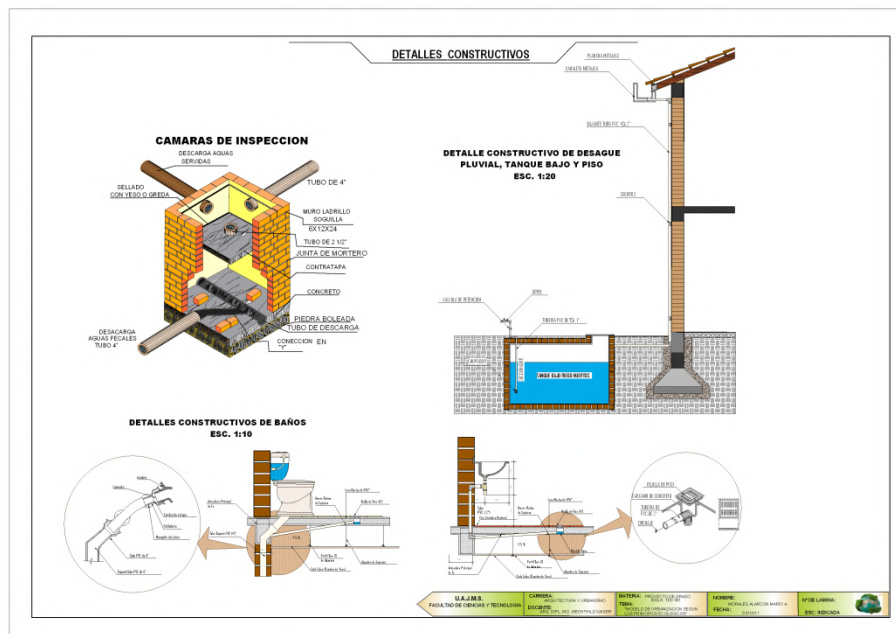
7.1.9 DETALLES DE SISTEMA ESTRUCTURAL:



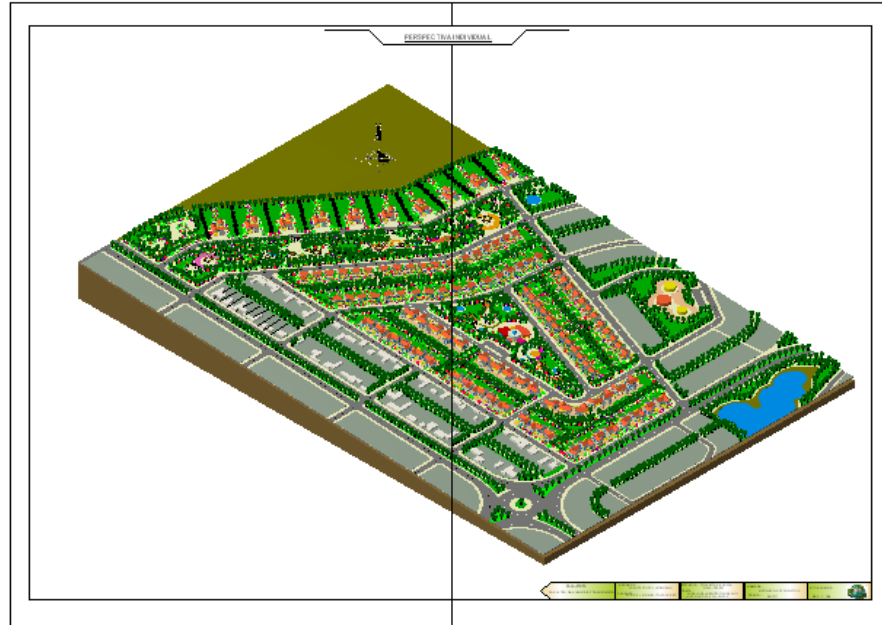
7.1.10 DETALLES DE CORTE DE BORDE:



7.1.11 DETALLES CONSTRUCTIVOS:



7.2 PERSPECTIVA EXTERIORES:





PERSPECTIVA INTERIORES:





7.3 FOTOS DE LA MAQUETA:







8.- ANEXOS

8.1.- NORMATIVAS Y APROVECHAMIENTO TERRITORIAL

Corresponde definir claramente los roles institucionales para la preparación y ejecución de proyectos municipales productivos, actividades en las que, cada vez en mayor proporción, adquiere importancia la participación del sector privado, ya sea como empresa o como comunidad organizada. A continuación se incluyen conceptos generales sobre el rol del Estado y el papel del sector privado, sus ventajas, limitaciones y alcances.

Ya que el documento busca definir criterios metodológicos y normativos para facilitar a los gobiernos municipales la elaboración y ejecución de proyectos para obras de infraestructura, servicios y equipamiento en el territorio municipal, que permitan crear las condiciones adecuadas y los incentivos necesarios para apoyar el desarrollo de las iniciativas privadas y de la comunidad organizada, hacia el logro del objetivo común de mejorar las condiciones de vida en los asentamientos humanos del municipio.

Proyectos y Obras para Equipamiento Urbano

El equipamiento es el conjunto de edificaciones e instalaciones en las que la población encuentra los servicios para la atención de sus necesidades básicas y que hacen a la estructura urbana y al funcionamiento mismo de la ciudad. El equipamiento tiene diferentes niveles o radios de influencia; dependiendo de su capacidad o tamaño, esto es, del número de personas al que puede dar servicio en su especialidad y de su periodicidad de uso. Generalmente, el equipamiento propicia la concentración de población en el lugar que se localiza, generando lugares con mayor vida colectiva dentro del municipio.

La localización del equipamiento dentro de la ciudad es un aspecto muy importante, además de ser un factor para la eficiencia en la prestación de los servicios, genera repercusiones positivas en los aspectos funcionales del municipio, puede mejorar su paisaje y es un medio para una mejor forma de vida para la población.

En general, el proyecto, en esta etapa, presenta más de una posibilidad de solución al problema que se pretende atacar, especialmente en cuanto a alternativas técnicas, proporcionando un marco de análisis amplio. En el perfil de proyecto es importante hacer un análisis preliminar de estas alternativas y explicar someramente las diferencias entre ellas y de sus ventajas y desventajas en relación a los objetivos y las metas.

En este marco, el Gobierno, a través del Viceministerio de Vivienda y Urbanismo, promueve el acceso de la población de menores ingresos a una vivienda digna, para lo cual está en marcha una política de vivienda que contiene el marco normativo, los mecanismos y los programas necesarios para el reordenamiento territorial, impulsa el adecuado desarrollo de asentamientos humanos para facilitar, abaratar, ampliar y transparentar el financiamiento para acceder a un techo propio.

Atender las necesidades habitacionales requeridas por los sectores de la población de menores ingresos económicos y a la población que ha sido afectada por fenómenos naturales adversos; asegurando equidad, transparencia y eficiencia en la administración de los aportes para la vivienda y los recursos públicos.

MARCO DE REFERENCIA DE LOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO

ESPACIAL PARA LAS CIUDADES Y/O LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

Articulación de planes

El Sistema Nacional de Planificación (SISPLAN) tiene una de sus bases de sustentación operativas en la articulación de planes en los niveles nacional, departamental y municipal. Los objetivos y políticas integrales, a partir de los cuales se elaboran los planes nacionales, son definidos por el Plan General de Desarrollo Económico y Social de la República (PGDES); la norma establece que estos objetivos y políticas deben ser territorializados por los planes de desarrollo departamentales y municipales y, a su vez, los planes nacionales de desarrollo deben considerar las prioridades departamentales y municipales.

En el nivel departamental, los planes de desarrollo departamentales (PDD's), deben considerar la visión de largo plazo nacional y las prioridades municipales y definir sus objetivos y políticas y programar sus operaciones concurrentemente con otros departamentos. Asimismo, la visión a largo plazo del municipio, en el Plan de Desarrollo Municipal, debe ser elaborada con referencia a la visión a largo plazo de los planes nacionales, especialmente con el PGDES, y los planes departamentales y, asimismo, recurrirá a la concurrencia de esfuerzos a nivel intermunicipal.

Puesto que el Sistema Nacional de Planificación se basa en un concepto de planificación territorializada, no sectorial, y en principios de participación social, subsidiariedad, equidad, eficiencia e integralidad y que el proceso de urbanización, su calidad y sus características, exigen considerar los centros urbanos (ciudades o asentamientos humanos concentrados) como “territorios” con sus especificidades físicas, naturales y transformadas, sociales y económicas, la planificación de su desarrollo debe ser un proceso inserto en el sistema y basado en los mismos conceptos y principios.

Este concepto es fundamental si se considera que la Planificación Urbana no es un paso accidental o una etapa simplemente añadida en el proceso, **es en sí un proceso** dentro del de la Planificación Participativa

Municipal y que lo completa; la magnitud o complejidad del mismo está en función de las jerarquías de los asentamientos humanos concentrados o centros urbanos del municipio, en relación a sus dimensiones morfológica, funcional y cultural e, incluso, en relación al número de centros urbanos ubicados en el territorio municipal.

Para completar este marco referencial, es importante destacar que la planificación física dentro de los planes de desarrollo departamentales y municipales, se traduce en planes de ordenamiento territorial y de uso del suelo para cada uno de estos ámbitos; los mismos deberían incluir la estructuración de los sistemas departamental y municipal de asentamientos humanos que definen los roles y funciones de los centros poblados y la “imagen objetivo” de su desarrollo en el contexto territorial, que es la base de la “imagen objetivo” de cada uno de los propios asentamientos que conforman dichos sistemas.

Jerarquización de los asentamientos humanos

La estructuración de los sistemas departamentales y municipales de asentamientos humanos está basada en la jerarquización por tamaño (por población) y en la jerarquización funcional de los centros poblados existentes en cada uno de dichos ámbitos. La jerarquización por tamaño analizada en relación con las capitales de sección de provincia o asentamientos cabeceras de municipios, ha permitido definir las siguientes categorías por rangos de población para todo el territorio nacional, descrita de la siguiente manera:

- Comunidades Nucleadas < a 400 Hab.
- Pueblos 401 a 2,000 Hab.
- Centros Urbanos Menores 2,001 a 5,000 Hab.
- Ciudades Menores 5,001 a 20,000 Hab.
- Ciudades Intermedias 20,001 a 50,000 Hab.
- Ciudades Mayores > a 50,001 Hab.

La jerarquización funcional de los Asentamientos Humanos tiene como objetivo el de contar con información sistematizada para conocer los roles y funciones de los

asentamientos humanos en las diferentes regiones del país, conocer la distribución espacial del equipamiento social, de educación y salud fundamentalmente y proporcionar la base de análisis para establecer sistemas o redes jerarquizados de equipamientos comunitarios y de infraestructura social y económica. Los servicios básicos (agua potable, alcantarillado y energía), así como el sistema de comunicación vial al que se suman los sistemas de comunicación aérea, fluvial, férrea y de telecomunicaciones, son determinantes en la jerarquización funcional de los asentamientos humanos².

MANUAL TÉCNICO PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO ESPACIAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

El planeamiento es “el pensamiento orientado a la acción”³, muy diferente del pensamiento dirigido a la especulación filosófica o del pensamiento preocupado por la problemática intelectual, pero que, sin embargo, se constituye “por esencia, en una filosofía”⁴, puesto que la aplicación de sus propuestas requiere, en un último análisis, de “la determinación de los valores humanos”⁵ el planeamiento no solamente se basa en el conocimiento científico - social de la realidad, sino que, “estudia metódicamente los hechos, investiga las causas primarias y luego, después de un trabajo riguroso de análisis, trata en síntesis sucesivas de determinar, si no leyes, al menos principios rectores”⁶ . Para el caso presente, el planeamiento físico de las ciudades y/o los asentamientos humanos, tendría las siguientes fases o etapas:

- Determinación de los objetivos
- Investigación
- Diagnóstico y pronóstico
- Plan o propuesta de ordenamiento espacial
- Implementación y Evaluación

El nivel de profundización del estudio o del trabajo en cada una de estas etapas, dependerá del instrumento que se busca para determinado asentamiento humano, en

función de la categoría que ocupa en la jerarquización por tamaño. El proceso de planificación urbana participativa se desarrolla paralelamente al de elaboración, ejecución y seguimiento del plan de desarrollo municipal, pero, se separa de éste en determinado momento para, en un proceso distinto, aprovechar insumos como los de los planes de uso del suelo y de ordenamiento territorial y enmarcar su desarrollo dentro del sistema municipal de asentamientos humanos⁷.

Determinación de objetivos

Entendiendo como objetivo la imagen de un estado de cosas a futuro que interesa obtener y a cuyo logro se orienta la acción, la primera etapa es la que define los alcances cualitativos y cuantitativos de las otras.

En primer lugar, los objetivos de la planificación de un centro poblado son los determinados para éste dentro del sistema departamental o municipal de asentamientos humanos y los roles y funciones que se le asignen.

