8.- ANEXOS

8.1.- NORMATIVAS Y APROVECHAMIENTO TERRITORIAL

El presente 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.

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.

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.

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.

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.

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.

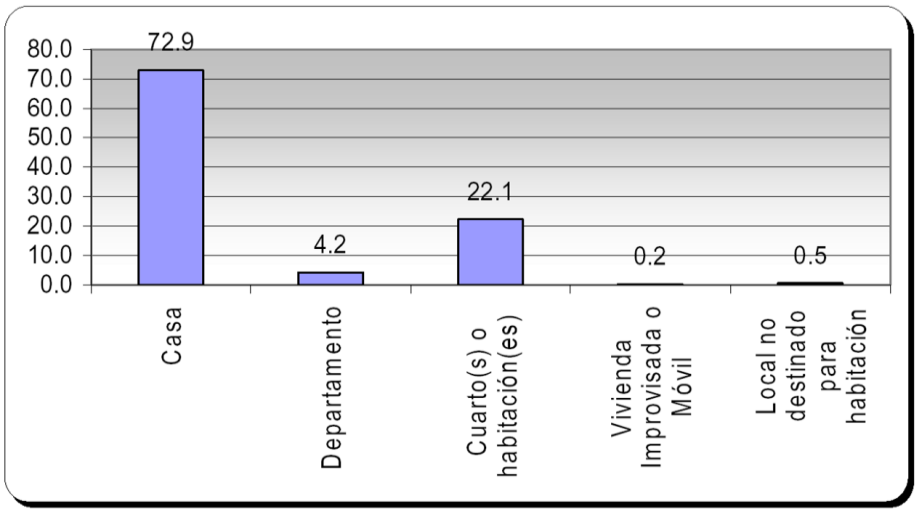
APROVECHAMIENTO TERRITORIAL

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 34,383 son particulares y 181 son viviendas colectivas.

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

GRAFICO 49 CIUDAD DE TARIJA: TIPO DE VIVIENDAS PARTICULARES 2001



Fuente: INE, 2001
Elaboración: SIC. Srl.

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

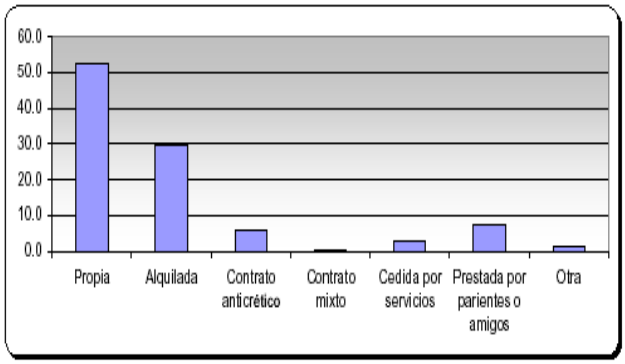
	Nº de viviendas	Porcentaje
Ocupadas		
Con habitantes presentes	32107	93.4
Con habitantes ausentes	1116	3.2
Total	**33223**	**96.6**
Desocupadas		
Para alquilar y/o vender	240	0.7
En construcción o reparación	427	1.2
Usada por temporada	214	0.6
Abandonada	279	0.8
Total	**1160**	**3.4**
TOTAL	**5132**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

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.

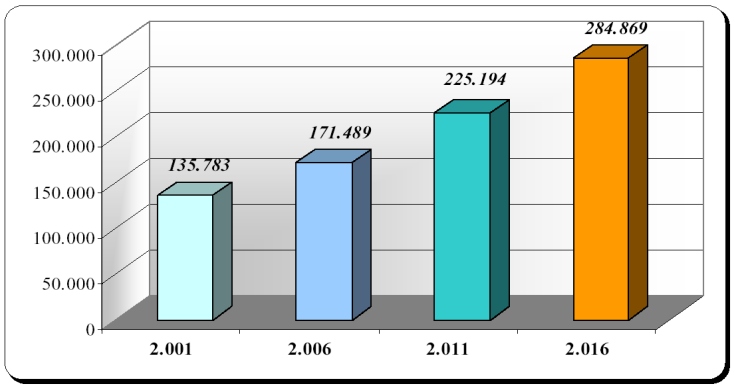
PROYECCIÓN DE VIVIENDAS

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.

Coeficiente 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.

Coeficiente 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.

Densidad de población = nº de hab./ nº 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 espontaneó 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 vacios 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 vacios para ejecutar proyectos sociales.

Área para vivienda residencial consolidada de densidad media

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

BARRIO SAN PEDRO	URBANIZACION MOTO MENDEZ
POBLACION Hab/ha 115-58 **COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD** 0.5 **CARACTERISTICA** VIVIENDA RESIDENCIAL **TIPOLOGIA** UNIFAMILIAR EN HILERA CON PATIO **TIPO EDIFICATORIO** ABIERTO DE 2-3 PLANTAS	**POBLACION Hab/ha** 58 **COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD** 0.3 **CARACTERISTICA** VIVIENDA RESIDENCIAL **TIPOLOGIA** ADOSADA A UN LADO CON PATIO **TIPO EDIFICATORIO** ABIERTO DE 1-2 PLANTAS

BARRIO LUIS ESPINAL

POBLACION Hab/ha 230-173
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD 0.6
CARACTERISTICA
VIVIENDA RESIDENCIAL
TIPOLOGIA
UNIFAMILIAR EN HILERA CON PATIO
TIPO EDIFICATORIO
ABIERTO DE 2-3 PLANTAS

BARRIO BARTOLOME ATTARD

POBLACION Hab/ha 115-58
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD 0.3
CARACTERISTICA
VIVIENDA RESIDENCIAL
TIPOLOGIA
PAREADA CON PATIO
TIPO EDIFICATORIO
ABIERTO DE 1-2 PLANTAS

BARRIO ARTESANAL

POBLACION Hab/ha 58-0
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD 0.2
CARACTERISTICA
VIVIENDA RESIDENCIAL
TIPOLOGIA
PAREADA CON PATIO
TIPO EDIFICATORIO
ABIERTO DE 1-2 PLANTAS

BARRIO MORROS BLANCOS

POBLACION Hab/ha 58-0
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD 0.2
CARACTERISTICA
VIVIENDA RESIDENCIAL-COMERCIAL
TIPOLOGIA
PAREADA A AMBOS LADOS CON PATIO
TIPO EDIFICATORIO
ABIERTO DE 1-2 PLANTAS

Área para vivienda para un futuro sostenible de densidad media superficie 61 Ha

Vivienda que promueva el desarrollo social, ambiental y económico de los habitantes, mediante la consolidación de la Agricultura Urbana y Periurbana como estrategia productiva e integral de gestión ambiental sustentable del territorio y fortalecimiento del tejido social. Promoviendo entornos saludables mediante la implementación de prácticas ecológicas.

BARRIO DIVERSO Y ECOLOGICO

POBLACION 78 hab./ha.

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD 0.4

CARACTERISTICA

VIVIENDA RESIDENCIAL

TIPOLOGIA

MIXTA CON PATIO (PAREADA- ADOSADA A AMBOS LADOS-AISLADA) PAREADA

TIPO EDIFICATORIO

ABIERTO DE 1-2 PLANTA

VECINDAD VERDE SOSTENIBLE

POBLACION Hab/ha 80

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD 0.4

CARACTERISTICA

VIVIENDA RESIDENCIAL-ECOLOGICA

TIPOLOGIA

MIXTA CON PATIO (PAREADA, AISLADA Y ADOSADA A AMBOS LADOS)

POBLACION Hab/ha 30-20

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD 0.3

CARACTERISTICA

VIVIENDA RESIDENCIAL-ECOLOGICA

TIPOLOGIA

PAREADA A UN LADO CON PATIO

TIPO EDIFICATORIO

VIVIENDA SANA PRODUCTIVA SOSTENIBLE

POBLACION Hab/ha 120

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD 0.4

CARACTERISTICA DENSIDAD v/ha 13

VIVIENDA RESIDENCIAL PRODUCTIVA

TIPOLOGIA

MIXTA CON PATIO (AISLADA-PAREADA-ADOSADA A AMBOS LADOS)

TIPO EDIFICATORIO

Área de vivienda ecológica de densidad media superficie 68 Ha

Las Casas Ecológicas están destinadas al ahorro de energía, se selecciona el terreno en base a su relación con el sol, el viento, el agua y la vegetación que lo rodea se utiliza para ahorrar energía, generar calefacción o aire natural. En la mayoría de estas casas se logra el abastecimiento energético mediante paneles de energía solar.

Área de protección y revitalización de la naturaleza 56 Ha

En esta área no se permitirá la construcción de vivienda, planificando barreras naturales de árboles y espacios verdes para la zona de intervención, se realizaran proyectos de reforestación de la zona con variedad de especies arbóreas típicas de la región, creando así un pulmón verde para la ciudad, revitalizando zonas erosionadas, implementado a futuro proyectos turísticos de bajo impacto ambiental.

Área agrícola 51 Ha

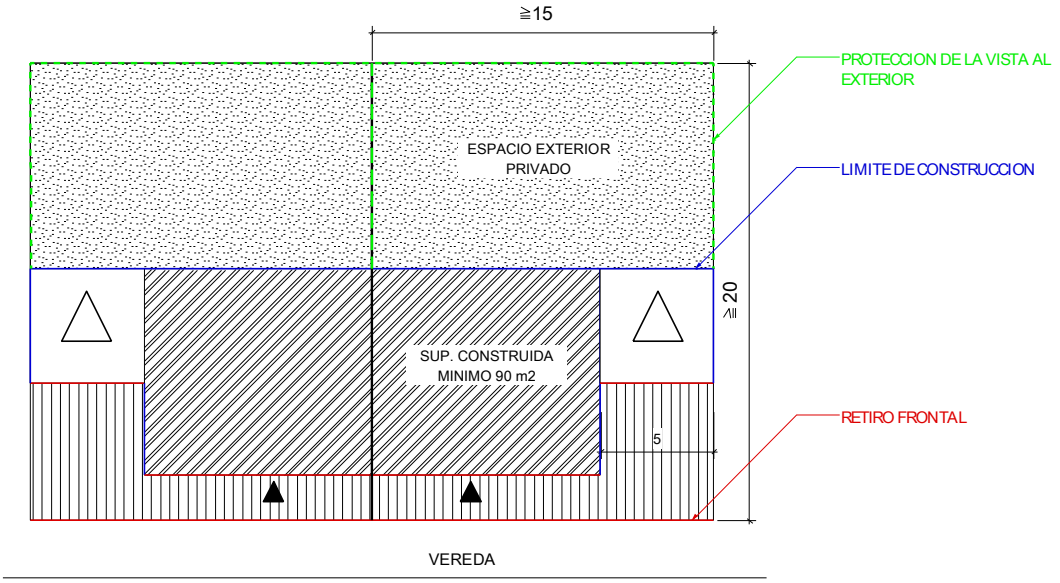
En esta área no se permitirá la construcción de viviendas, se impulsara el desarrollo agrícola del sector, contribuyendo a la seguridad alimentaria en muchas formas, incrementando la variedad general de cultivos.