El plan de desarrollo municipal define la “imagen objetivo” del desarrollo del municipio y las políticas, estrategias, programas y proyectos, en el mediano y largo plazo, para el logro de dicho objetivo; este plan incluye una propuesta del sistema municipal de asentamientos humanos, del cual son componentes, la “imagen objetivo” de la localidad o de cada uno de dichos asentamientos, según su jerarquía y rol en el sistema.

Asimismo, para alcanzar la “imagen objetivo” de desarrollo local de un asentamiento, según su jerarquía y rol en el sistema, se deberán elaborar e implementar mecanismos de planificación, ejecución y seguimiento adecuados, tanto para su desarrollo socioeconómico dentro del sistema como para su estructuración físico-espacial que responda al mismo.

Investigación

Esta fase es la de la recopilación de la información necesaria en relación al asentamiento humano y a los factores condicionantes del municipio; es, además, la fase del procesamiento y análisis de la información recopilada. Esta etapa es la

misma, tanto para el proceso de planificación participativa municipal como para el de la planificación urbana, en este caso también para el de la planificación física, por tanto, se realizará en base a los lineamientos y procedimientos metodológicos para la formulación de los planes de desarrollo municipal; sin embargo, las características de la información a relevar y obtener son distintas para cada uno, pero, al mismo tiempo, la información que es específica para uno es complementaria para el análisis referido al otro.

La fuente principal de la información necesaria para la planificación física de un asentamiento es el Expediente del Asentamiento Humano o **Expediente Urbano**, que sistematiza y ordena la información, obtenida de diferentes fuentes. La información que contiene, actualiza y mantiene el Expediente Urbano, está referida fundamentalmente a los aspectos físicos, naturales y transformados, de los asentamientos humanos, al uso del suelo y a su infraestructura y redes; esta información también, en condiciones óptimas, es parte de la base de datos del sistema de catastro municipal. Cuando el proceso se realiza con la periodicidad requerida, las necesidades de información básica a recoger en los niveles vecinales se deben ajustar según los mecanismos de captación, actualización y mantenimiento de información que desarrolle el Gobierno Municipal.

El **análisis** es una constante en el proceso de planificación urbana y de planificación física; sin embargo, en esta fase, se refiere al ordenamiento y procesamiento de la información obtenida. Entendido conceptualmente como la descomposición de un todo en partes a ser estudiadas separadamente para conocer sus relaciones recíprocas y con el conjunto, el análisis se realiza en dos formas complementarias: el análisis estadístico y el análisis específico.

El *análisis estadístico* comprende la utilización de las técnicas propias de la Estadística, como: el registro, la codificación, la tabulación, la graficación descriptiva y la analítica, la determinación de constantes, índices, proporciones, la aplicación de pruebas de validez de datos, etc. El *análisis específico* es propio de la planificación física y se efectúa a través de la medición de determinados aspectos, tales como:

patrones de localización (superficies de usos del suelo, su proporción en relación al área total y su relación con el número de habitantes, etc.), inventario de densidades, inventario de terrenos baldíos, identificación de áreas de renovación urbana o de preservación, inventario de cantidad y calidad de vivienda, etc. El análisis puede ser cualitativo y cuantitativo.

Ámbito regional

Se refiere al entorno territorial en el cual se localiza el asentamiento humano y en el que se consideran las interrelaciones o las condiciones de interdependencia entre éste y la región, las mismas que, generalmente, forman parte de la imagen objetivo del plan de desarrollo municipal y corresponden a los roles y funciones del centro poblado como parte del sistema de asentamientos.

El análisis en este ámbito se realizará según el grado de complejidad de la interrelación del asentamiento humano con la región, requiriéndose estudios más amplios y con mayor grado de profundidad para los casos de ciudades mayores (más de 50.000 habitantes) o de áreas metropolitanas. Para las escalas de asentamientos que se incluyen en este documento, se requiere un análisis somero, ya que, para los fines del ordenamiento espacial, deberá consistir en un marco de referencia general.

Marco físico natural

Considera aspectos físicos del territorio de localización del asentamiento, tales como: clima, hidrología, edafología (composición física, química y biológica del suelo y su relación con la vegetación), topografía, vegetación, ecosistema y medio ambiente.

Marco socio económico

En este marco se identificará la problemática particular del asentamiento humano, en lo social, referida a los aspectos demográficos y socio-culturales y, en lo económico a los de potencial y actividades económicas y niveles de vida.

Aspectos demográficos y socio-culturales

Dada la importancia de estos aspectos, es necesario contar, no solo con información exacta y veraz, sino también efectuar un análisis particularizado sobre: la evolución histórica de la población del asentamiento humano (procesos, situaciones y fenómenos acaecidos), pronóstico de la población futura demandante, distribución de la población futura por grupos de edades demandantes de diferentes tipos de servicios, movimientos migratorios y sus efectos en el asentamiento, composición familiar y sus tendencias, etc.

Los aspectos socio-culturales corresponden al conocimiento de la organización de la sociedad civil, de sus autoridades e instituciones, de los sistemas políticos y de administración pública y la capacidad y potencial de la participación organizada.

Aspectos económicos

Además de conocer las actividades económicas y los indicadores referidos a la población económicamente activa y su ocupación actual en las actividades predominantes, será necesario realizar un pronóstico de la población futura y su distribución en grupos de edades en relación con los puestos de empleo en el área estudiada, el rol y el potencial económico del asentamiento, el ingreso familiar, los niveles de vida y las inversiones previstas.

Marco físico transformado

Tratándose de un proceso de planificación física, este aspecto adquiere especial importancia en el conjunto y se refiere a la estructura urbana del asentamiento humano. Comprende la identificación, delimitación y caracterización de las áreas urbanas consolidadas (amanzanadas, urbanizadas y construidas), las que se encuentran en proceso de consolidación y las que pudieran considerarse como de expansión (pronóstico), tomando en cuenta las tendencias de crecimiento de la “mancha urbana”, a partir del análisis de la evolución histórica de la misma y de otros factores físicos, naturales (p. ej. la topografía) o transformados (p. ej. la estructura vial).

Asignación del espacio necesario para las actividades y los flujos de transporte y comunicación, que se traducen, respectivamente, en los usos del suelo y en las redes que conforman la estructura espacial del asentamiento; estas redes, además de la vial y la de comunicaciones, son las de servicios básicos (agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial y energía). El análisis de usos del suelo, además del de la vivienda, está referido al del equipamiento comunitario y al de la imagen urbana (patrimonio cultural, artístico o histórico, riqueza ambiental, turística o cultura tradicional).

Todos estos aspectos requerirán del análisis de la problemática específica de cada uno de ellos, en un grado de profundidad correspondiente a su importancia e influencia sobre la estructura urbana, tomando como referencia indicadores de déficit o superávit cualitativo y cuantitativo, cobertura actual del servicio, capacidad potencial de dotación y distribución, mantenimiento, calidad, cantidad, ubicación, tamaño, tipo, requerimientos, flujos, sistemas alternativos, costos, etc.

Plan o propuesta de ordenamiento espacial

El plan o propuesta de ordenamiento espacial comprende dos elementos imprescindibles, el **proyecto** o idea que se quiere llevar a cabo (la materialización de la “imagen objetivo”) y el **conjunto de medios** que permiten arribar al proyecto, partiendo de la situación actual; si falta uno de estos elementos, no existe el plan propiamente dicho.

El proyecto que, para los propósitos del presente documento, se identifica con la adopción de determinado instrumento de ordenamiento espacial, de los tres propuestos más adelante, se expresa mediante las técnicas corrientes de representación: mapas, esquemas, gráficos, planos, escritos, etc., de manera que su contenido sea claramente explícito; *los medios* consisten en la definición de costos e inversiones necesarias, en los elementos de sustento jurídico o legal que regularán las acciones públicas y privadas y, en general, los procedimientos específicos de acción, como políticas, estrategias, metas y programas.

La elaboración del plan o propuesta de ordenamiento espacial de una ciudad y/o asentamiento humano parte de la elección de la “imagen objetivo óptima” de entre las posibilidades planteadas al iniciarse el pronóstico, para continuar con el diseño y propuesta de metas realistas, compatibles con la “imagen objetivo” adoptada y según la disponibilidad de recursos, las ventajas, desventajas, facilidades o dificultades técnicas que tenga el gobierno municipal. Este segundo paso lleva a definir el tipo de instrumento de ordenamiento espacial que será desarrollado, sus alcances y sus requerimientos. Los instrumentos para el ordenamiento espacial que se propone a continuación, corresponderían conceptualmente a diferentes tipos de “proyecto”, con los que se establecerían diferentes tipos y niveles de “medios”, como componentes del plan de ordenamiento físico-espacial de un asentamiento humano.

Tipos de Proyecto o Instrumentos para el Ordenamiento Espacial de los Asentamientos Humanos

Como se ha explicado al desarrollar la conceptualización de los instrumentos que se proponen para el ordenamiento espacial, los asentamientos humanos requieren de diferente tratamiento, de acuerdo a su tamaño, a su función y a sus particularidades, por tanto, la aplicación de instrumentos de desarrollo físico-espacial deberá adecuarse a la escala de los asentamientos y a la capacidad técnica, financiera y de gestión de los gobiernos municipales respectivos.

Para asentamientos humanos mayores (con más población) que los considerados en el presente documento, es decir, los comprendidos en las categorías de ciudades mayores (más de 52.400 habitantes), se ha asumido la necesidad de su consideración particularizada a cargo de su respectivo gobierno municipal, considerando que cuenta con capacidades técnica y administrativa suficientes para encarar este tipo de proyectos.

Con esta base conceptual, se proponen tres tipos de instrumentos que, aparte de poder aplicarse a diferentes categorías de tamaño de asentamientos humanos, pueden ser todos aplicados paulatinamente en un mismo asentamiento de categoría mayor. La

profundidad de aplicación y alcances de contenidos y componentes para cada uno de los instrumentos, serán detallados más adelante.

Modelo de Ordenamiento

El modelo de ordenamiento espacial, determina un patrón más definido de ocupación territorial, en el que los indicadores espaciales se expresan en forma más minuciosa y detallada y a la cual se incorporan variables demográficas, económicas y de zonificación.

Esquema de Crecimiento

Constituye el primer instrumento de ordenamiento territorial, en el cual se describen las pautas básicas generales que, en forma somera pero clara, definirán la estructura espacial del asentamiento humano, sus opciones de crecimiento y la ubicación de su equipamiento e infraestructura. Este instrumento, según la jerarquización planteada, sería aplicable en asentamientos humanos con una población de hasta 5.000 habitantes.

Técnicamente es un esquema estructurado, a comparación del anterior preliminar, que contiene los lineamientos principales orientadores para el ordenamiento espacial del asentamiento humano y que, necesariamente, debe precisar normas y reglamentos de edificación y urbanización, procurando contar con una tabla de compatibilidad de usos y destinos. Este instrumento, según la jerarquización planteada, sería aplicable en asentamientos desde 5.001 hasta 20.000 habitantes.

Plan Director

El plan director incluye componentes espaciales y geográficos y su objetivo es el de proporcionar una estructura espacial de actividades (usos del suelo), orientada al ordenamiento a corto, mediano y largo plazo de un asentamiento humano. Comprende un conjunto de reglamentos y normas técnicas o disposiciones para ordenar los destinos, usos y reservas del territorio (suelo) del asentamiento humano y mejorar el funcionamiento y organización de sus espacios urbanizados.

Uno de sus fines primordiales es definir y regular racionalmente el uso del suelo, por lo que debe ser complementado con las disposiciones normativas y legales necesarias. Sería aplicable para asentamientos comprendidos en la categoría de ciudades intermedias, es decir, con población entre 20.001 y 50.000 habitantes.

Políticas y Estrategias Poblacionales

El análisis de los aspectos demográficos, realizado en el diagnóstico y el análisis de las tendencias, que formó parte del pronóstico, permitirán, compatibilizando con la “imagen objetivo”, delinear políticas poblacionales específicas para el asentamiento humano, que además tienen que ver con las de carácter económico, y definir estrategias basadas en el manejo adecuado de densidades de población (concentración o desconcentración).

Estas políticas y estrategias poblacionales están definitivamente ligadas al tratamiento de los aspectos físico-espaciales, desde su consideración en el análisis de las áreas urbanas consolidadas, en proceso de consolidación o de tendencias de crecimiento de la “mancha urbana, en el diagnóstico y pronóstico, hasta su consideración en la propuesta del instrumento de ordenamiento, en la delimitación de las áreas urbanas y en la zonificación y usos del suelo, a nivel de proyecto.

Delimitación de las Áreas Urbanas

El primer paso para una propuesta de ordenamiento espacial de un asentamiento humano, sea cual fuere el instrumento que le corresponda adoptar según su tamaño, es el de la delimitación precisa de las áreas urbanas, es decir, establecer el área del proyecto. La determinación de límites, además de hacerse en base a lineamientos normativos propios y a las políticas y estrategias poblacionales adoptadas, debe considerar los aspectos del diagnóstico y del pronóstico que correspondan y afecten directamente a este propósito (tendencias de crecimiento, usos del suelo, topografía, etc.)