Área de protección y Revitalización alrededor de la quebrada San Pedro

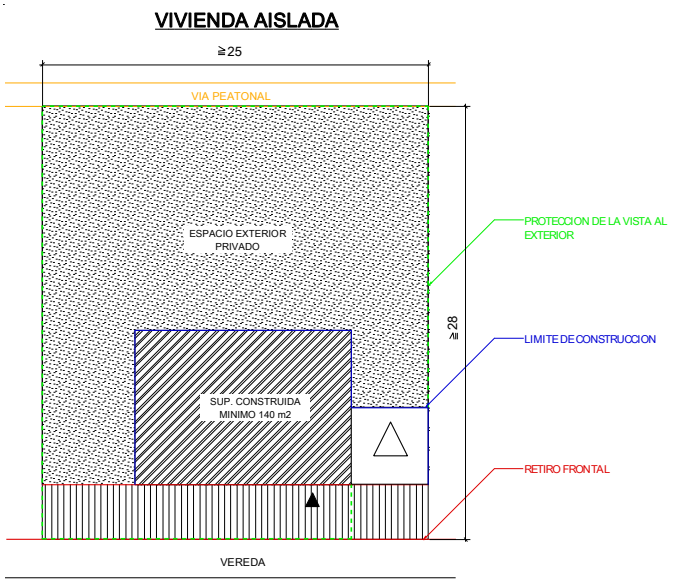
Como un espacio intersticio que se vinculara con todas las áreas circundantes, donde se prohibirá y regularizara los asentamientos en esta zona de riesgo respetando los aires de quebrada, dejando un área 15 m. de aire de quebrada, a ambos lados de la misma, para implementar proyectos de recuperación y reforestación del suelo, implantando especies arbóreas para recuperar, tomando en cuenta factores técnicos, paisajistas y de diseño, con la aplicación de políticas medioambientales, proyectando áreas para la actividad de recreación pasiva.

Lineamientos para la edificación en la zona de intervención

Edificación sobre vías principales.- Las edificaciones sobre vías principales deben ser de uso mixto de mayor densidad mínima de 36 V/ha, los lotes deben tener como mínimo 300 m^2 , las edificaciones de 2-3 plantas, máximo 10.0 m de altura, con retiro frontal de 2 m, con patio posterior abierto.



Edificaciones alrededor de la quebrada.-Esta edificaciones deberán construirse respetando el aire de quebrada de 15m., con una densidad mínima de 16 V/ha, el uso que debe cumplir en este sector será de vivienda agrícola, los lotes deben tener un mínimo de 700 m^2, la tipología de vivienda aislada, las edificaciones serán de 1-2 plantas, con un máximo de 9.0 m. de altura, con retiro frontal de 3.5 m, en este sector predominaran las vías peatonales que comuniquen a los lotes con un mínimo 1.5 m.

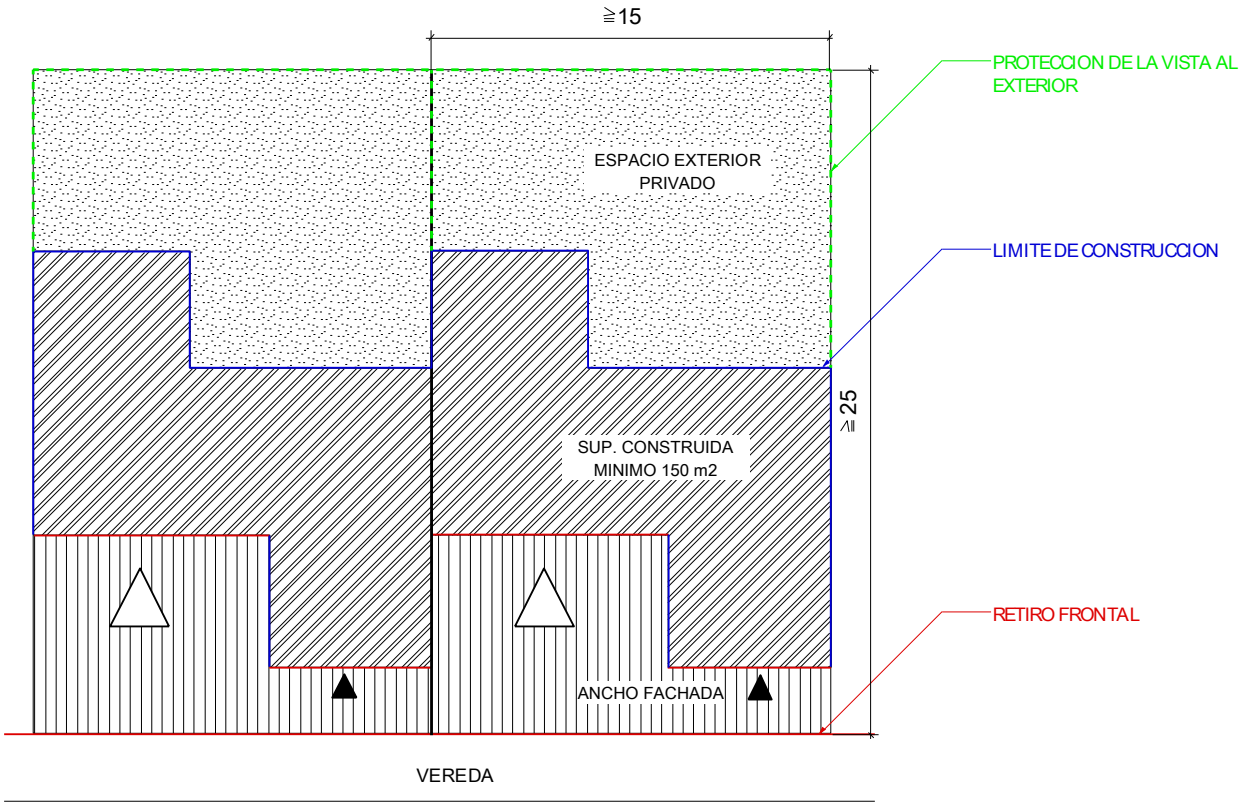


Área central conectora de las tres áreas de intervención.-

Esta área será el pulmón verde de carácter ecológico que unirá las tres áreas de intervención, como un espacio intersticio reforzando el concepto de células urbanas donde se desarrollan diversas actividades, espacios de recreación pasiva, áreas verdes y de encuentro, con un perfil de vía de 29 m., 2.5 m. para veredas, 2.m ciclo vías, 9m. para vías con aparcamiento y un camellón de 2m.

Edificaciones construidas sobre vías de segundo orden.- Las edificaciones sobre vías secundarias deben ser de uso residencial con una densidad media mínima de 33 V/ha, los lotes deben tener como mínimo 375 m^2, las edificaciones de 1-2 plantas, máximo 7.0 m de altura, con retiro frontal de 2.5 m., con patio posterior abierto.

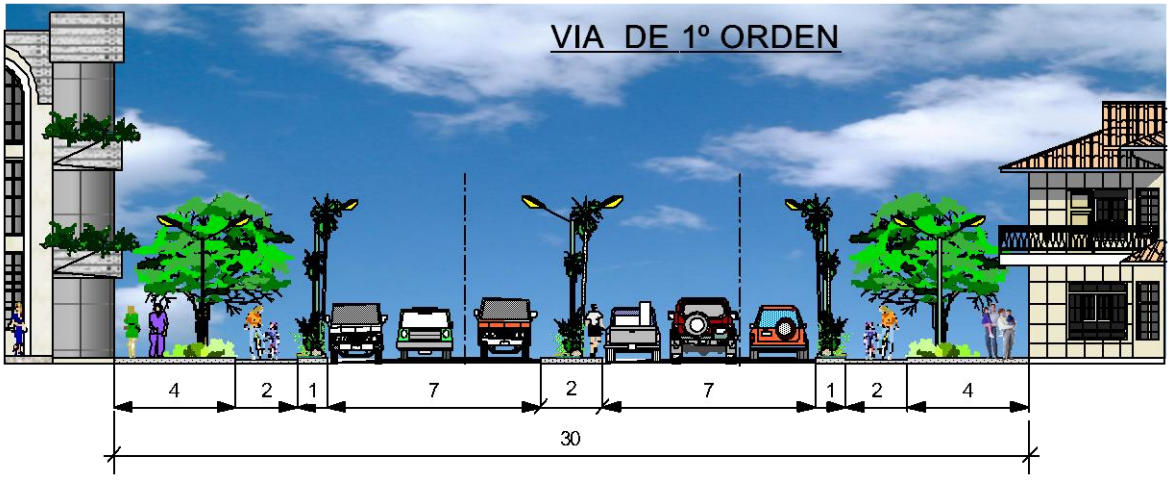
VIVIENDA ADOSADA A AMBOS LADOS



Vías.-

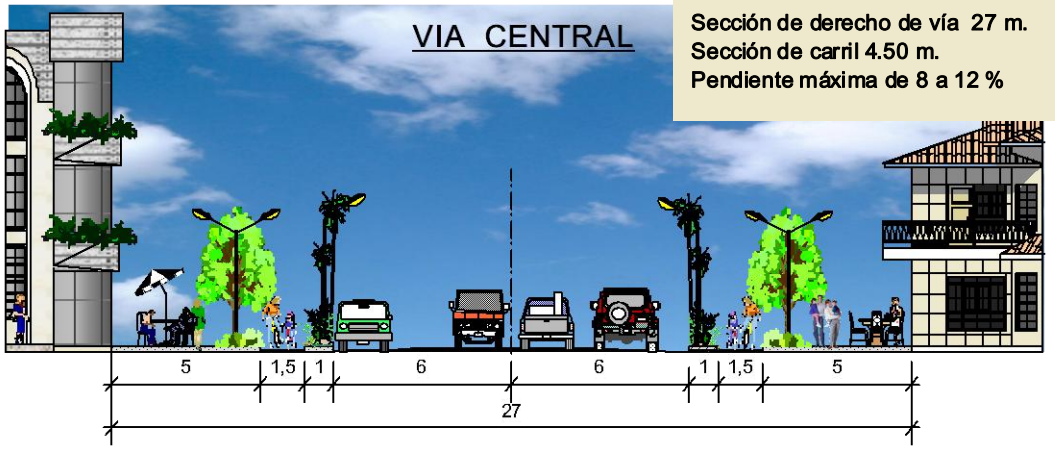
Vías de 1º orden.- La avenida Gamoneda tendrá un perfil de vía de 30.0 m., 4.0 m. para veredas, 7 m. para vías con aparcamiento y un camellón de 4.0 m., 2.0 m. para ciclo vías.

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.

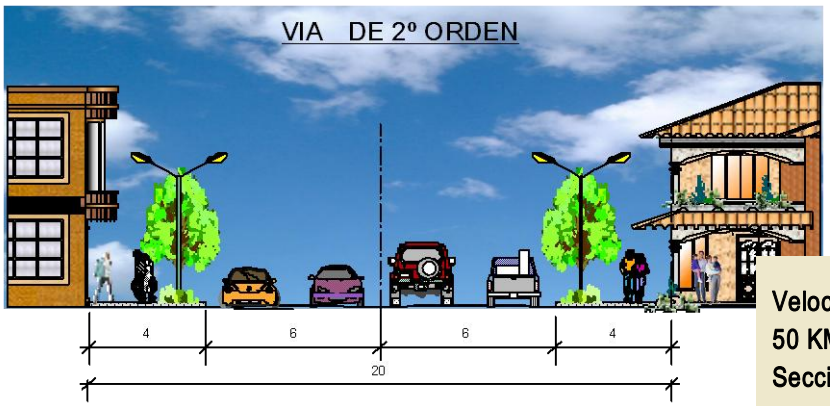


Vías Central.- Con un perfil de vía de 27 m., 2.5 m. para veredas, 2.m ciclo vías, 9m. para vías con aparcamiento y un camellón de 2m.

Velocidad de circulación de 30 a 50 KM./h.
Sección de derecho de vía 27 m.
Sección de carril 4.50 m.
Pendiente máxima de 8 a 12 %

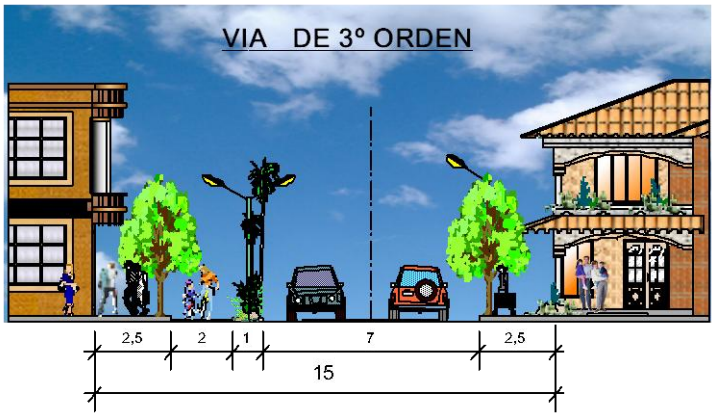


Vías de 2º orden.-Con un perfil de vía de 20 m., 4.0 m. para veredas y 6 m. para vía



Velocidad de circulación de 40 a 50 KM./h.
Sección de derecho de vía 20 m.
Sección de carril 6.00 m.

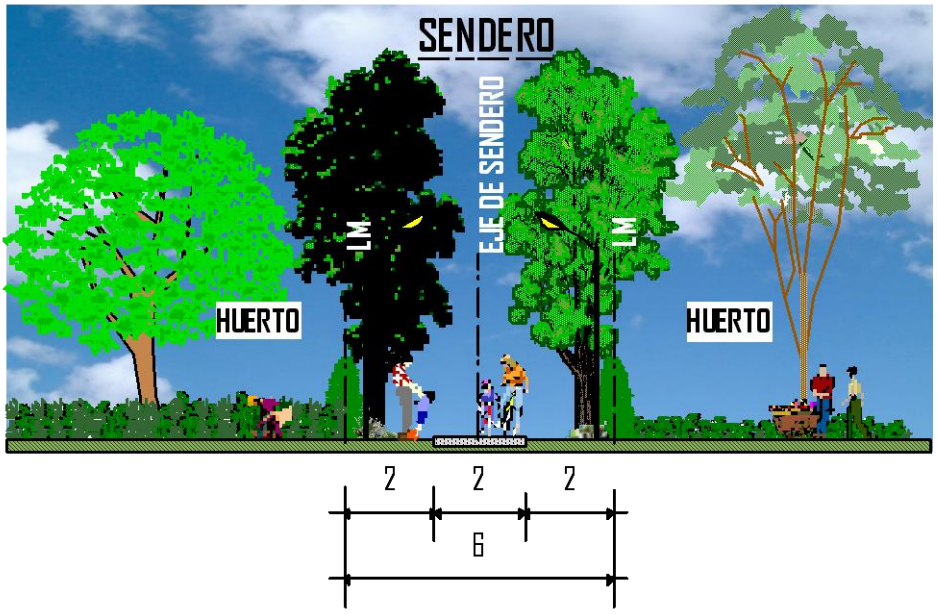
Vías de 3º orden.-Con un perfil de vía de 15 m., 2.5 m. par
vías y 7.0 m. para vías.



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

Ciclovías.- Con un mínimo de 2 m., con señalización.

Vías peatonales.-Con un mínimo de 6 m., con vegetación, mobiliario urbano, jardineras y áreas de encuentro.

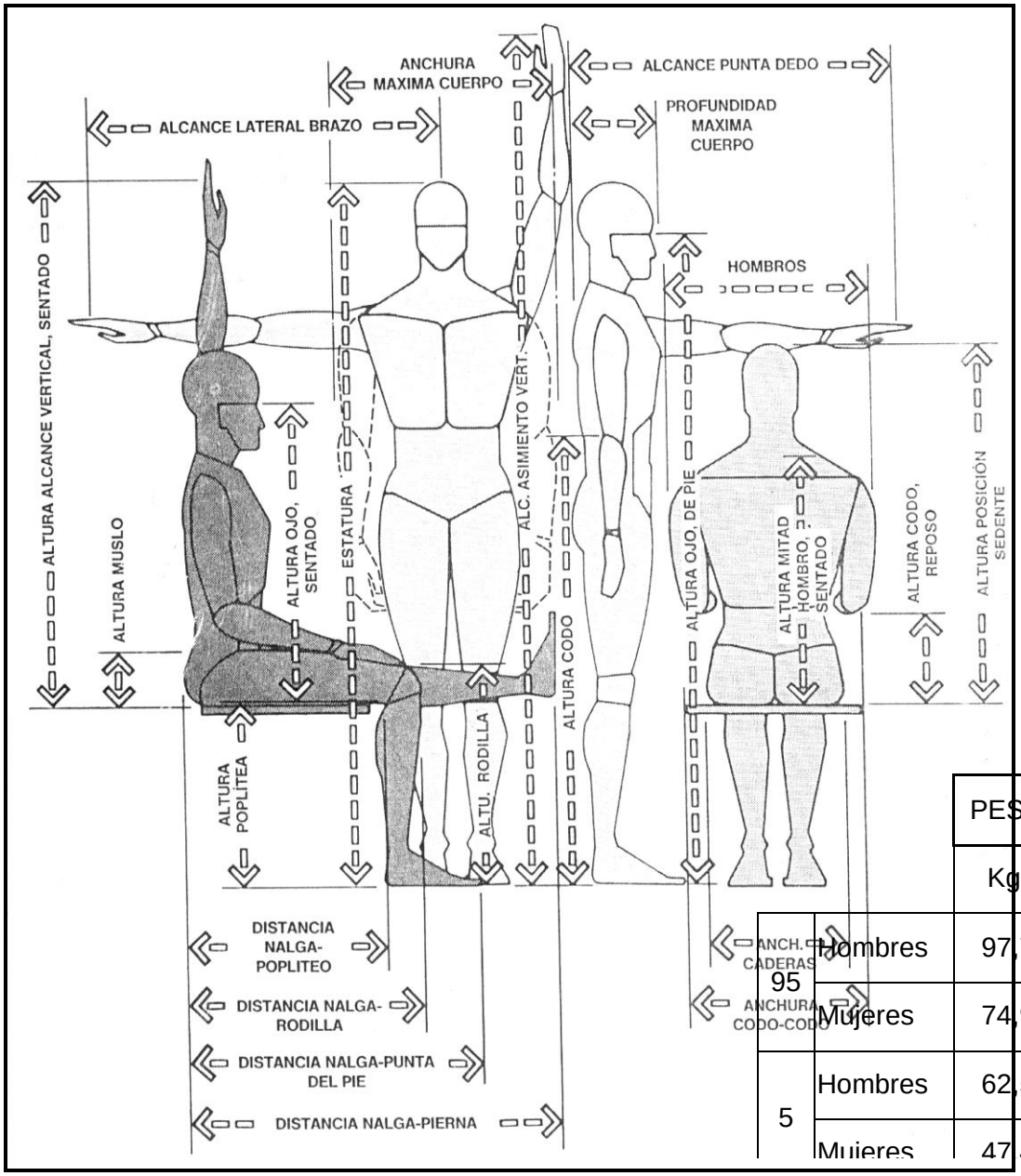


Sección de derecho de vía 5-6 m.
Pend. maxima 30 %

Zona de protección: pies de cerro, lechos de río, aires de quebrada.

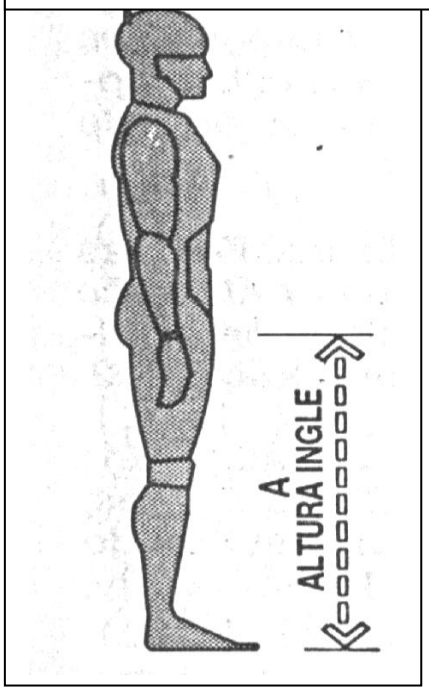
8.3.- ANTROPOMETRÍA

DIMENSIONES HUMANAS DE MAYOR USO

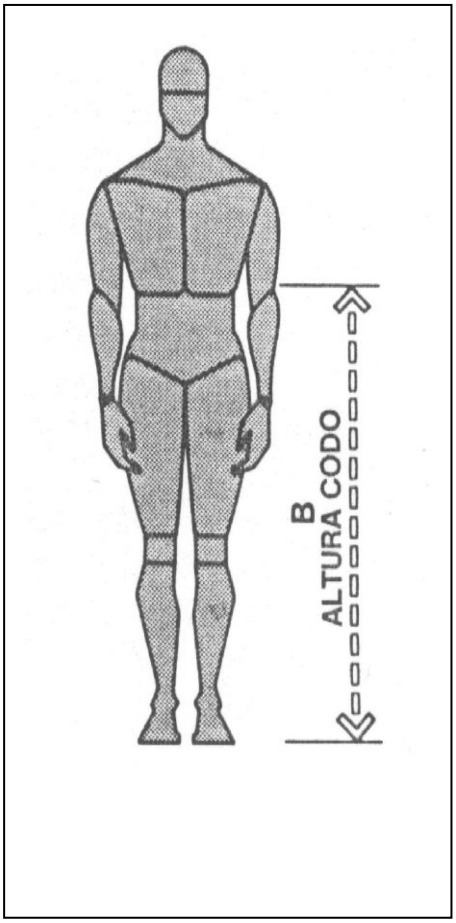


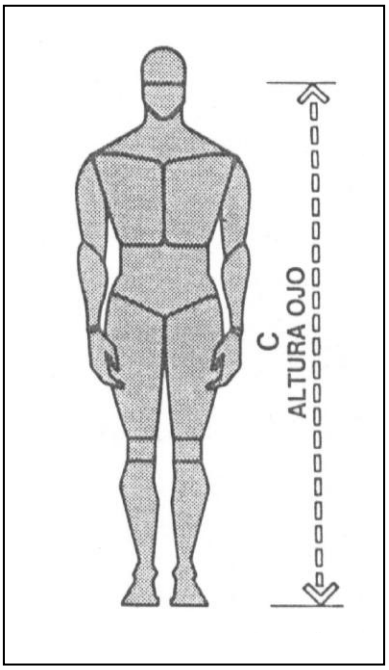
		PESO
		Kg.
95	Hombres	97,7
	Mujeres	74,9
5	Hombres	62,5
	Mujeres	47,4