En su Capítulo Tercero, el Decreto Supremo N0 24447, de 20 de diciembre de 1996, establece condiciones y objetivos sobre las áreas urbanas, la posibilidad de que existan varias en un mismo municipio, el procedimiento para su reconocimiento y el cambio de categoría de uso, del rural al urbano, por lo que, la Dirección Nacional de Desarrollo Urbano, hoy Dirección General de Desarrollo Urbano y Vivienda, ha elaborado los lineamientos normativos para facilitar a los gobiernos municipales la delimitación de las Áreas Urbanas, definidas así:

Área Urbana General

El Área Urbana General comprende la totalidad del territorio de un asentamiento humano, y está compuesta por: la que tiene características urbanas en cualquier grado de desarrollo, denominada Área Urbana Intensiva; el área de reserva para la expansión urbana dentro de un plazo previsible, con el nombre de Área Urbana Extensiva y por las áreas que, por tener valores patrimoniales de la comunidad o por tener condiciones que signifiquen peligros para ésta o su propiedad, sean declaradas no urbanizables y conocidas como Áreas Urbanas Protegidas. El límite del Área Urbana General se conoce por la expresión común de “Radio Suburbano”.

Área Urbana Intensiva

El concepto de Área Urbana Intensiva se refiere a la integración espacial de un centro urbano, debida a la intensidad de la relación entre diferentes usos urbanos, con o sin edificación u obras de vivienda, comercio, servicios, industria, equipamiento comunitario, vialidad, etc., antes que por la intensidad de ocupación del suelo o del espacio; por lo tanto, la densidad demográfica o de la edificación no constituyen factores determinantes en la definición de sus límites. El límite del Área Urbana Intensiva corresponde al límite conocido por la expresión común de “Radio Urbano”.

Área Urbana Extensiva

El concepto de Área Urbana Extensiva se refiere a la reserva para la expansión planificada, en el largo plazo, del Área Urbana Intensiva y previa la consolidación de ésta mediante la saturación de uso de su superficie, de sus servicios públicos y de su

equipamiento comunitario y, por lo tanto, es la zona de amortiguamiento para su crecimiento y de transición entre los usos del suelo urbanos y rurales.

El Área Urbana Extensiva comprende las tierras periféricas del Área Urbana Intensiva y puede contener las Áreas Urbanas Protegidas que sea necesario establecer en su ámbito, y las tierras agrícolas que sea inevitable incorporar, sobre todo por la necesidad de regularizar la forma del límite exterior. El límite del Área Urbana Extensiva corresponde al límite conocido por la expresión común de “Radio Suburbano”.

Áreas Urbanas Protegidas

El concepto de Áreas Urbanas Protegidas se refiere a la atención de la necesidad de preservar valores naturales, paisajísticos, científicos, culturales o históricos, considerados como patrimonio de la comunidad o de la necesidad de evitar peligros en las áreas con riesgos naturales, de origen geológico o hidrológico, que representen amenazas a la seguridad de las personas y de los bienes públicos o privados. Las Áreas Urbanas Protegidas, localizadas dentro del Área Urbana Intensiva y del Área Urbana Extensiva, tienen limitaciones de uso y de acceso, en función de la naturaleza de los elementos que determinen la declaratoria correspondiente.

Los asentamientos humanos indígenas, que conserven su identidad cultural y su imagen definida por ésta, deberán tener sus propias Áreas Urbanas Intensivas con la dotación de los servicios urbanos necesarios, en un marco de consideración a su forma de vida; asimismo, se deberá considerar sus Áreas Urbanas Extensivas, sobre todo para evitar la consiguiente pérdida de su identidad e imagen, por la integración físico-espacial no controlada de estos asentamientos con otros centros urbanos.

Para mayores referencias sobre los Lineamientos Normativos para la Determinación de los límites de las áreas urbanas, remitirse al documento “Manual Técnico para la elaboración del Expediente de los Asentamientos Humanos”, documento normativo actualizado. VMDUV 2005.

Componentes del Proyecto o Instrumento de Ordenamiento Espacial

El instrumento de ordenamiento espacial que se adopte, debe tener, con mayor o menor grado de profundidad o detalle según el tamaño y características del asentamiento humano, los siguientes componentes:

El ámbito de influencia del asentamiento humano

Además de las consideraciones propias de la delimitación del área urbana extensiva, en las que se tomará en cuenta usos del suelo rural, se deberá considerar otros aspectos de tipo físico, social y económico que tienen que ver con el desarrollo departamental y municipal, que forman parte de la “imagen objetivo” y que influirán decididamente en la estructura urbana. Estos aspectos pueden ser, por ejemplo: accesos desde vías regionales o troncales, usos del suelo y equipamiento definidos en las redes departamentales de equipamiento y en los planes de desarrollo regional o municipal, otros asentamientos humanos, dispersos o concentrados, que serán afectados por el desarrollo del asentamiento que se planifica o quedarán dentro de su área de influencia, etc.

Este componente se traduce en uno o más esquemas gráficos en los que se incluyen los diferentes elementos (áreas, vías, equipamiento, asentamientos humanos) y el tipo de relación (dependencia, influencia, complementariedad, conexión física) de dichos elementos entre sí y con el asentamiento humano.

Zonificación General

Corresponde a la delimitación de áreas urbanas, general, extensiva, intensiva y protegida, detallada en el punto anterior. Se menciona entre los componentes, porque la delimitación debe traducirse en un plano o mapa de zonificación, en el que se muestren gráficamente, además de los espacios urbanos y territorio rural que abarcan, los límites de las diferentes áreas y sus referencias físicas, naturales o artificiales.

Estructura vial

Corresponde a la propuesta de la red vial, que incluye, ya sea la propuesta para el trazado de vías nuevas o la propuesta para la habilitación de vías existentes para nuevas condiciones de uso. Las vías que conforman la estructura pueden clasificarse en las siguientes categorías:

Vías primarias: son vías de circulación vehicular que, generalmente, son las de interconexión, directa o indirecta, del asentamiento humano con otros asentamientos del municipio y del departamento. Se especificará para este tipo, dimensiones y tratamiento adecuados para soportar tráfico pesado o semipesado, según la importancia de la vinculación caminera del asentamiento para la economía municipal o regional.

Vías secundarias: corresponden a las vías vehiculares de interconexión interna del asentamiento humano. Sus dimensiones y tratamiento deberán responder a las necesidades de transporte público, de abastecimiento y de otros servicios, generalmente dependientes de tráfico semipesado.

Vías terciarias: este tipo corresponde a las vías vehiculares de interconexión al interior de zonas o de derivación de las primarias y secundarias al interior de las diferentes zonas urbanas. Se recomienda especificar para estas vías dimensiones y tratamiento para soportar tráfico liviano.

Puede considerarse, según el tamaño del asentamiento humano o en función de las especificidades locales, otros tipos adicionales de vías vehiculares internas o, incluso, puede prescindirse de alguno de los antes mencionados; en ciertos casos, puede ser recomendable no considerar tantos tipos de vías vehiculares, especialmente en asentamientos de las categorías pueblos o ciudades menores.

Vías peatonales: destinadas a la circulación peatonal, al interior de zonas, barrios o urbanizaciones, apropiadas para un uso y una escala más humanos de los espacios urbanos; se puede especificar su dimensionamiento y tratamiento, según la necesidad, para uso vehicular eventual (abastecimiento o emergencias, por ejemplo).

Otros tipos de vías a considerar, según las características propias del asentamiento humano, pueden ser fluviales o férreas, incluso al interior de las áreas urbanas, o los requeridos por sistemas de transporte alternativos, como teleféricos o subterráneos.

Este componente del instrumento de ordenamiento espacial debe traducirse en un mapa o plano de estructura vial en el cual se señalen los diferentes tipos de vías y sus especificaciones de dimensión (gráficos de cortes o secciones) y de tratamiento (asfaltado, empedrado, enlosetado, enladrillado).

Infraestructura y redes

Además de la red vial, las redes urbanas están conformadas por los sistemas de distribución de agua potable, de recolección de aguas servidas y excretas (alcantarillado sanitario) y aguas de lluvia (alcantarillado pluvial), de distribución de energía (eléctrica o gas) y las de comunicación (teléfonos). El funcionamiento de estas redes requiere, además, infraestructura complementaria, para la que se debe prever localización y superficies adecuadas, como: sistemas de captación y tratamiento de agua potable, plantas de tratamiento y sistemas de eliminación de aguas servidas, áreas para disposición y tratamiento de residuos sólidos, etc.

Este componente se traduce en mapas o planos en los que se indicarán las áreas o zonas urbanas que se prevé serán dotadas de determinada infraestructura en corto, mediano o largo plazos, la fuente de captación de agua y la ubicación y superficie previstas para la infraestructura complementaria antes mencionada. Se recomienda incluir en estos gráficos, la estructura vial propuesta, mostrando la accesibilidad a las áreas previstas.

Vivienda

La consideración de las políticas y estrategias de población en la definición de extensión y localización de las áreas de vivienda, actuales y futuras, además de la consideración de aspectos de tipo físico (topografía, suelos, comunicación), permitirá establecer zonas de vivienda de alta, media y baja densidad, lo que se reflejará, más adelante, en las condiciones de ocupación del suelo que deberán contener los

reglamentos correspondientes. Este componente debe traducirse en planos o mapas que muestren las áreas de vivienda de alta, media y baja densidad y sus límites y que, además, incluyan la estructura vial propuesta.

Usos del suelo y equipamiento

Este componente se refiere a la definición, cálculo y ubicación en la estructura urbana de las áreas destinadas a las diferentes actividades que se desarrollan y se desarrollarán en la ciudad. A partir de las áreas que ocupará la estructura vial y de las destinadas a la vivienda, se deberá destinar áreas para la prestación de servicios sociales (educación, salud, recreación, deporte), para las actividades económicas (abastecimiento, comercio, producción industrial o artesanal, servicios financieros), para los servicios complementarios a la producción (terminales terrestres, aéreas, de ferrocarriles, puertos, centros de acopio), para la cultura y el culto, para áreas verdes, etc.

La ubicación de espacios destinados a infraestructura de uso público debe considerar, además de los espacios existentes, la concentración de población en las áreas de vivienda. El cálculo de las áreas requeridas para este equipamiento debe responder a criterios técnicos de distribución adecuada, accesibilidad de la población, eficiencia en la dotación de los servicios, racionalidad en las inversiones y otros¹⁰. Un criterio fundamental para la distribución de áreas de equipamiento es el de la compatibilidad entre los diferentes usos del suelo, especialmente, con el uso habitacional (vivienda); por ejemplo, algunos usos productivos, industriales o artesanales, son incompatibles con áreas de vivienda, o el equipamiento de salud, que no puede ubicarse en áreas con predominio de usos productivos o recreativos.

En los casos en que un asentamiento humano, respondiendo a los lineamientos del desarrollo municipal o regional, deba incluir en su estructura determinado equipamiento para algún servicio cuyo alcance sobrepase los requerimientos y los límites del propio asentamiento (refinerías, cuarteles, puertos o aeropuertos regionales, etc.), el espacio necesario, sus condiciones y su localización serán previstos en coordinación con las instancias del gobierno regional respectivo. Para

este componente, se deberá elaborar mapas o planos en los que se marquen los espacios destinados a los diferentes usos actuales y previstos.

Imagen Urbana

Más que un componente del instrumento de ordenamiento espacial, la imagen es un factor condicionante de la propuesta de estructura urbana; pero, es conveniente hacer mención de este factor puesto que el análisis de la imagen urbana permitirá resaltar las características de paisaje, de patrimonio arquitectónico, urbanístico, histórico o artístico y los monumentos en el asentamiento humano, para afirmar su carácter y hacerlo más atractivo y agradable para vivir en él.

La identificación de los lugares y monumentos históricos y piezas o monumentos arquitectónicos o arqueológicos permitirá establecer su valor, calidad y estado para proponer políticas y estrategias para su restauración, rehabilitación, mejoramiento y conservación, ya que, como patrimonio del asentamiento humano, expresan la riqueza histórica de su población.

Conjunto de Medios para el Ordenamiento Espacial de los Asentamientos

Humanos

Como se ha señalado líneas arriba, el conjunto de medios del plan de ordenamiento espacial consiste en la definición de costos e inversiones necesarias, en los instrumentos jurídicos o legales que regularán las acciones públicas y privadas y, en general, los procedimientos de acción, como políticas, estrategias, metas y programas.

Costos e inversiones

Además del criterio básico de beneficio al mayor número de habitantes del asentamiento, para la toma de decisiones en relación a políticas y estrategias a ser aplicadas y normas a ser puestas en vigencia, en el momento de definir inversiones, será necesario efectuar un cálculo racional de costos de la implementación y

ejecución del plan, el mismo que no es un paso posterior al de su formulación, sino que está basado en la toma de decisiones de cada uno de los pasos previos.