DIMENSIONES ESTRUCTURALES COMBINADAS DEL CUERPO



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

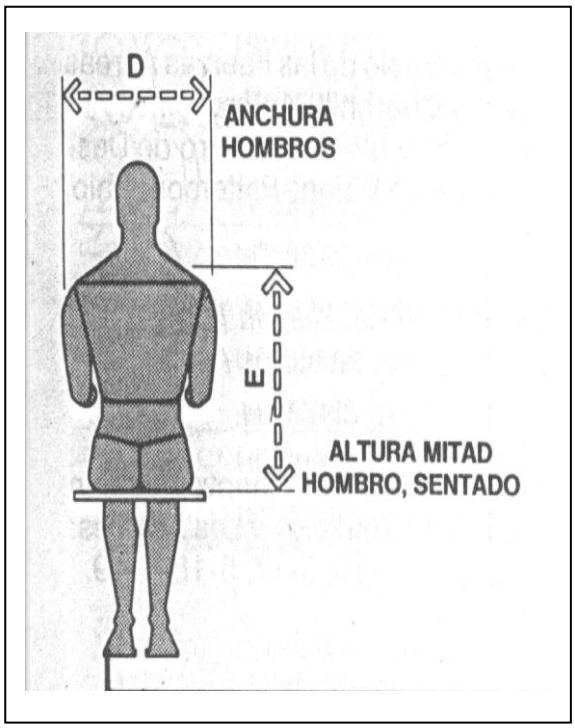




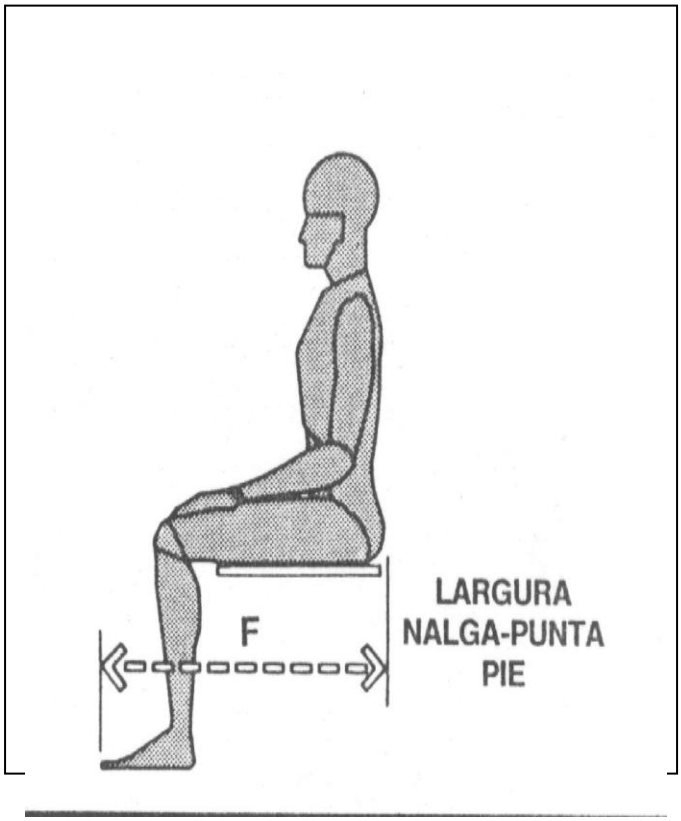
		B
		cm.
95	Hombres	120,1
	Mujeres	110,7
5	Hombres	104,9
	Mujeres	98

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

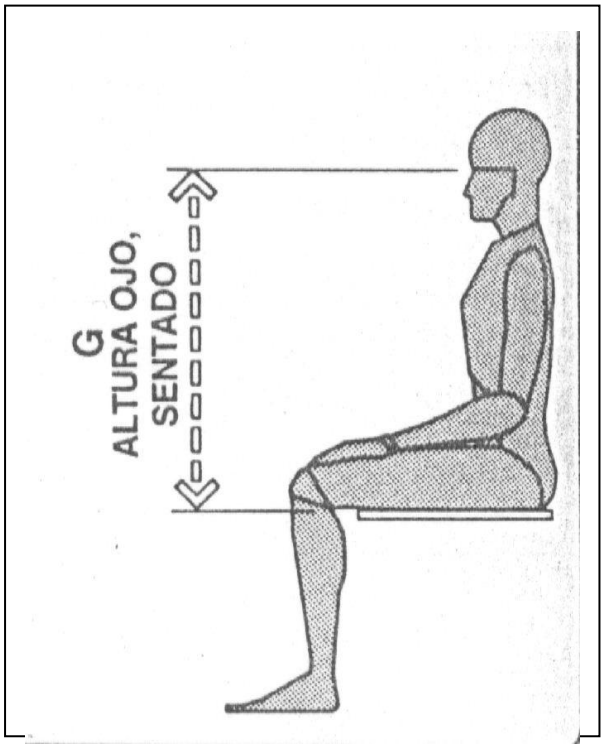
		D
		cm.
95	Hombres	52,6
	Mujeres	43,2
5	Hombres	44,2
	Mujeres	37,8



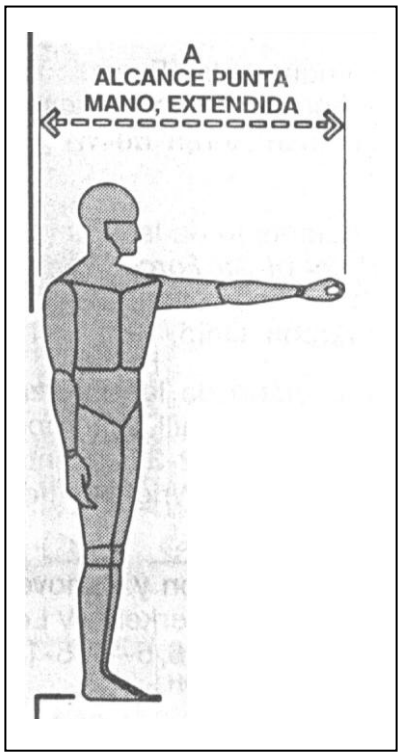
		E
		cm.
95	Hombres	69,3
	Mujeres	62,5
5	Hombres	60,2
	Mujeres	53,8



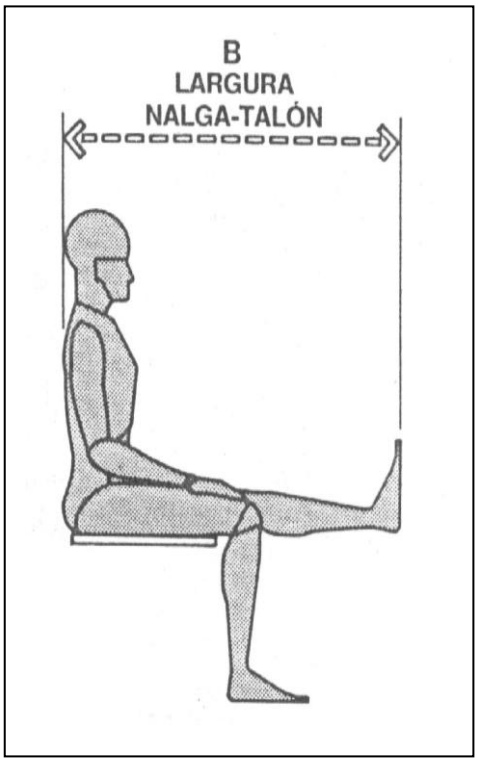
		G
		cm.
95	Hombres	86,1
	Mujeres	80,5
5	Hombres	76,2
	Mujeres	71,4



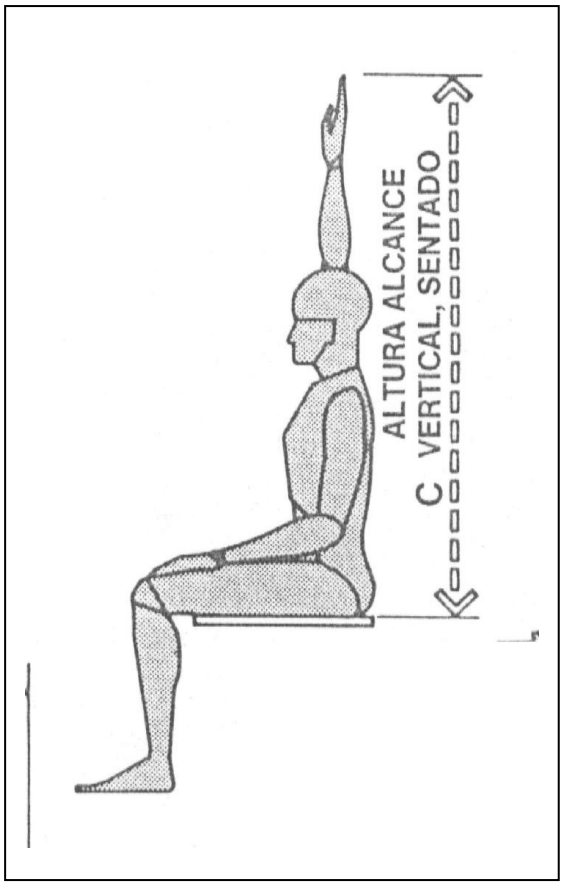
DIMENSIONES FUNCIONALES DEL CUERPO



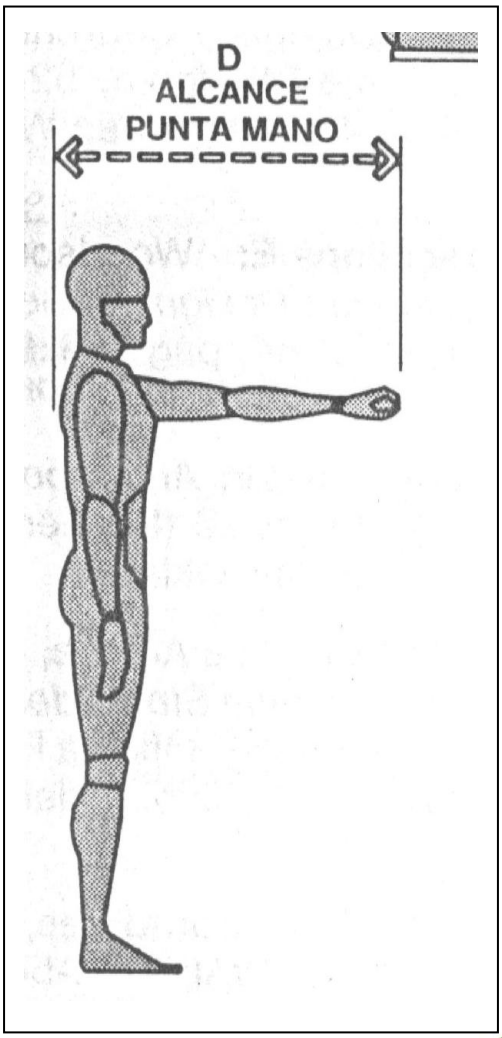
		A
		cm.
95	Hombres	97,3
	Mujeres	92,2
5	Hombres	82,3
	Mujeres	75,9



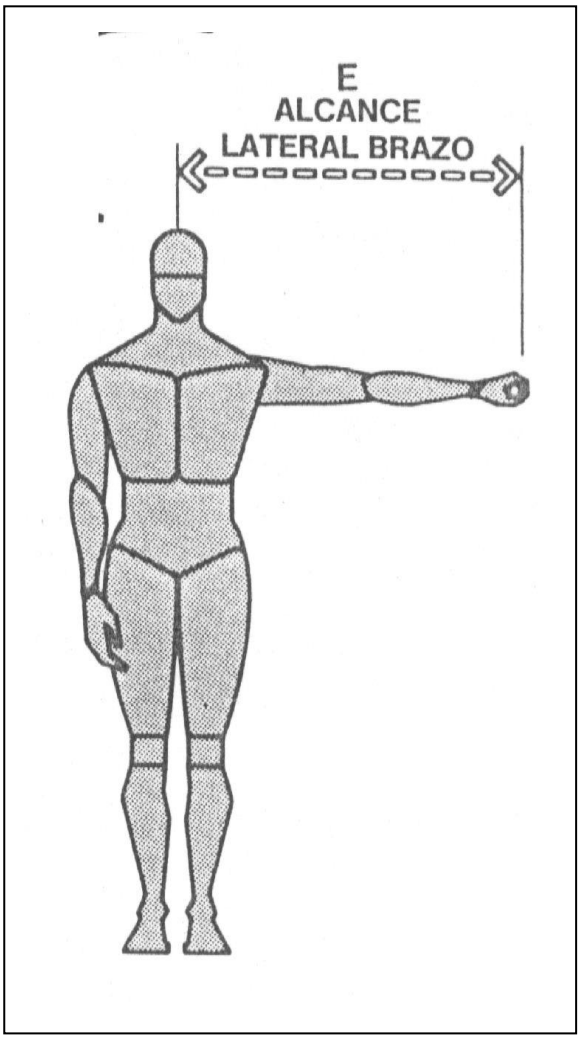
		B
		cm.
95	Hombres	117,1
	Mujeres	124,5
5	Hombres	100,1
	Mujeres	86,4



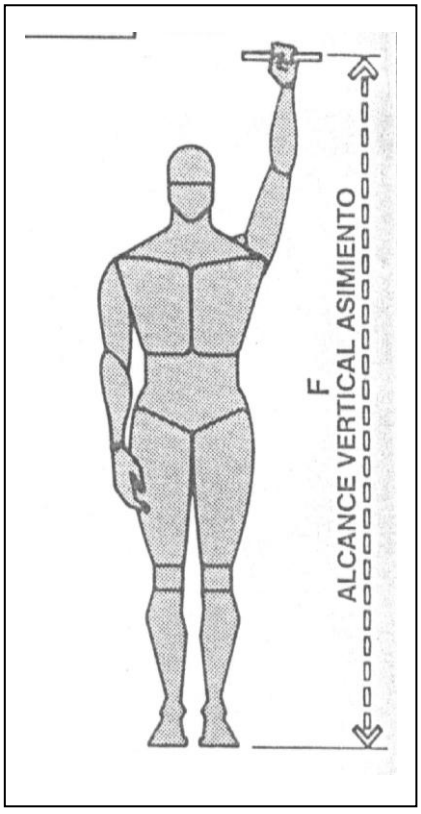
		C
		cm.
95	Hombres	131,1
	Mujeres	124,7
5	Hombres	149,9
	Mujeres	140,2



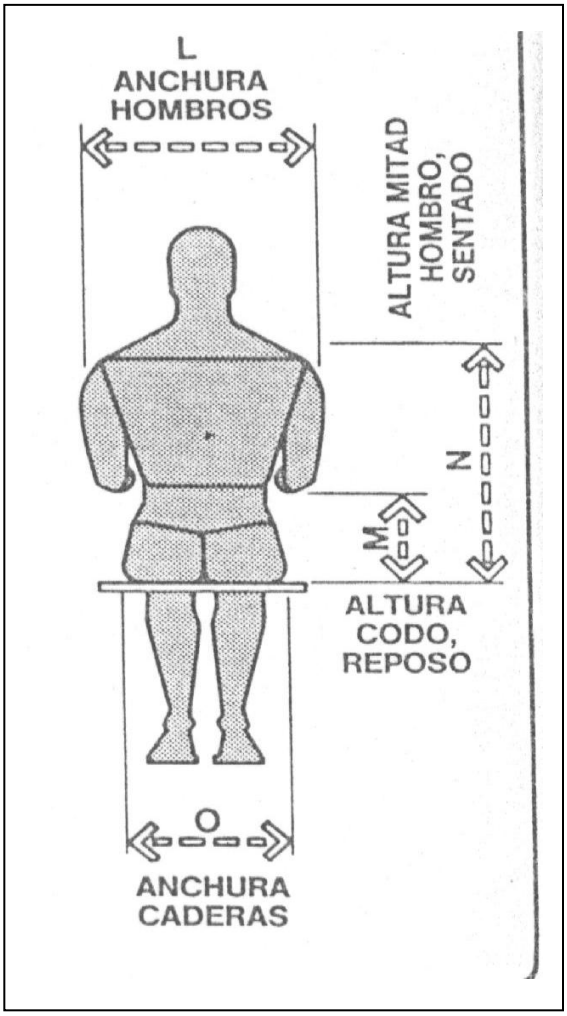
		D
		cm.
95	Hombres	88,9
	Mujeres	80,5
5	Hombres	75,4
	Mujeres	67,6



		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

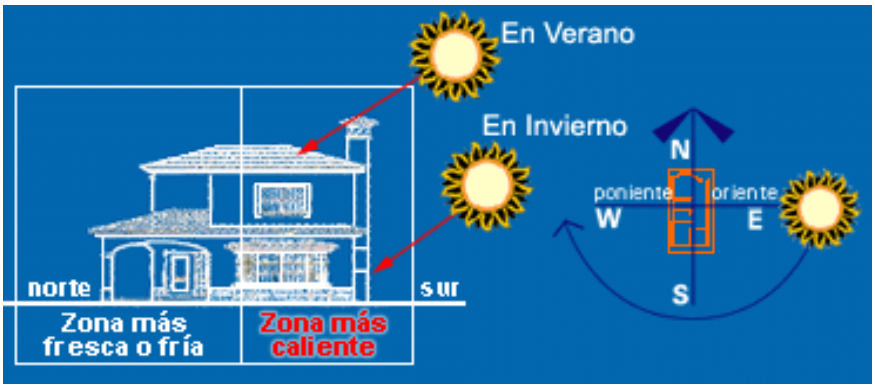
Las habitaciones con ventanas mirando al norte no reciben luz directa del sol. Para habitaciones que se quieren mantener frescas.

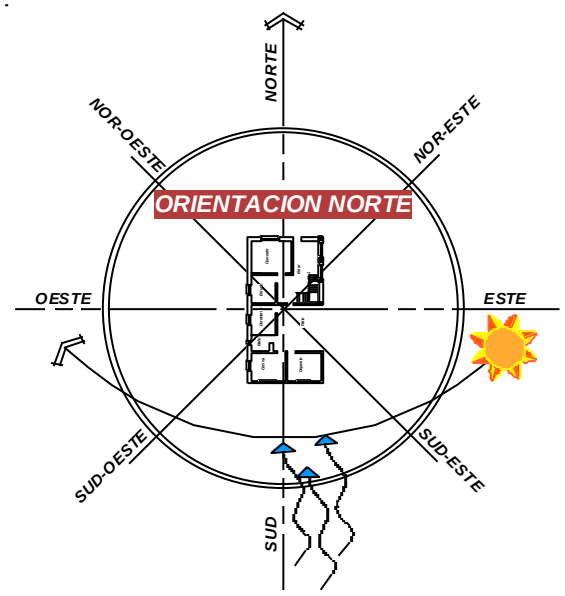
Sur

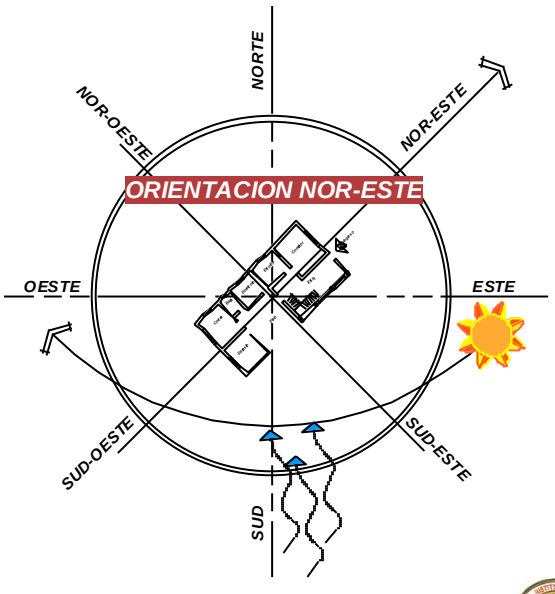
Luz directa y vigorosa hacia el mediodía, especialmente en los meses de verano. Adecuadas habitaciones que se utilizan en invierno.

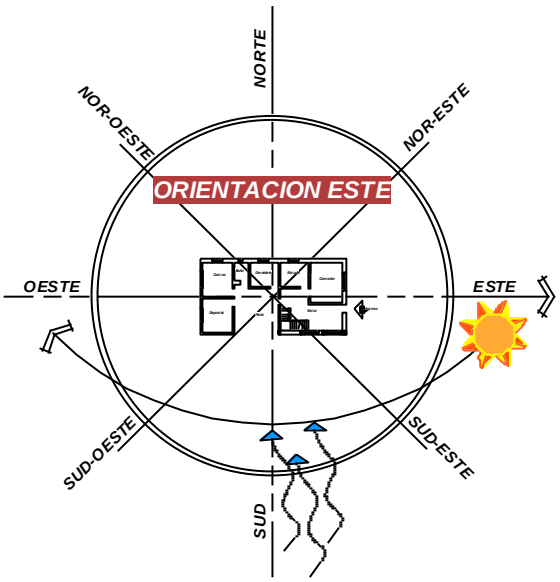
Este

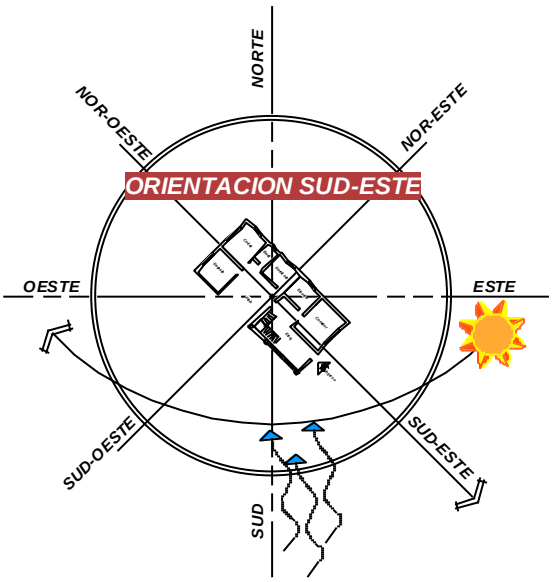
Proporción a una iluminación natural suave durante las primeras horas del día. Una buena orientación para los dormitorios.