A tiempo de definir las áreas urbanas, se considerarán áreas de crecimiento apropiadas para la extensión del asentamiento humano, evitando que crezca sobre suelos agrícolas, de protección ambiental o con riesgos naturales. Se buscarán áreas con menor costo de urbanización, es decir, de buena constructibilidad, de fácil acceso y con posibilidades ciertas de dotación de servicios básicos. Asimismo, es fundamental tomar en cuenta valores comerciales y catastrales de la tierra, tenencia, usos actuales y potenciales del suelo, etc.

Asimismo, las inversiones a ser determinadas para hacer efectivo el plan, deben corresponder racionalmente a las posibilidades y capacidad del gobierno municipal, en función de su disponibilidad de recursos y, por otra parte, es importante considerar que no toda la responsabilidad de las inversiones corresponde al municipio, ya que el sector privado y la propia comunidad deben jugar un rol muy importante en el proceso de desarrollo urbano.

Políticas Municipales de Desarrollo Urbano

El primer elemento de apoyo jurídico del plan es el que institucionaliza la voluntad política de la autoridad municipal, tanto del Concejo o Junta Municipal como del Alcalde. Este elemento es la adopción de una política municipal de desarrollo urbano y se expresa en una ordenanza o resolución que pone en marcha la elaboración del ordenamiento espacial.

Es importante insistir en que el plan de ordenamiento espacial de un asentamiento humano (o de varios en un municipio), es una parte del plan de desarrollo municipal, en su componente de ordenamiento territorial que define los usos del suelo para el territorio del municipio y dentro de los cuales se incluye el uso del suelo urbano; por tanto, debe considerarse la prioridad y la importancia de los instrumentos jurídicos en función de esta relación.

Como componentes del plan de ordenamiento espacial, el gobierno municipal puede delinear y aplicar políticas de renovación urbana en las áreas consolidadas del asentamiento humano, relacionadas con las políticas de población (densidades) y con el proceso de adaptación de la estructura existente a la proyectada; asimismo, pueden ser políticas de preservación de áreas con patrimonio histórico, arquitectónico o urbanístico.

Estas políticas pueden dar paso a estrategias de incentivo a la población y de programas y proyectos específicos. Los instrumentos jurídicos para estos propósitos son ordenanzas y resoluciones enmarcadas en las leyes que regulan la gestión municipal.

Otros elementos jurídicos pueden ser generados a partir de políticas particulares o sectoriales que se consideren importantes para materializar el plan de ordenamiento espacial, sobre aspectos ambientales, de gestión urbana, de servicios públicos, etc. Se desarrollan con programas y proyectos específicos de corto, mediano y largo plazo.

Instrumentos Jurídicos y Legales

Los principales instrumentos jurídicos con los que debe contar un plan de ordenamiento espacial de una ciudad o un asentamiento humano son los reglamentos, cuyo contenido y grado de detalle dependen del instrumento de ordenamiento adoptado según el tamaño del asentamiento.

Se consideran, entre muchos otros que se requieren según la complejidad de la estructura urbana y el tamaño del asentamiento, básicamente los siguientes tipos de reglamento:

Reglamento de Usos del Suelo: tiene por objeto definir normas técnicas y administrativas para regir el uso del suelo en el asentamiento humano. Además de definir las áreas urbanas, define las zonas especiales (de acondicionamiento ambiental, cinturones verdes, zonas agrícolas, zonas de baja constructibilidad, etc.) que pueda tener el asentamiento por sus características locales; asimismo, establece

normas para la gestión y la planificación urbana y la administración de la tierra y sobre sanciones al incumplimiento.

Reglamento de Edificación: tiene por objeto definir las normas técnicas y administrativas que regirán la edificación en el asentamiento humano. Reglamenta aspectos referidos al lote de terreno en cuanto a la línea municipal y al nivel de edificación, a ochaves y dimensionamiento interior mínimo de las construcciones; incluye normas generales para diferentes tipos de edificación según usos (vivienda, hospedaje, equipamiento, producción, etc.) y sobre la administración y gestión municipales referidas a este tema.

Reglamento de División de la Tierra: tiene por objeto definir las normas técnicas y administrativas para la división de lotes de terreno, división de terrenos para loteamientos, particiones por trámites hereditarios, división de construcciones, etc. Reglamenta, entre otros aspectos, dimensiones mínimas de frente, superficies mínimas de lote o edificación, superficies mínimas para equipamiento y áreas de uso público en loteamientos y sobre la administración y gestión municipal en este campo.

Implantación y Evaluación

Consiste en la puesta en marcha del plan de ordenamiento espacial en base al instrumento que haya sido adoptado (punto 3.4.1 del presente documento). Se parte de considerar las estrategias definidas para cada una de las políticas a ser aplicadas, para lo cual, será necesario conformar los mecanismos administrativos y los equipos técnicos, cuyas características corresponderán al tipo de instrumento y al tamaño del asentamiento y se dimensionarán según las posibilidades y capacidad del gobierno municipal.

Un segundo paso es el de la difusión del proyecto para conocimiento de la población, buscando la participación activa de los principales actores del proceso de desarrollo urbano y de la comunidad organizada. El desarrollo de programas y proyectos propios

de la implementación deberá ejecutarse según los plazos definidos (corto, mediano y largo), la disponibilidad de recursos, la aceptación y participación de la población, etc.

Finalmente, la evaluación, es un mecanismo de revisión permanente y presente en cada una de las etapas.

Esta revisión debe permitir los reajustes necesarios, cambios o adaptaciones, que el proceso de implementación requiera, como resultado lógico de enfrentar las propuestas del proyecto con la realidad, en función a la población atendida actual.

En el cuadro 73 se puede notar la ocupación de las viviendas en Tarija, un 96.6 por ciento de las viviendas está ocupado, de estas la mayoría está con habitantes presentes.

El número de viviendas desocupadas es 3.4 por ciento, la mayoría de las casas desocupadas es por razón de construcción o reparación

CUADRO 73 CIUDAD DE TARIJA: OCUPACIÓN DE LA VIVIENDA, 2001

	Nº de viviendas	Porcentaje
Ocupadas		
Con habitantes presentes	32107	93.4
Con habitantes ausentes	1116	3.2
Total	33223	96.6
Desocupadas		
Para alquilar y/o vender	240	0.7
En construcción o reparación	427	1.2
Usada por temporada	214	0.6
Abandonada	279	0.8
Total	1160	3.4
TOTAL	5132	100

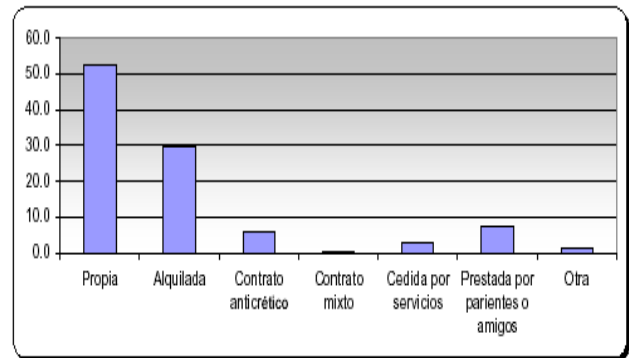
Fuente: INE, 2001

Elaboración: SIC, Srl.

En el siguiente grafico se ve que un poco más de la mitad las viviendas en la ciudad es propia (52.4%). Un 29.9 por ciento está alquilado y un 5.7 por ciento está con un contrato anticrético, un contrato mixto hay poco (0.4%). Prestado por parientes u amigos es 7.2 % y 2.9 por ciento de las viviendas está cedida por servicios.

GRAFICO 50 CIUDAD DE TARIJA: FORMA DE TENENCIA DE LAS VIVIENDAS PARTICULARES, 2001, EN PORCENTAJES

Según estos datos se puede decir que hay un **52.4 %** de viviendas propias y un déficit notable de **47.6 %** sin importar el tipo de vivienda y la ocupación .



Fuente: INE, 2001
Elaboración: SIC, Scl

En la ciudad de Tarija 60.5 por ciento de las casas tienen paredes de ladrillo, los pisos son de cemento (46.1%) y de mosaico (43.1%), y por el techo se utiliza calamina (41.1%) o en por ciento teja (36.2%). En el cuadro siguiente se puede ver con más detalle.

DISPONIBILIDAD DE ESPACIO DE VIVIENDA

En el departamento de Tarija el hogar en el área urbana tiene un promedio de 4.3 personas en 2001. El hogar promedio en el municipio de Cercado tiene 4.2 personas, probablemente el número de personas es un poco más bajo en la ciudad.

El **69,5** por ciento de las viviendas en Cercado tienen un cuarto exclusiva para cocinar, que es un porcentaje bajo.

En comparación con todo Bolivia donde 75.1 por ciento de las viviendas tienen una cocina aparte.

De las viviendas en la ciudad de Tarija un 89.1 por ciento tiene disponibilidad de un baño, y 10.9 por ciento no tiene un baño.

DORMITORIOS Y HABITACIONES POR PERSONAS

	Censo 1992	Censo 2001
Número promedio de personas por dormitorio	3.08	2.62
Número promedio de personas por habitación	2.35	2.14
Tamaño medio del hogar	4.52	4.16

Fuente: INE, 2001

Esto apoyado a la poca capacidad de la para decepcionar a estos nuevos pobladores de una vivienda provoca un déficit en la mayoría de los distritos a excepción de distrito Z.C.P. en el cual se observa un equilibrio.

Distrito	Población Total	Promedio miembros/Flia.	Viviendas Necesarias	Viviendas Existentes	Déficit	Superávit
I	32116.0	5.0	6423.2	7166		x
II						
III						
IV						
V						
VI	19594.0	4.0	4898.5	2265	x	
VII	11991.0	6.0	1998.5	1208	x	
VIII	13804.0	5.0	2760.8	354	x	
IX	12855.0	5.0	2571.0	215	x	

X	13163.0	5.0	2632.6	907	x	
XI	7444.0	5.0	1488.8	1083	x	
XII	5097.0	5.0	1019.4	474	x	
XIII	11856.0	4.3	2757.2	141	x	

Fuente. UTEPLAN, Catastro Urbano.

Como conclusión diremos que la falta de vivienda o déficit es el resultado de factores económicos, políticos y demográficos esto nos muestra un panorama poco alentador de la ciudad de Tarija, con mucha población y un muy poca capacidad de esta para acoger a la creciente demanda de vivienda.

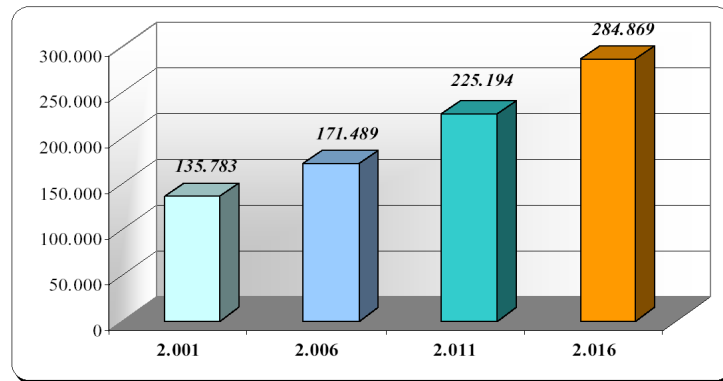
PROYECCIÓN DE VIVIENDAS

En general podemos proyectar un crecimiento de las viviendas en el área urbana, por que la cantidad de habitantes crece y ellos necesitan un lugar de vivir. Además se puede concluir que el tamaño de los hogares tiene la tendencia de disminuir un poco, entonces aun más viviendas serán necesarias.

La población de la ciudad está proyectado de crecer de 2006 hasta 2011 con un porcentaje de crecimiento de 6.9, después en el periodo de 2011 hasta 2016 se estima que la población va crecer con un 4.6 por ciento, en número absolutos significara una población de 285,920 habitantes en 2016.

Para el tamaño de los hogares se calcula que este va disminuir de 4.16 personas en 2001 hasta 3.76 personas en 2011 y 3.56 personas en 2016.

GRAFICO 15 CIUDAD DE TARIJA: PROYECCIÓN QUINQUENAL DE LA POBLACIÓN



Fuente: INE, 2001, método de los componentes
Elaboración: SIC Srl.

Para el año de 2001 se había calculado que por vivienda particular vive 0.95 hogares, significando que no todo el hogar vive en la vivienda, pero un parte puede vivir en otro lado, por ejemplo una vivienda colectiva como el hospital o un internado.

Sabiendo estos datos podemos hacer una proyección de las viviendas necesarias para acomodar la cantidad de habitantes que va tener la ciudad, ve el cuadro siguiente.