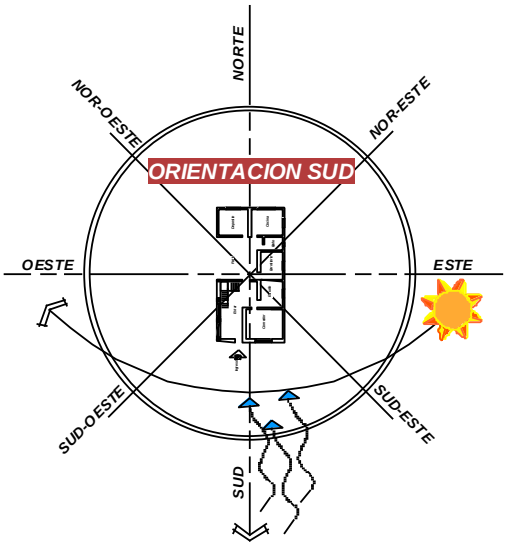


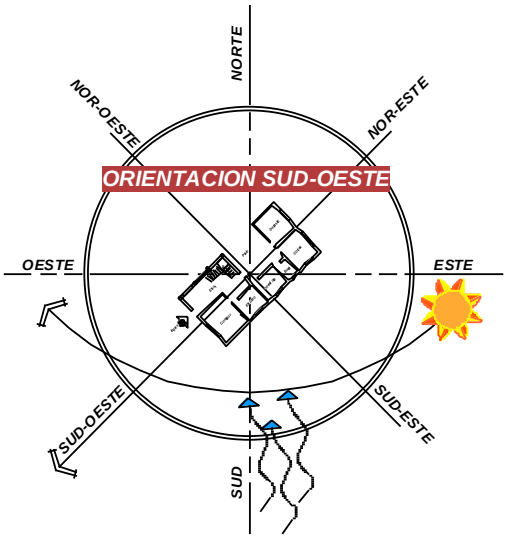


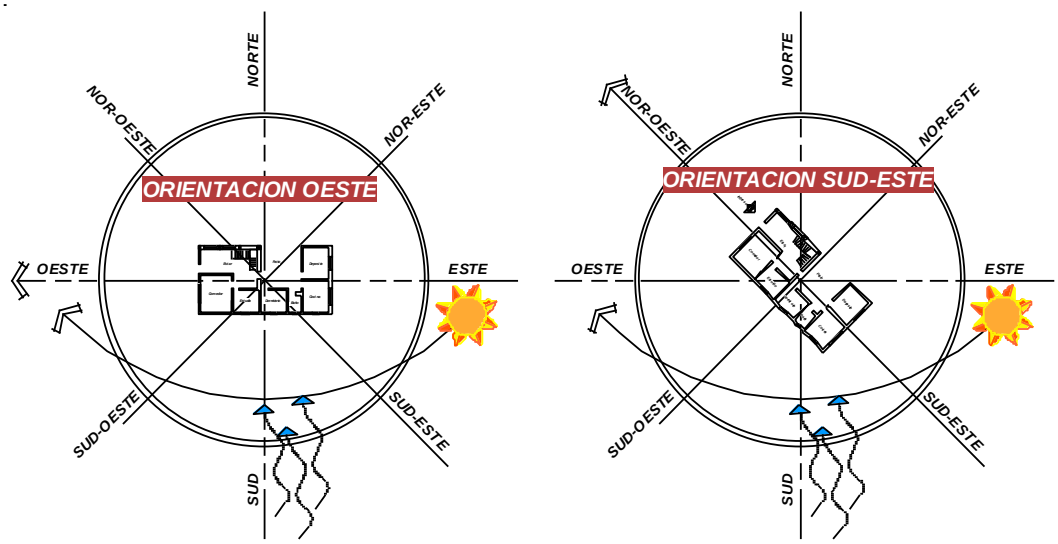



NORTE
NOR-OESTE
NOR-ESTE
ORIENTACION ESTE
OESTE
ESTE
SUD-OESTE
SUD-ESTE
SUD


NORTE
NOR-OESTE
NOR-ESTE
ORIENTACION SUD-ESTE
OESTE
ESTE
SUD-OESTE
SUD-ESTE
SUD

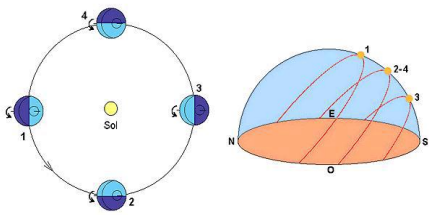

NORTE
NOR-OESTE
NOR-ESTE
ORIENTACION SUD
OESTE
ESTE
SUD-OESTE
SUD-ESTE
SUD


NORTE
NOR-OESTE
NOR-ESTE
ORIENTACION SUD-OESTE
OESTE
ESTE
SUD-OESTE
SUD-ESTE
SUD



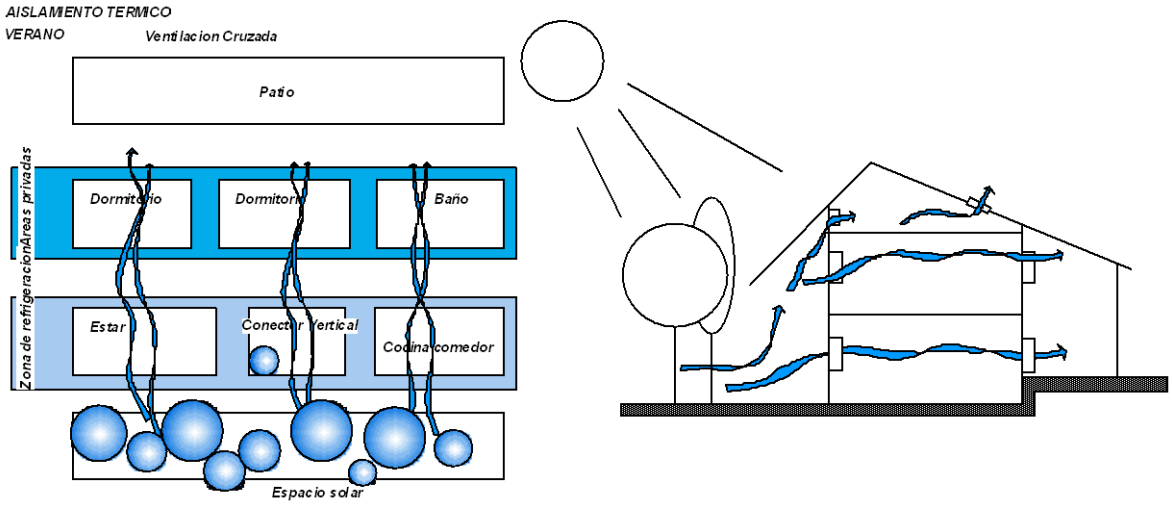
Inclinación solar

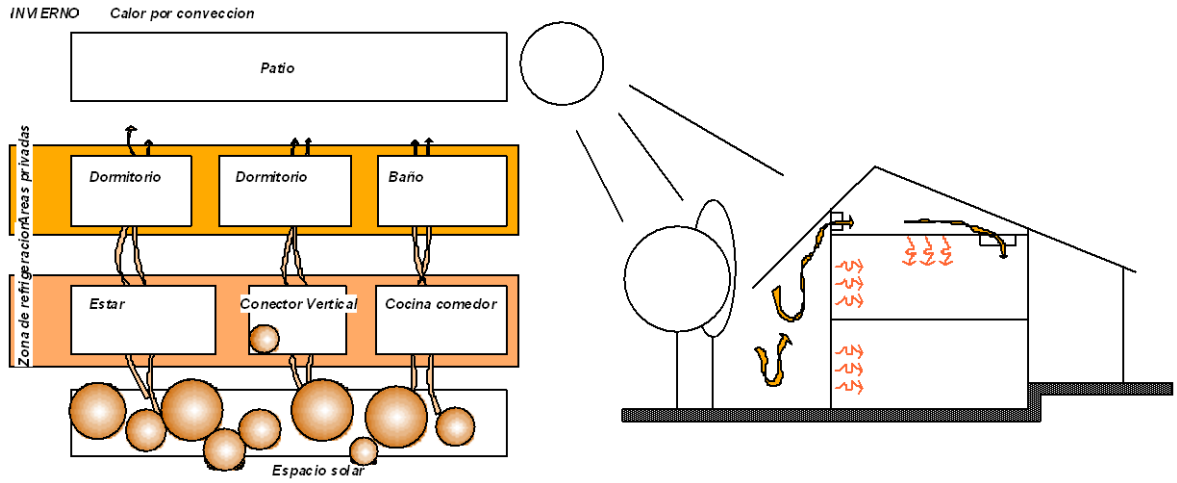
Como se ve en el grafico la inclinación sudeste hace que se tome en cuenta en la orientación de habitaciones hacia el sud.



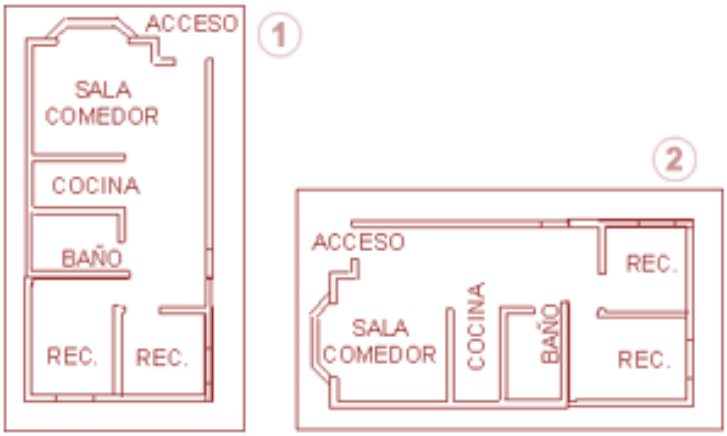
Iluminación y ventilación natural

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:


AISLAMIENTO TERMICO
VERANO
Ventilacion Cruzada
Patio
Zona de refrigeracionAreas privadas
Dormitorio
Dormitorio
Baño
Estar
Conector Vertical
Cocina comedor
Espacio solar


INVIERNO
Calor por conveccion
Patio
Zona de refrigeracionAreas privadas
Dormitorio
Dormitorio
Baño
Estar
Conector Vertical
Cocina comedor
Espacio solar

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.

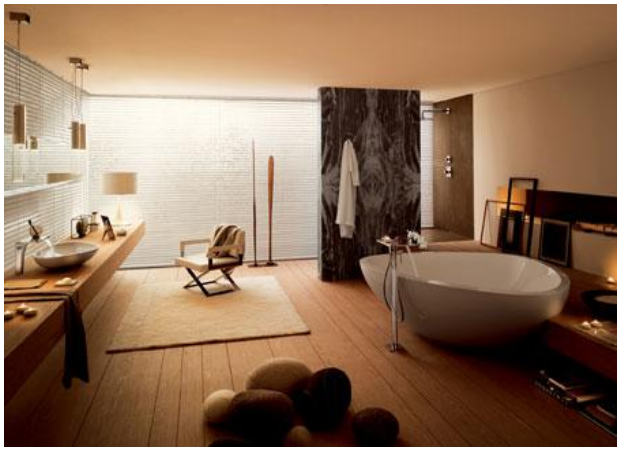
8.5.- DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES

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.



8.6.- SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

El material empleado para el proyecto responde a la función que este cumplirá utilizándose material existente en el mercado Boliviano.

Fundaciones: Las fundaciones serán de Hº Cº, contando con fundaciones de tipo aisladas.

Cerramiento: Para el cerramiento exterior se utilizará tapial de 30 cm de espesor y para las divisiones interiores de 20 cm de espesor.

Carpintería: Se utilizará carpintería de madera.

Viga cadena de HºAº: Estas serán de HºAº con secciones definidas de acuerdo a las cargas.

Entrepisos: Losa maciza

Cubierta: Cubierta de teja colonial con estructura de madera vista.

Revestimiento: Pinturas naturales fabricadas con arcilla.

Pisos: En los espacios interiores como distribuidores, pasillos, cerámica esmaltada, en sala y comedor mosaico granítico, baños y vestuarios cerámica y azulejos.

8.6.1.- PRESUPUESTO GENERAL VIVIENDA TIPO "C"

#	DESCRIPCIÓN DE ITEM	UND.	CANT.	UNIT.	PARCIAL Bs	PARCIAL $us
TRABAJOS PRELIMINARES						
1	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	110,00	4,50	495,00	70,21
MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	25,07	30,82	772,66	109,60
3	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL	M3	22,00	16,00	352,00	49,93
4	RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUEO	M3	20,00	34,37	687,40	97,50
OBRA GRUESA						
5	VIGAS DE ARRIOSTRE DE HºAº	M3	8,25	1853,00	15287,25	2168,40
7	LOSA ALIVIANADA DE Ho Ao	M3	23,88	2069,06	49409,15	7008,39
9	CUBIERTA DE LOSA MACIZA DE Ho Ao	M3	3,84	2069,06	7945,19	1126,98
10	CUBIERTA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE	M2	12,96	170,40	2208,38	313,25
12	MURO DE LADRILLO SUELO CEMENTO	M2	48,00	153,68	7376,64	1046,33
13	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	M2	80,92	83,15	6728,50	954,40
14	GRADAS DE Ho Ao	M3	3,90	2374,14	9259,15	1313,35
OBRA FINA						
15	PISO DE VINILO	M2	167,31	144,81	24228,16	3436,62
16	PISO DE AZULEJO PARA BAÑO	M2	8,25	63,85	526,76	74,72
17	CIELO FALSO C/ MOLDURAS	M2	144,49	285,00	41179,65	5841,09
18	MESON DE HºAº REVESTIDO CON AZULEJO	M2	3,60	302,48	1088,93	154,46
19	REVOQUE INTERIOR DE YESO	M2	383,58	40,34	15473,62	2194,84
20	REVESTIMIENTO DE AZULEJO	M2	25,50	178,67	4556,09	646,25
21	ZOCALO DE CERAMICA	ML	275,41	27,76	7645,38	1084,45
22	PINTURA LATEX INTERIOR	M2	383,58	18,57	7123,08	1010,37
23	PROV. Y COL. DE PUERTAS DE MADERA	M2	41,27	600,00	24762,00	3512,34
24	PROV. Y COL. DE VENTANAS DE MADERA	M2	23,01	550,00	12655,50	1795,11
25	VENTANAL DE MAMPOSTERIA DE ALUMINIO	M2	21,17	550,00	11643,50	1651,56
26	PROV. Y COLOCADO DE VIDRIO DOBLE P/ VENTANAS	M2	44,18	150,00	6627,00	940,00
INSTALACIONES SANITARIAS						
27	INSTALACION AGUA POTABLE	PTO	9,00	230,32	2072,88	294,03
28	PROV. Y COLOCADO DE BOMBA DE AGUA	PZA	1,00	2500,00	2500,00	354,61
29	PROV Y COLOCADO DE CAJA INTERCEPTORA PLUVIAL PVC	PZA	4,00	122,45	489,80	69,48
30	CAMARA INSPECCION DE H° C° (60X60)	PZA	6,00	508,00	3048,00	432,34

31	COLOCADO DE TUBO DE PVC. D/4"	ML	4,57	168,21	768,72	109,04
32	COLOCADO DE TUBO DE PVC. D/2"	ML	11,67	126,37	1474,74	209,18
33	PROV. Y COL. DE PORTAPAPELERO PARA BAÑO	PZA	2,00	71,45	142,90	20,27
34	PROV. Y COL. DE JABONERA PARA BAÑO	PZA	2,00	72,00	144,00	20,43
35	PROV. Y COL. DE TOHALLERO PARA BAÑO	PZA	2,00	86,77	173,54	24,62
36	REJILLA DE PISO	PZA	3,00	96,12	288,36	40,90
37	PROV. Y COL. DE INODORO	PZA	2,00	707,16	1414,32	200,61
38	PROV. Y COL. DE LAVAMANOS	PZA	2,00	1178,47	2356,94	334,32
39	PROV. Y COL. DE LAVAPLATOS 2DEPSO. 2 FREG.	PZA	1,00	827,03	827,03	117,31
40	PROV. Y COLOC. TANQUE ALTO DE AGUA 2300Lt. c/acc.	PZA	1,00	3000,00	3000,00	425,53
42	PROV. Y COL. DE MEDIDOR DE AGUA	PZA	1,00	701,46	701,46	99,50
43	PROV. Y COL DE TERMOTANQUE	PZA	1,00	3739,46	3739,46	530,42
INSTALACIONES ELECTRICAS						
44	ILUMINACION INCANDECENTE - PUNTO DE LUZ	PTO	12,00	206,15	2473,80	350,89
45	ILUMINACION FLUORECENTE 40 W, 2x60 W	PTO	4,00	327,87	1311,48	186,03
46	INST. ELECTRICA: SPOT DE EMBUTIR	PTO	10,00	206,15	2061,50	292,41
47	SALIDA DE TELEFONO	PTO	2,00	249,22	498,44	70,70
48	TOMACORRIENTES DOBLE	PTO	8,00	86,04	688,32	97,63
49	TOMACORRIENTES 2P+T 220V	PTO	7,00	89,00	623,00	88,37
50	PROV. Y COL. DE VENTILADOR DE TECHO SIN LUZ	PZA	2,00	480,13	960,26	136,21
51	PROV. Y COL. DE APAGADOR SIMPLE	PZA	8,00	156,02	1248,16	177,04
52	PROV. Y COL. DE APAGADOR DOBLE	PZA	5,00	163,61	818,05	116,04
53	PROV. Y COL. DE MEDIDOR DE LUZ	PZA	1,00	306,63	306,63	43,49
54	CAJA DE DISTRIBUCION DE TERMICOS	PZA	2,00	306,63	613,26	86,99
TRABAJOS DE ACABADOS						
55	PINTURA DE CUBIERTA EXTERIOR	M2	15,30	17,00	260,10	36,89
56	PROV. Y COLOCADO DE MARCOS DE ALUMINO	ML	22,50	20,00	450,00	63,83
57	COLOCADO DE BARANDA METALICA	ML	36,75	100,50	3693,38	523,88
TOTAL PRESUPUESTO					**297179,51**	**42153,12**

COSTO DE OBRA POR M2= 185.39 $us / m2

CUADRO GENERAL DE PRECIOS POR VIVIENDA

TIPOLOGIA DE VIVIENDAS	SUP. TOTAL CONSTR. / M2	COSTO DE OBRA / $us	COSTO TOTAL $us
VIV. TIPO "A"	167.56 m2	185.39 $us	31,063.94 $us
VIV. TIPO "B"	159.13 m2	185.39 $us	29,501.11 $us
VIV. TIPO "C"	201.37 m2	185.39 $us	37,331.98 $us
VIV. TIPO "D"	222.71 m2	185.39 $us	41,288.20 $us

8.6.2.- RESUMEN CÓMPUTOS MÉTRICOS

RESUMEN CÓMPUTOS MÉTRICOS

MODULO: CASA TIPO A

ITEM	DESCRIPCION DE ITEM	No PARTES IGUALES	DIMENCIONES			UNIDAD	CANTIDADES	
			LARGO	ANCHO	ALTURA		PARCIALES	TOTALES
TRABAJOS PRELIMINARES								
1	**REPLANTEO Y TRAZADO**							
	a) Casa	1	10,00	11,00		M2	110,00	**110,00**
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2	**EXCAVACIÓN MANUAL**							
	a) Cimiento Eje 1	1	8,70	0,60	0,60	M3	3,13	
	b) Cimiento Eje 2	1	3,75	0,60	0,60	M3	1,35	
	c) Cimiento Eje 3	1	5,15	0,50	0,60	M3	1,55	
	d) Cimiento Eje 4	1	2,10	0,60	0,60	M3	0,76	
	e) Cimiento Eje 5	1	4,70	0,60	0,60	M3	1,69	
	f) Cimiento Eje 6	1	11,30	0,60	0,60	M3	4,07	
	g) Cimiento Eje A	1	5,30	0,60	0,60	M3	1,91	
	h) Cimiento Eje B	1	5,35	0,60	0,60	M3	1,93	
	i) Cimiento Eje C	1	5,15	0,60	0,60	M3	1,85	
	j) Cimiento Eje D	1	9,00	0,60	0,60	M3	3,24	
	k) Cimiento Eje E	1	10,00	0,60	0,60	M3	3,60	**25,07**
3	**RELLENO Y COMPACTADO MANUAL**							
	a) Casa	1	10,00	11,00	0,20	M3	22,00	**22,00**
4	**RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUEO**							
	a) Ecombros	1		20,00		M3	20,00	**20,00**
OBRA GRUESA								
5	**VIGAS DE ARRIOSTRE Hº Aº**							
	a) Vigas de Arriostre Eje 1	1	8,70	0,30	0,40	M3	1,04	
	b) Vigas de Arriostre Eje 2	1	3,75	0,30	0,40	M3	0,45	
	c) Vigas de Arriostre Eje 3	1	5,15	0,20	0,40	M3	0,41	
	d) Vigas de Arriostre 4	1	2,10	0,30	0,40	M3	0,25	
	e) Vigas de Arriostre Eje 5	1	4,70	0,30	0,40	M3	0,56	
	f) Vigas de Arriostre Eje 6	1	11,30	0,30	0,40	M3	1,36	
	g) Vigas de Arriostre Eje A	1	5,30	0,30	0,40	M3	0,64	
	h) Vigas de Arriostre Eje B	1	5,35	0,30	0,40	M3	0,64	
	i) Vigas de Arriostre Eje C	1	5,15	0,30	0,40	M3	0,62	
	j) Vigas de Arriostre Eje D	1	9,00	0,30	0,40	M3	1,08	
	k) Vigas de Arriostre Eje E	1	10,00	0,30	0,40	M3	1,20	**8,25**

6	**LOSA ALIVIANADA DE HºAº**							
	a) Losa Planta Alta	1	Area	101,90	0,20	M3	20,38	
	b) Losa Altillo	1	Area	17,50	0,20	M3	3,50	**23,88**
7	**CUBIERTA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE**							
	a) Cubierta	1	3,20	4,05		M2	12,96	**12,96**
8	**MURO DELADRILLO SUELO CEMENTO e=0.20m**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	10,70		2,90	M2	31,03	
	b) Cocina	1	15,40		2,90	M2	44,66	
	c) Sala	1	15,20		2,90	M2	44,08	
	d) Baño	1	2,80		2,90	M2	8,12	
	e) Estudio	1	15,05		2,90	M2	43,65	
	(-) Puerta P5	-5	1,60		2,90	M2	-23,20	
	(-) Puerta P1	-1	0,85		2,20	M2	-1,87	
	(-) Ventana V3	-2	1,00		2,00	M2	-4,00	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V2	-2	0,80		1,60	M2	-2,56	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	14,60		2,90	M2	42,34	
	b) Dormitorio 2	1	15,10		2,90	M2	43,79	
	c) Invernadero	1	1,85		2,90	M2	5,37	
	d) Sala	1	15,20		2,90	M2	44,08	
	e) Baño	1	2,80		2,90	M2	8,12	
	(-) Puerta P5	-1	1,60		2,90	M2	-4,64	
	(-) Puerta P1	-1	0,85		2,20	M2	-1,87	
	(-) Puerta Terraza/Invernadero	-1	1,80		2,20	M2	-3,96	
	(-) Ventana V3	-4	1,00		2,00	M2	-8,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	3,45		2,10	M2	7,25	
	(-) Puerta P1	-1	0,85		2,20	M2	-1,87	**263,53**
9	**CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	4,70	5,15		M2	24,21	
	b) Cocina	1	4,55	3,20		M2	14,56	
	c) Sala	1	6,05	3,80		M2	22,99	
	d) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	e) Estudio	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	f) Hall de Ingreso	1	2,30	1,50		M2	3,45	**80,92**

10	**GRADAS DE Ho Ao**							
	Planta Baja							
	a) Grada Interior	1	8,20	0,80	0,15	M3	0,98	
	b) Grada Exterior	1	5,20	0,90	0,15	M3	0,70	
	Planta Alta							
	a) Grada Interior	1	8,20	0,90	0,15	M3	1,11	
	Altillo							
	a) Grada Interior	1	8,20	0,90	0,15	M3	1,11	**3,90**
OBRA FINA								
11	**PISO DE VINILO**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	4,70	5,15		M2	24,21	
	b) Cocina	1	4,55	3,20		M2	14,56	
	c) Sala	1	6,05	3,80		M2	22,99	
	d) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	e) Estudio	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	f) Hall de Ingreso	1	2,30	1,50		M2	3,45	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	3,15	4,55		M2	14,33	
	b) Dormitorio 2	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	c) Invernadero + Sala	1	26,60			M2	26,60	
	e) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	e) Terraza	1	2,90	4,30		M2	12,47	
	f) Balcón	1	4,60	1,50		M2	6,90	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	3,40	3,05		M2	10,37	**167,31**
12	**PISO DE AZULEJO P/ BAÑO**							
	Planta Baja							
	a) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	Planta Alta							
	e) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	**8,25**
13	**CIELO FALSO**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	4,70	5,15		M2	24,21	
	b) Cocina	1	4,55	3,20		M2	14,56	
	c) Sala	1	6,05	3,80		M2	22,99	
	d) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	e) Estudio	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	3,15	4,55		M2	14,33	
	b) Dormitorio 2	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	c) Invernadero + Sala	1	26,60			M2	26,60	
	e) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	3,40	3,05		M2	10,37	**144,49**