PROYECCIÓN DE NUMERO DE VIVIENDAS HASTA EL 2016

2001	2006	2011	2016
34,741	41,403	58,727	76,299

Fuente: INE, 2001

CONCLUSIONES

Según el censo nacional de población y vivienda 2001 del INE la ciudad de Tarija tenía **34.741** viviendas. Con una población de **135.783** habitantes significaba en promedio 3.9 personas por vivienda.

De las viviendas 34.741 son particulares y 181 son viviendas colectivas.

Viviendas particulares son por ejemplo casas, departamentos, cuartos, viviendas improvisadas, etc.

Viviendas colectivas son por ejemplo hospital, asilo, orfanato, internado, cárcel, establecimiento militar, etc.

Un poco menos de tres cuartos (72.9%) de las viviendas particulares en Tarija son casas y un 22.1% son cuartos o habitaciones, también hay un 4.2% departamentos.

Parámetros De Configuración Urbana

Terminología

Centro de Distrito: las áreas constituidas por las zonas que se encuentran aptas para ser centro de equipamiento y concentración de población. Suelen encontrarse en el punto central de planificación.

Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS): el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie edificable del mismo, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos.

Coefficiente de Utilización del Suelo (CUS): el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote determinado, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos.

Crecimiento: la planeación, regulación o acciones específicas, tendientes a ordenar la expansión física de los centros de población.

Densidad de la edificación: el conjunto de características físicas referentes al volumen, tamaño y conformación exterior, que debe reunir la edificación en un lote determinado, para un uso permitido. La reglamentación de la densidad de la edificación, determina el máximo aprovechamiento que se puede dar en un lote sin afectar las condiciones de la zona donde se encuentra ubicado.

Densidad de población: se refiere al número promedio de habitantes por unidad de superficie, que resulta de dividir la totalidad de una población entre la extensión territorial que dicha población ocupa, dada en unidades de superficie determinadas. Para obtener la densidad de población, se divide el número de habitantes entre la superficie del predio.

$$\text{Densidad de población} = n^{\circ} \text{ de hab.} / n^{\circ} \text{ de has}$$

Existen dos formas de medir la densidad de población: densidad bruta y densidad neta.

La densidad bruta es la densidad de población estimada, considerando todas las áreas del predio en cuestión, ya sea que se designen o no para uso habitacional.

La densidad neta es la densidad de población estimada, considerando sólo las áreas destinadas al uso habitacional.

En cuanto al análisis cuantitativo, la densidad se clasifica de la siguiente forma:

Densidad baja	< 40 hab/ha
Densidad media	41 hab/ha-90 hab/ha
Densidad alta	> de 91 hab/ha

Equipamiento urbano: son los espacios condicionados y edificios de utilización pública, general o restringida, en los que se proporciona a la población servicios de bienestar social. Considerando su cobertura se clasificarán en regional, central, distrital, barrial y vecinal.

Frente mínimo de lote: distancia frontal en metros lineales que deberá respetar un lote o unidad privativa;

Superficie edificable: el área de un lote o predio que puede ser ocupada por la edificación y corresponde a la proyección horizontal de la misma, excluyendo los salientes de los techos, cuando son permitidos. Por lo general, la superficie edificable coincide con el área de desplante.

Superficie mínima de lote: las mínimas dimensiones en metros cuadrados totales de un predio.

Usos: los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas, áreas y predios de un centro de población.

Uso o destino compatible: el o los usos que desarrollan funciones que pueden coexistir con los usos predominantes de la zona, siendo también plenamente permitida su ubicación en la zona señalada.

Urbanización: es el proceso técnico para lograr a través de la acción material y de manera ordenada, la adecuación de los espacios que el ser humano y su comunidad requieren para su asentamiento.

Zonificación: la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población, sus aprovechamientos predominantes y las reservas usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo.

8.2. ASPECTOS FORMALES DE DISEÑO

PLAN DIRECTOR

Antecedentes.- El crecimiento espontáneo de la ciudad, sin una planificación y una visión política de lo que debería ser la misma, ha provocado que sea una ciudad conflictiva, desordenada sin identidad, ya que en las gestiones gubernamentales se busca dar soluciones puntuales y superficiales a los problemas que se vienen arrastrando desde el pasado, acrecentando los problemas de imagen urbana, salud psicológica, física y de seguridad de los ciudadanos.

Las causas de los problemas de la realidad actual se generan por las siguientes aptitudes:

-No existen terrenos públicos que pertenezcan al municipio para realizar proyectos.
-Debido a los prejuicios existentes en la sociedad, el resultado del proceso de urbanización y loteamiento termina siendo siempre el mismo:

- a) Una grilla rectangular.
- b) El mayor porcentaje es para lotes.
- c) Las vías deben seguir una forma lineal y recta.
- d) Los espacios cedidos para áreas verdes y de equipamientos al municipio no son una prioridad dentro de la urbanización.
- e) Construir al lado del muro sin dejar vacíos en la vivienda aprovechando al máximo el lote.
- f) Pocos espacios de encuentro entre vecinos para realizar actividades sociales
- g) No se tiene el encuentro y relación con la naturaleza.
- h) Se crean problemas de salud física y mental por el encierro causado por diferentes factores como, la falta de áreas verdes, de esparcimiento y la inseguridad.

-En el proceso de urbanización y loteamiento no se respeta la topografía del terreno, emplazando en forma arbitraria urbanizaciones debido a los intereses económicos de los loteadores.

-Debido al proceso de una mala urbanización y loteamiento los nuevos barrios se forman de la siguiente manera:

- a) -Alta densidad de habitantes llegando al hacinamiento.
- b) -Desarrollo de barrios desolados, que no cuenta con todos los servicios básicos, generando insatisfacción en los vecinos
- c) -Barrios violentos donde la gente se encierra para tener seguridad.
- d) -Las familias han ido a vivir porque no existe espacio en el centro de la ciudad.
- e) -Carecen de equipamiento social necesario para el encuentro entre vecinos y para mejorar su calidad de vida.

A diferencia de los barrios del casco viejo que tienen identidad y se crearon con una visión diferente, presentan las siguientes características:

- a) -Relaciones frecuentes entre vecinos a través de espacios públicos (plazas, iglesias, mercados).
- b) -Brindan seguridad a los mismos.
- c) -En sus calles existe la presencia de numerosos peatones y vehículos.
- d) -Mayor cohesión social.
- e) -Mayor calidad de vida a los vecinos

Debido a la mala planificación y la falta de políticas de desarrollo del gobierno municipal, la ciudad no tiene una identidad y por esto es necesario proponer y dirigir una nueva visión de crecimiento en la que exista una relación más armónica entre los habitantes y el medio ambiente, pensando en las generaciones futuras, donde los barrios no presenten problemas de inseguridad, encierro y no se desarrollen sin contar con todos los servicios básicos, espacios de recreación, equipamientos sociales y áreas verdes, cambiando la aptitud de indiferencia de las personas por su entorno y vecinos.

Visión

La ciudad con identidad y un concepto de urbanización sostenible, ecológica que se desenvuelve dentro de una planificación ordenada actuando como células en un organismo vivo, pensada en el individuo que la habita, con la integración de los barrios generando actividades de desarrollo.

Objetivos.-

La urbanización como célula en la ciudad

- Crear un concepto del barrio para dar fuerza a la identidad local y una atmósfera humana.
- Las unidades más pequeñas de la ciudad -el barrio, o distrito - deben tener participación pública, al mismo tiempo, formarse como células urbanas que se conectan a la ciudad.

La identidad y la cultura

- Cuidar el desarrollo de los elementos tradicionales, junto con la memoria y la identidad del medio ambiente urbano.
- Valoración de cada área de la ciudad según sus cualidades distintivas.

Sociedad Productiva

- Incentivar a la sociedad dando iniciativas a fin de potenciar la competitividad.
- Proporcionar trabajo local a los ciudadanos.
- Mejorar el nivel de habilidades a través de la educación y formación.
- Favorecer el desarrollo económico armónico y sostenible.

Desarrollo Medioambiental

- Mejora de los espacios abiertos urbanos.
- El ahorro del uso del suelo como recurso.
- Conservación de energía y tecnologías no contaminantes.
- Prevención y reducción de la polución del aire, suelo y agua, reducción y reciclaje de las basuras.
- Control de riadas y riesgos contra desastres naturales.
- Contribuir al incremento de la calidad de vida, el bienestar social y el uso sostenible de los recursos naturales.
- Recuperación y revitalización de zonas de riesgo mediante programas y proyectos de reforestación, manejo sostenible de masas arbóreas.

Plan de uso de suelo.-

El Plan de Uso de Suelo presenta las siguientes áreas:

- Células urbanas
- Espacios intersticios
- Área para vivienda residencial consolidada
- Área para vivienda social de densidad Baja.
- Área de vivienda ecológica de densidad media.
- Área de protección y revitalización de la naturaleza.
- Área agrícola.
- Área de protección y Revitalización alrededor de la quebrada San Pedro.
- Cinturones verdes en las vías principales como espacios intersticios.

Normativas y lineamientos.-

Células urbanas

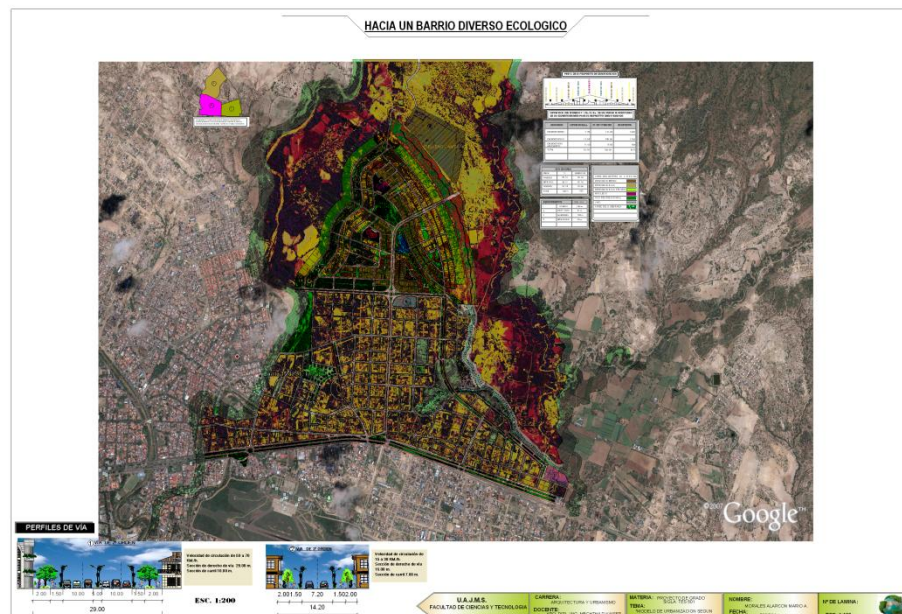
Las Células urbanas deben contar con un núcleo completo en cuanto a servicios colectivos fundamentales, es decir, con aquellos que permiten desarrollar una vida social, como comercios, zonas deportivas, guarderías, escuelas, espacios cívicos y áreas verdes, donde los vecinos puedan hacer vida común y sean capaces de generar sentimientos de identidad y arraigo con su territorio.

Espacios intersticios

Son espacios donde la individualidad y socialidad se fusionan como la parte en un todo, son lugares de uso y convivencia colectiva, como la Quebrada San Pedro, los cinturones verdes que circundan las vías, el mirador y terrenos vacíos para ejecutar proyectos sociales.

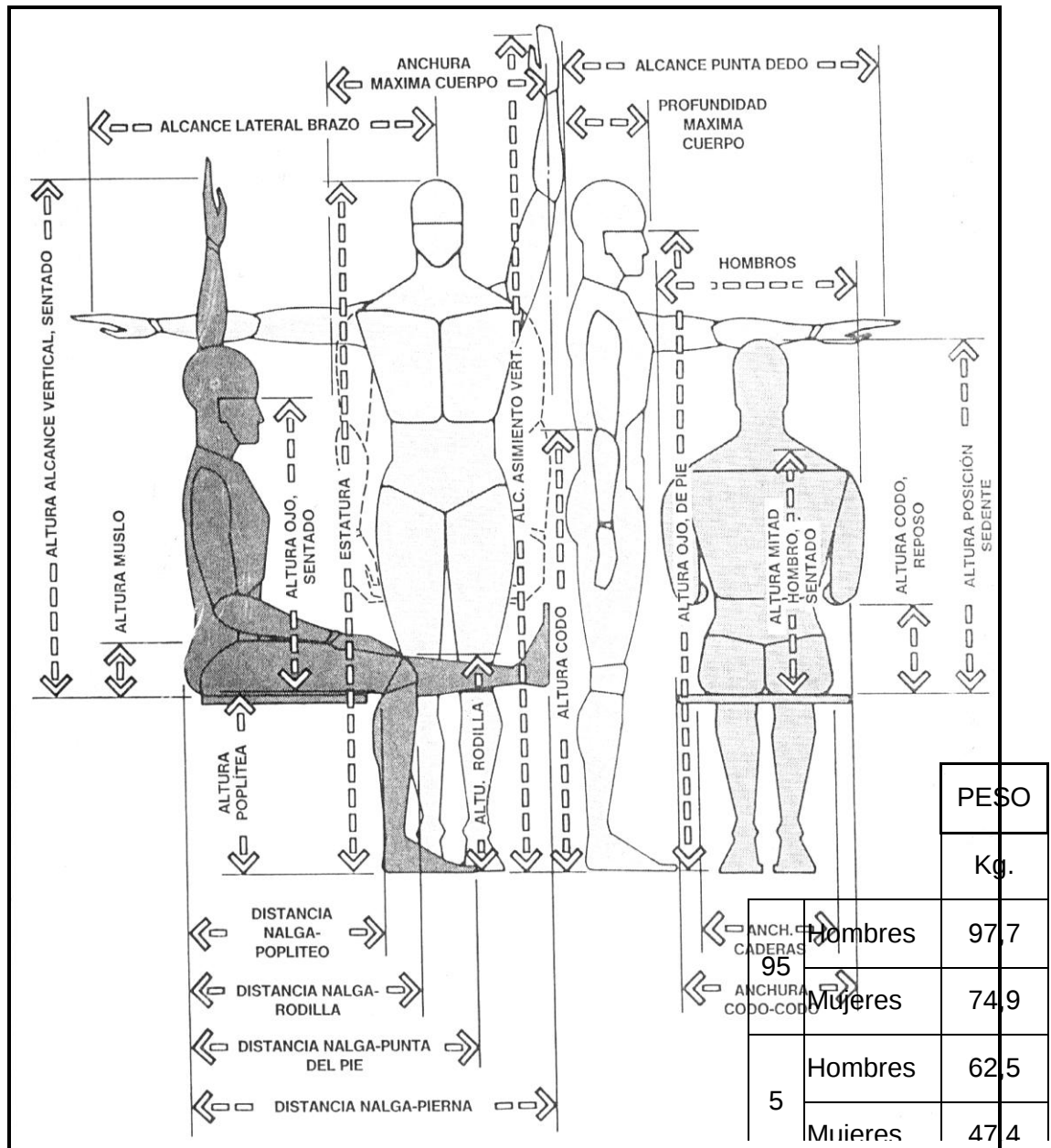
Área para vivienda residencial consolidada de densidad media

En esta área se respetaran y potenciarán las características particulares de cada barrio dando así lineamientos que regulen su crecimiento:

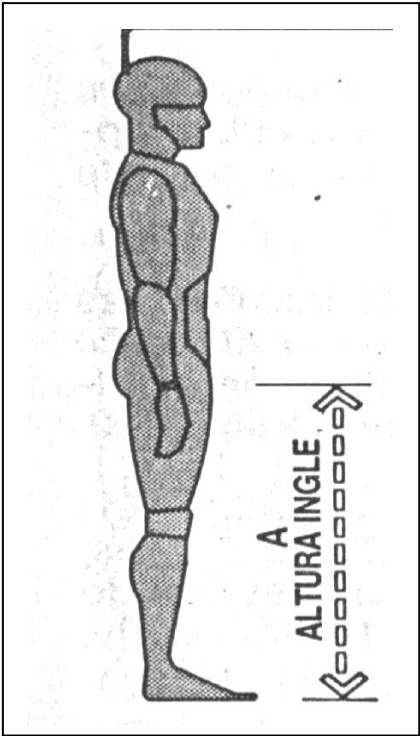


8.3.- ANTROPOMETRÍA

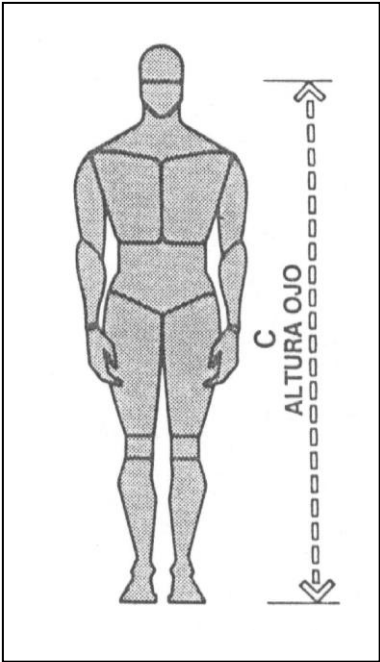
DIMENSIONES HUMANAS DE MAYOR USO



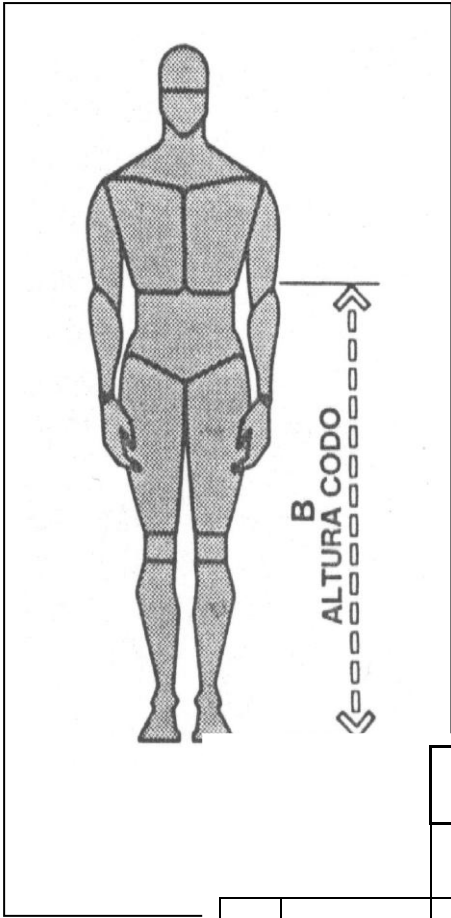
DIMENSIONES ESTRUCTURALES COMBINADAS DEL CUERPO



		A
		cm.
95	Hombres	91,9
	Mujeres	81,3
5	Hombres	78,2
	Mujeres	68,2

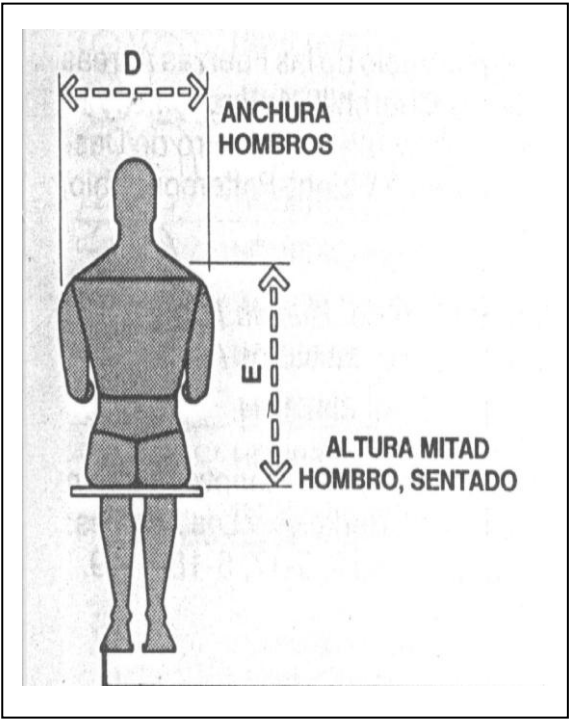


		B
		cm.
95	Hombres	120,1
	Mujeres	110,7
5	Hombres	104,9
	Mujeres	98



		C
		cm.
95	Hombres	174,2
	Mujeres	162,8
5	Hombres	154,4
	Mujeres	143

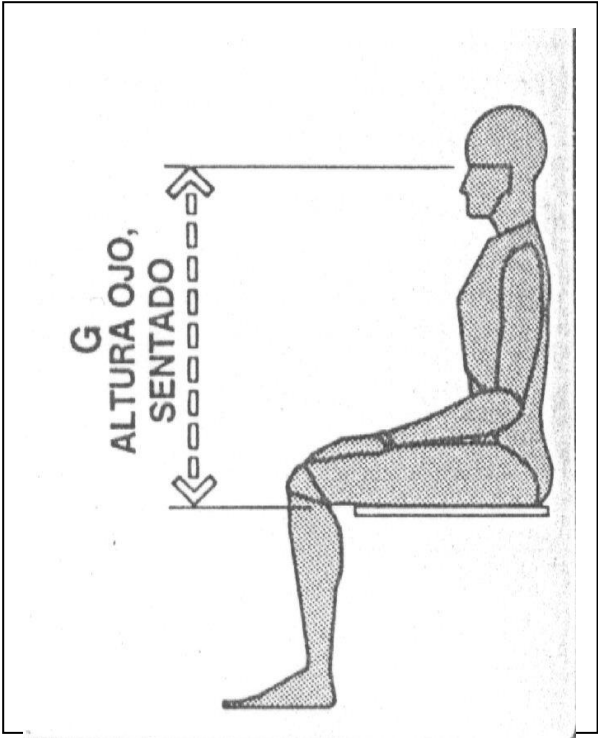
		D
		cm.
95	Hombres	52,6
	Mujeres	43,2
5	Hombres	44,2
	Mujeres	37,8



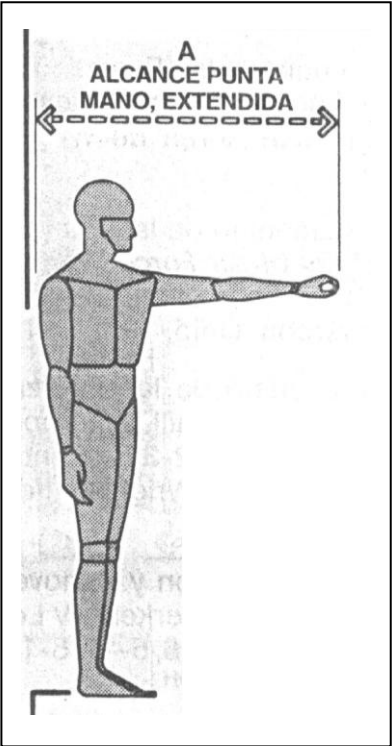
		E
		cm.
95	Hombres	69,3
	Mujeres	62,5
5	Hombres	60,2
	Mujeres	53,8



		G
		cm.
95	Hombres	86,1
	Mujeres	80,5
5	Hombres	76,2
	Mujeres	71,4

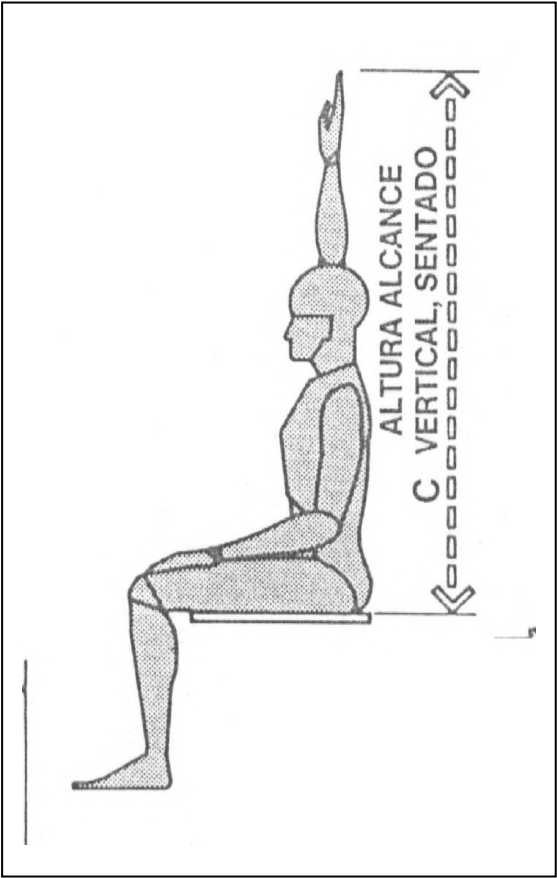
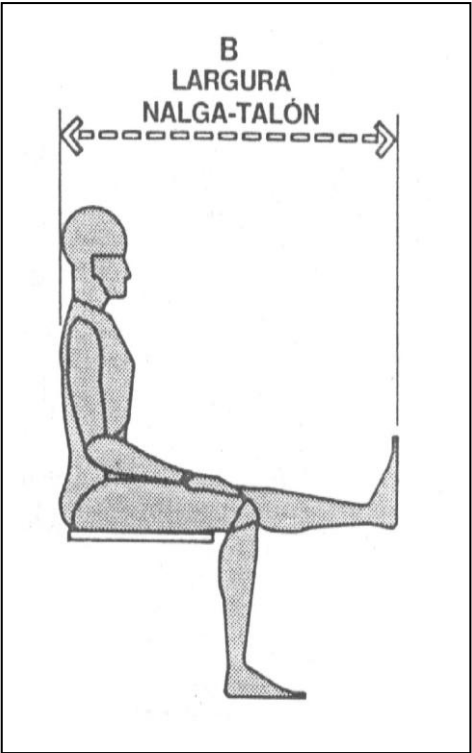


DIMENSIONES FUNCIONALES DEL CUERPO



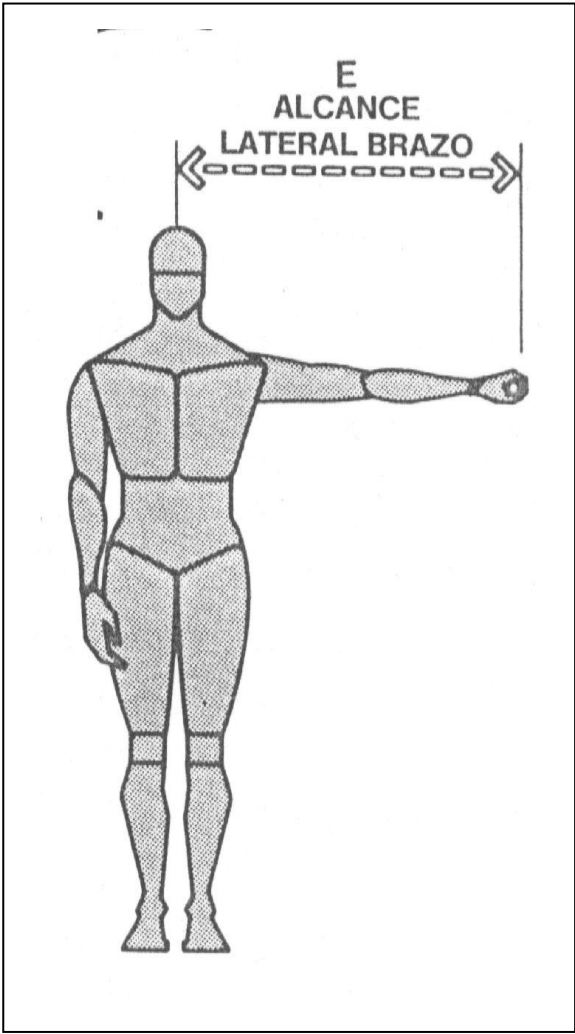
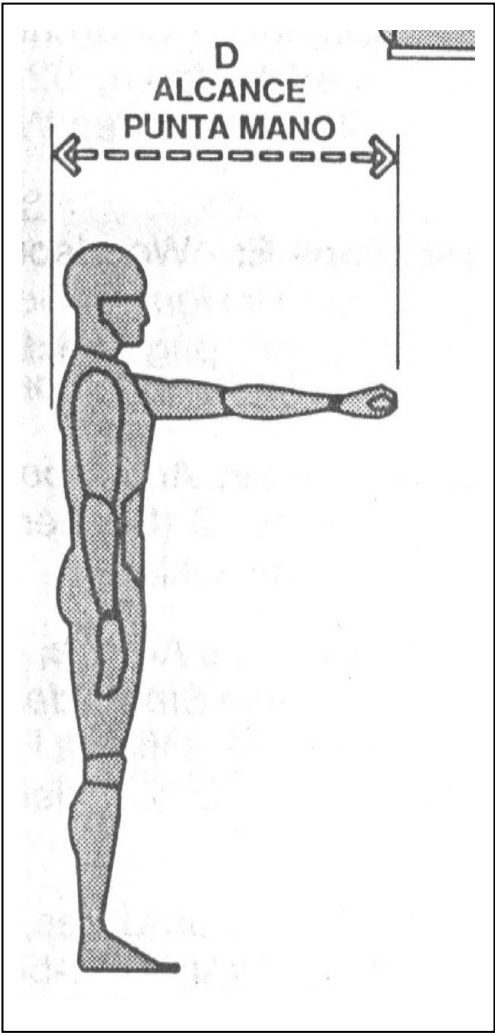
		A
		cm.
95	Hombres	97,3
	Mujeres	92,2
5	Hombres	82,3
	Mujeres	75,9

		B
		cm.
95	Hombres	117,1
	Mujeres	124,5
5	Hombres	100,1
	Mujeres	86,4



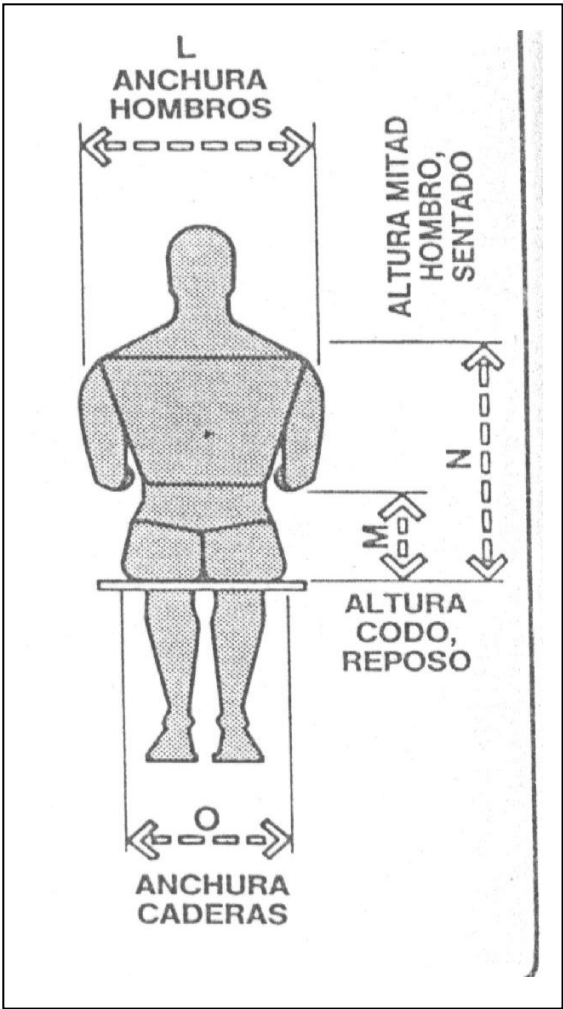
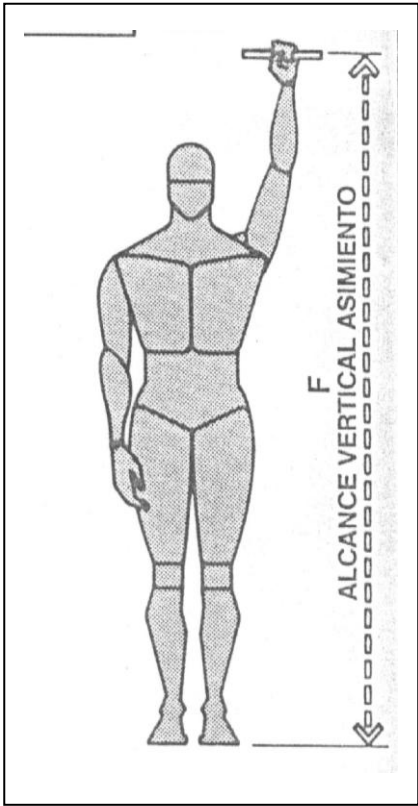
		C
		cm.
95	Hombres	131,1
	Mujeres	124,7
5	Hombres	149,9
	Mujeres	140,2

		D
		cm.
95	Hombres	88,9
	Mujeres	80,5
5	Hombres	75,4
	Mujeres	67,6



		E
		cm.
95	Hombres	86,4
	Mujeres	96,5
5	Hombres	73,7
	Mujeres	68,6

		F
		cm.
95	Hombres	224,8
	Mujeres	213,4
5	Hombres	195,1
	Mujeres	185,2



		L
		cm.
95	Hombres	52,9
	Mujeres	46,8
5	Hombres	44,4
	Mujeres	38,6

8.4.-Orientación y forma. ¿Qué orientación tiene cada una de las ventanas de la casa y a qué habitación corresponde? Recuerde que orientación sur supondrá buena climatización en invierno (incluso no necesitar calefacción en esa habitación), mientras que será una habitación más calurosa en verano.

Oeste

Los rayos inciden de una manera más directa en las últimas horas de la tarde. Es la orientación aconsejada para salas o habitaciones que se utilicen por la tarde.

Norte

Las habitaciones con ventanas mirando al norte no reciben luz directa del sol. Para habitaciones que se quieren mantener frescas.

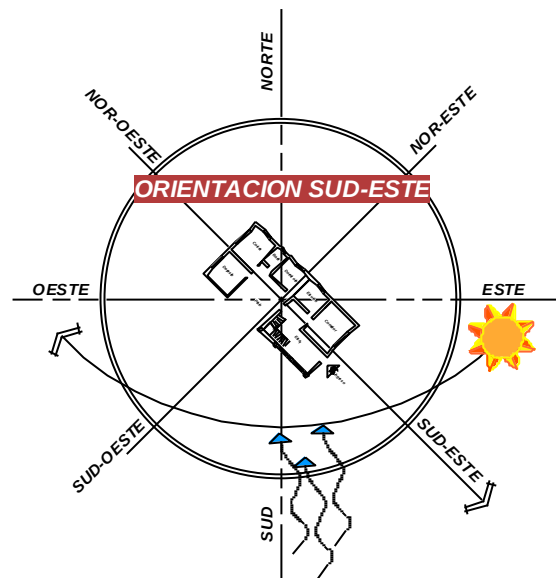
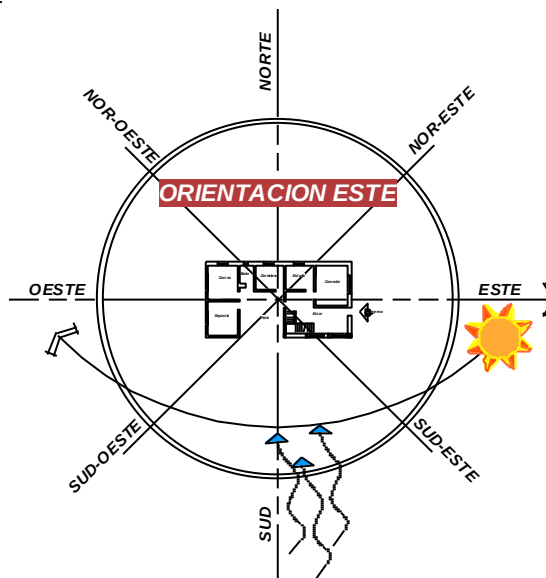
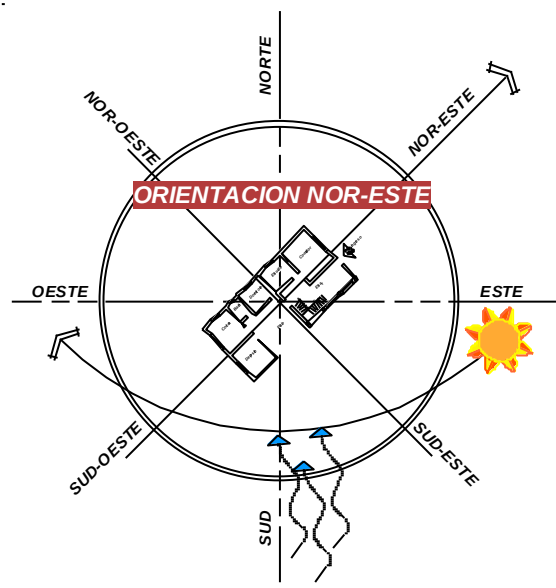
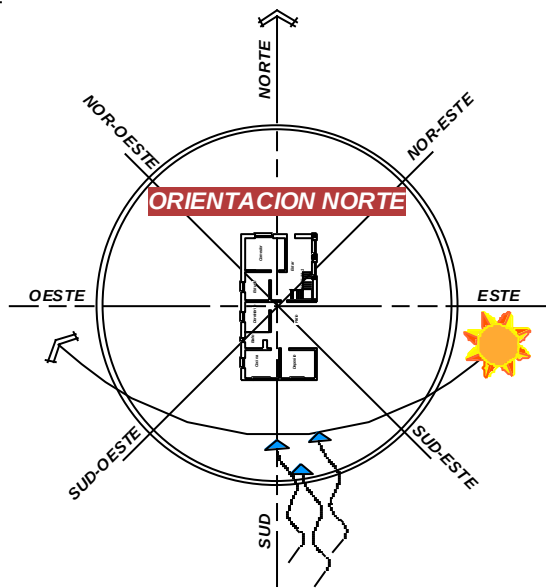
Sur

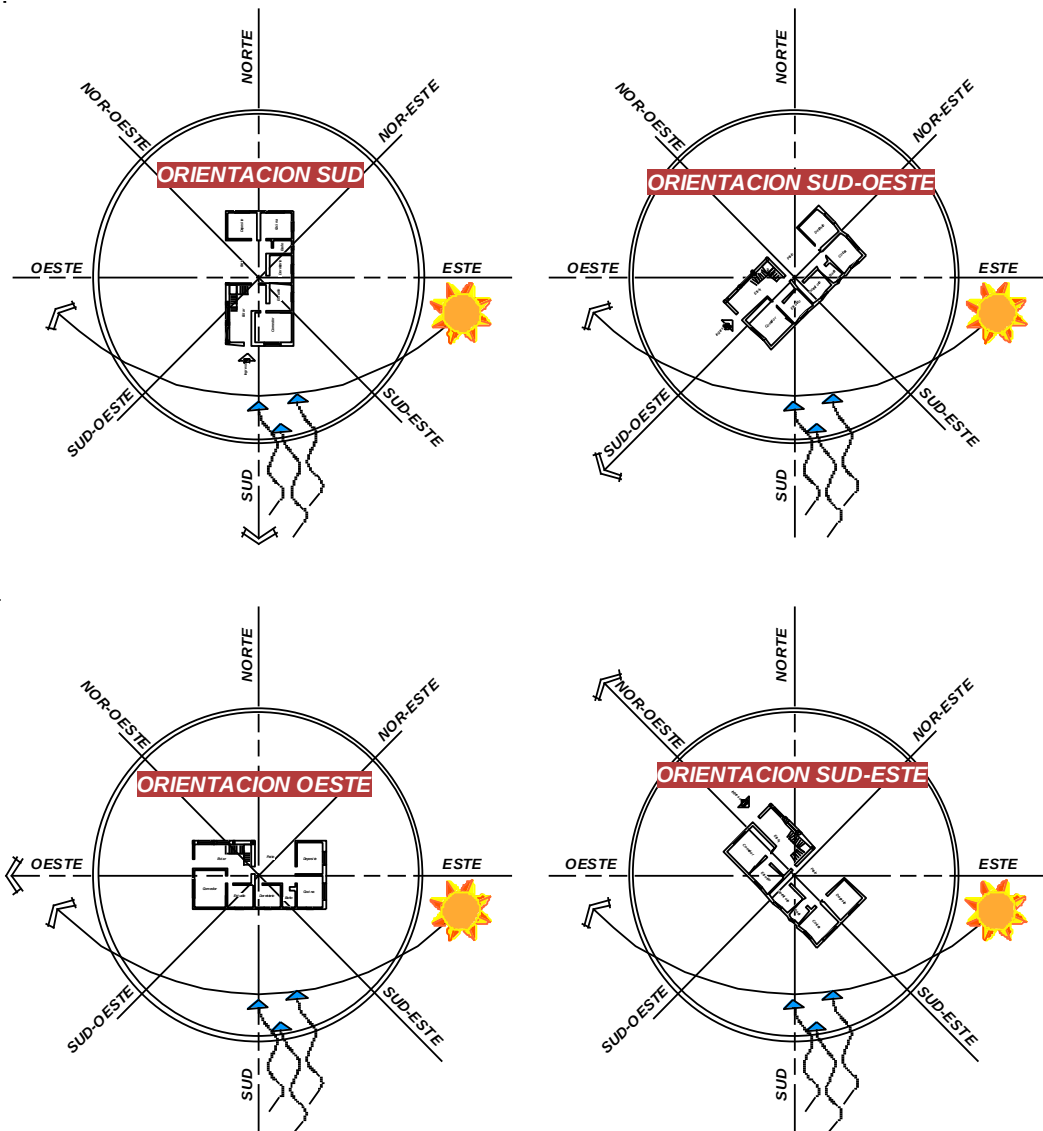
Luz directa y vigorosa hacia el mediodía, especialmente en los meses de verano. Adecuadas habitaciones que se utilizan en invierno.

Este

Proporcionan una iluminación natural suave durante las primeras horas del día. Una buena orientación para los dormitorios.

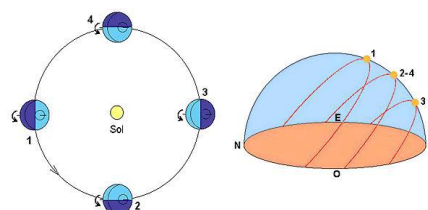






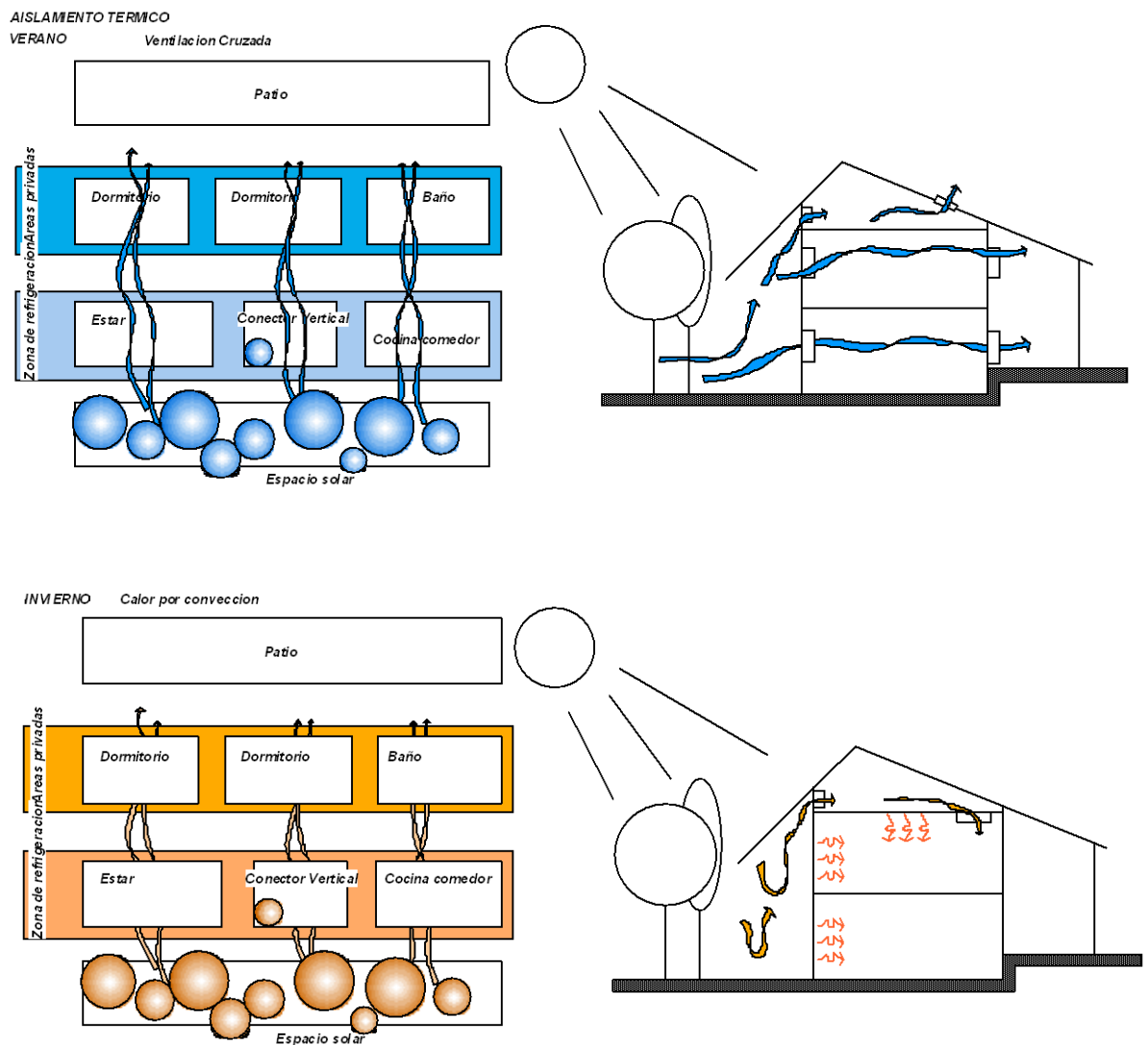
Inclinación solar

Como se ve en el grafico la inclinación sudeste hace que se tome en cuenta en la orientación de habitaciones hacia el sud.

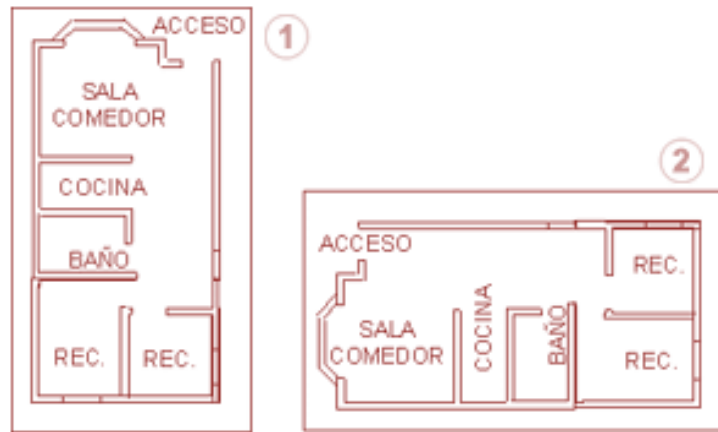


Iluminación y ventilación natural

En todas las casas es muy importante que haya buena iluminación y adecuada ventilación, por eso antes de elegir la vivienda debes fijarte donde están ubicadas las ventanas, si les da sol por la mañana o por la tarde y la temporada en la que estás conociendo las viviendas que te ofrecen los promotores, para ello te puede orientar lo siguiente:



Ejemplos de orientaciones: Longitudinal y transversal.



En la opción 1 las recámaras serán más cálidas por la tarde, en tanto que en la opción 2 las recámaras serán más cálidas por la mañana.

Asimismo, en el dibujo 1 la sala-comedor será siempre más fresca que en dibujo 2 y a su vez en éste la sala comedor será cálida por la tarde.

Es importante que relaciones esto con el clima que prevalece en la región en la que vives, la recomendación en general si quieres mayor asoleamiento, es que la construcción tenga una orientación noreste-sureste, pero es más importante lo que tú prefieras por tus necesidades o gusto propio.

Por ejemplo las habitaciones que den hacia el norte son útiles para quienes necesitan luz natural para sus actividades (dibujo, leer, manualidades, etc.).

Otro punto importante en este aspecto es que observes también las casas o edificios vecinos que pudieran obstruir la luz.

Ejemplos de colindancias con relación a la orientación:

Si se cuenta con un edificio de 3 niveles con orientación oriente-poniente y nuestra casa orientada poniente oriente, creará sombra a las recámaras, ocasionando que estas sean frías, salvo en clima caliente que serán frescas.

En el caso de tener orientación norte-sur, esto creará sombra y a su vez que la vivienda sea fresca en verano y fría en invierno.

8.5.- DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES

Estar: Es la dependencia o habitación destinado a la recepción de visitas y al desarrollo de la vida familiar o en común de sus moradores.



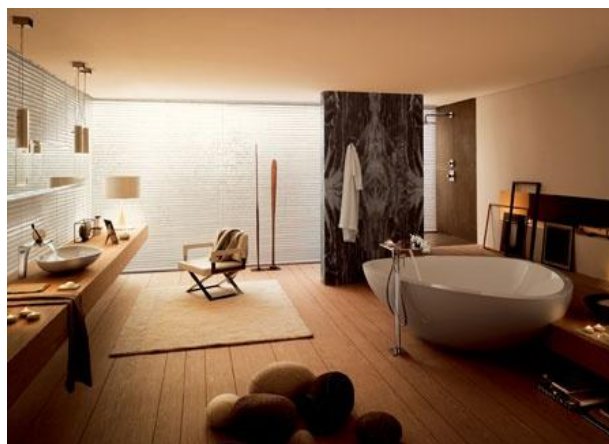
Comedor: Es el ambiente destinado a la función específica de sentarse a comer. La privacidad de esta función respecto de algunos ambientes no es de carácter obligatorio, pudiéndose agrupar con el estar y/o la cocina.



Cocina: Es la dependencia destinada exclusivamente a la preparación, almacenamiento y conservación de alimentos, puede estar agrupada e integrada con el estar y comedor. Su forma será tal que permita la correcta ubicación, instalación y uso del equipo de cocina que contara con un orden y espacio mínimo para: Refrigerador y áreas de preparado, lavado, secado, cocinado y servido.



Baño completo: Es la dependencia donde las personas desarrollan las tareas necesarias de higiene personal en condiciones de intimidad y salubridad, debiendo contar con una: Bañera o ducha, lavamanos e inodoro. El acceso al ambiente será desde áreas de circulación, con excepción de las viviendas consolidadas en diseños para un solo dormitorio, sin posibilidad de crecimiento, en las que se podrá acceder directamente de un ambiente al baño. Las viviendas diseñadas para un proceso de crecimiento progresivo, podrán tener un baño directo al dormitorio, solamente cuando se tenga previsto en el proyecto, la construcción de uno o más baños adicionales.



8.7.- PRESUPUESTO