14	**MESON DE HºAº REVESTIDO CON AZULEJO**							
	Planta Baja							
	a) Cocina	1	6,00	0,60		M2	3,60	**3,60**
15	**REVOQUE INTERIOR DE CAL ARENA Y CEMENTO**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	19,70		2,90	M2	57,13	
	b) Cocina	1	15,45		2,90	M2	44,81	
	c) Sala	1	19,65		2,90	M2	56,99	
	d) Baño	1	8,50		2,90	M2	24,65	
	e) Estudio	1	13,70		2,90	M2	39,73	
	(-) Puerta P5	-5	1,60		2,50	M2	-20,00	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	M2	-1,98	
	(-) Ventana V3	-2	1,00		2,00	M2	-4,00	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V2	-2	0,80		1,60	M2	-2,56	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	15,40		2,90	M2	44,66	
	b) Dormitorio 2	1	13,70		2,90	M2	39,73	
	c) Invernadero + Sala	1	29,40		2,90	M2	85,26	
	e) Baño	1	8,50		2,90	M2	24,65	
	(-) Puerta P5	-1	1,60		2,50	M2	-4,00	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	M2	-1,98	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Puerta Terraza/Invernadero	-1	1,80		2,20	M2	-3,96	
	(-) Ventana V3	-4	1,00		2,00	M2	-8,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	15,30		2,10	M2	32,13	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Ventana V1-A	-3	0,70		0,70	M2	-1,47	**383,58**
16	**REVESTIMIENTO DE AZULEJO**							
	Planta Baja							
	d) Baño	1	8,50		1,50	M2	12,75	
	Planta Alta							
	e) Baño	1	8,50		1,50	M2	12,75	**25,50**

17	**ZOCALO DE CERAMICA VINILICA**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	19,70			ML	19,70	
	b) Cocina	1	15,45			ML	15,45	
	c) Sala	1	19,65			ML	19,65	
	d) Baño	1	8,50			ML	8,50	
	e) Estudio	1	13,70			ML	13,70	
	(-) Puerta P5	-5	1,60			ML	-8,00	
	(-) Puerta P1	-2	0,85			ML	-1,70	
	(-) Puerta P3	-1	0,90			ML	-0,90	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	15,40		2,90	ML	44,66	
	b) Dormitorio 2	1	13,70		2,90	ML	39,73	
	c) Invernadero + Sala	1	29,40		2,90	ML	85,26	
	e) Baño	1	8,50		2,90	ML	24,65	
	(-) Puerta P5	-1	1,60		2,50	ML	-4,00	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	ML	-1,98	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	ML	-3,74	
	(-) Puerta Terraza/Invernadero	-1	1,80		2,20	ML	-3,96	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	15,30		2,10	ML	32,13	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	ML	-3,74	**275,41**
18	**PINTURA LATEX INTERIOR**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	19,70		2,90	M2	57,13	
	b) Cocina	1	15,45		2,90	M2	44,81	
	c) Sala	1	19,65		2,90	M2	56,99	
	d) Baño	1	8,50		2,90	M2	24,65	
	e) Estudio	1	13,70		2,90	M2	39,73	
	(-) Puerta P5	-5	1,60		2,50	M2	-20,00	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	M2	-1,98	
	(-) Ventana V3	-2	1,00		2,00	M2	-4,00	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V2	-2	0,80		1,60	M2	-2,56	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	15,40		2,90	M2	44,66	
	b) Dormitorio 2	1	13,70		2,90	M2	39,73	
	c) Invernadero + Sala	1	29,40		2,90	M2	85,26	
	e) Baño	1	8,50		2,90	M2	24,65	
	(-) Puerta P5	-1	1,60		2,50	M2	-4,00	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	M2	-1,98	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Puerta Terraza/Invernadero	-1	1,80		2,20	M2	-3,96	
	(-) Ventana V3	-4	1,00		2,00	M2	-8,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	15,30		2,10	M2	32,13	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Ventana V1-A	-3	0,70		0,70	M2	-1,47	**383,58**

19	**PROV. Y COL. DE PUERTAS DE MADERA**							
	Planta Baja							
	Puerta P5	5	1,60		2,50	M2	20,00	
	Puerta P1	2	0,85		2,20	M2	3,74	
	Puerta P3	1	0,90		2,20	M2	1,98	
	Planta Alta							
	Puerta P5	1	1,60		2,50	M2	4,00	
	Puerta P3	1	0,90		2,20	M2	1,98	
	Puerta P1	2	0,85		2,20	M2	3,74	
	Puerta Terraza/Invernadero	1	1,80		2,20	M2	3,96	
	Altillo							
	Puerta P1	1	0,85		2,20	M2	1,87	**41,27**
20	**PROV. Y COL. DE VENTANAS DE ALUMINIO**							
	Planta Baja							
	Ventana V3	2	1,00		2,00	M2	4,00	
	Ventana V4	1	1,50		2,00	M2	3,00	
	Ventana V1	1	0,70		0,70	M2	0,49	
	Ventana V2	2	0,80		1,60	M2	2,56	
	Planta Alta							
	Ventana V3	4	1,00		2,00	M2	8,00	
	Ventana V1	1	0,70		0,70	M2	0,49	
	Ventana V4	1	1,50		2,00	M2	3,00	
	Altillo							
	Ventana V1-A	3	0,70		0,70	M2	1,47	**23,01**
21	**VENTANAL DE MADERA**							
	Planta Alta							
	Ventanal	1	7,30		2,90	M2	21,17	**21,17**
22	**PROV. Y COL. DE VIDRIO DOBLE P/ VENTANAS**							
	Planta Baja							
	Ventana V3	2	1,00		2,00	M2	4,00	
	Ventana V4	1	1,50		2,00	M2	3,00	
	Ventana V1	1	0,70		0,70	M2	0,49	
	Ventana V2	2	0,80		1,60	M2	2,56	
	Planta Alta							
	Ventana V3	4	1,00		2,00	M2	8,00	
	Ventana V1	1	0,70		0,70	M2	0,49	
	Ventana V4	1	1,50		2,00	M2	3,00	
	Ventanal	1	7,30		2,90	M2	21,17	
	Altillo							
	Ventana V1-A	3	0,70		0,70	M2	1,47	**44,18**

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS								
23	**INSTALACION AGUA POTABLE**							
	Planta Baja							
	a) cocina	1	1,00			PTO	1,00	
	b) Baño	1	4,00			PTO	4,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	4,00			PTO	4,00	**9,00**
24	**PROV. Y COLOCADO DE BOMBA DE AGUA**							
	Planta Baja							
	a) Tanque Bajo	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
25	**PROV Y COLOCADO DE CAJA INTERCEPTORA PLUVIAL PVC**							
	Planta Baja							
	a) Camara	1	4,00			PZA	4,00	**4,00**
26	**CAMARA INSPECCION DE H° C° (60X60)**							
	Planta Baja							
	a) Camara	1	6,00			PZA	6,00	**6,00**
27	**COLOCADO DE TUBO DE PVC. D/4"**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	3,37			ML	3,37	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,20			ML	1,20	**4,57**
28	**COLOCADO DE TUBO DE PVC. D/2"**							
	Planta Baja							
	a) Cocina	1	7,20			ML	7,20	
	f) Baño	1	3,37			ML	3,37	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,20			ML	1,20	**11,77**
29	**PROV. Y COL. DE PORTAPAPELERO PARA BAÑO**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
30	**PROV. Y COL. DE JABONERA PARA BAÑO**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**

31	**PROV. Y COL. DE TOHALLERO PARA BAÑO**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
32	**REJILLA DE PISO**							
	Planta Baja							
	a) Cocina	1	1,00			PZA	1,00	
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**3,00**
33	**PROV. Y COL. DE INODORO**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
34	**PROV. Y COL. DE LAVAMANOS**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
35	**PROV. Y COL. DE LAVAPLATOS 2DEPSO. 2 FREG.**							
	Planta baja							
	a) Cocina	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
36	**PROV. Y COLOC. TANQUE ALTO. DE AGUA 2300Lt. c/acc.**							
	a) Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
37	**PROV. Y COL. DE BIDETT**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
38	**PROV. Y COL. DE MEDIDOR DE AGUA**							
	a) Medidor de Agua	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
39	**PROV. Y COL DE TERMOTANQUE**							
	Sub-Suelo							
	a) Termotanque	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**

INSTALACIONES ELECTRICAS								
40	**ILUMINACION INCANDECENTE - PUNTO DE LUZ**							
	a)Planta Baja	1	5,00			PZA	5,00	
	b)Planta alta	1	5,00			PZA	5,00	
	b)altillo	1	2,00			PZA	2,00	**12,00**
41	**ILUMINACION FLUORECENTE 40 W, 2x60 W**							
	a)Planta Baja	1	2,00			PZA	2,00	
	b)Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	
	b)altillo	1	1,00			PZA	1,00	**4,00**
42	**INST. ELECTRICA: SPOT DE EMBUTIR**							
	a)Planta Baja	1	4,00			PZA	4,00	
	b)Planta alta	1	6,00			PZA	6,00	**10,00**
43	**SALIDA DE TELEFONO**							
	a)Planta Baja	1	1,00			PZA	1,00	
	b)Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
44	**TOMACORRIENTES DOBLE**							
	a)Planta Baja	1	4,00			PZA	4,00	
	b)Planta alta	1	3,00			PZA	3,00	
	b)altillo	1	1,00			PZA	1,00	**8,00**
45	**TOMACORRIENTES 2P+T 220V**							
	a)Planta Baja	1	4,00			PZA	4,00	
	b)Planta alta	1	3,00			PZA	3,00	**7,00**
46	**PROV. Y COL. DE VENTILADOR DE TECHO SIN LUZ**							
	a)Planta Baja	1	1,00			PZA	1,00	
	b)Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
47	**PROV. Y COL. DE APAGADOR SIMPLE**							
	a)Planta Baja	1	4,00			PZA	4,00	
	b)Planta alta	1	3,00			PZA	3,00	
	b)altillo	1	1,00			PZA	1,00	**8,00**
48	**PROV. Y COL. DE APAGADOR DOBLE**							
	a)Planta Baja	1	2,00			PZA	2,00	
	b)Planta alta	1	3,00			PZA	3,00	**5,00**
49	**PROV. Y COL. DE MEDIDOR DE LUZ**							
	a) Medidor de Luz	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
50	**CAJA DE DISTRIBUCION DE TERMICOS**							
	a)Planta Baja	1	1,00			PZA	1,00	
	b)Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**

TRABAJOS DE ACABADOS								
51	**PINTURA DE CUBIERTA EXTERIOR**							
	a) Cubierta en Losa Maciza	1	Area	15,30		M2	15,30	**15,30**
52	**PERGOLADO DE MAMPOSTERIA DE ALUNIMO**							
	a) Ingreso	1	22,50			ML	22,50	**22,50**
53	**COLOCADO DE BARANDA METALICA**							
	Planta Baja							
	a) Grada	1	15,00			ML	15,00	
	Planta Alta							
	a) Grada	1	13,55			ML	13,55	
	Altillo							
	a) Grada	1	8,20			ML	8,20	**36,75**

RESUMEN CÓMPUTOS MÉTRICOS

MODULO: CASA TIPO A

ITEM	DESCRIPCION DE ITEM	No PARTES IGUALES	DIMENCIONES			UNIDAD	CANTIDADES	
			LARGO	ANCHO	ALTURA		PARCIALES	TOTALES
TRABAJOS PRELIMINARES								
1	**REPLANTEO Y TRAZADO**							
	a) Casa	1	10,00	11,00		M2	110,00	**110,00**
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2	**EXCAVACIÓN MANUAL**							
	a) Cimiento Eje 1	1	8,70	0,60	0,60	M3	3,13	
	b) Cimiento Eje 2	1	3,75	0,60	0,60	M3	1,35	
	c) Cimiento Eje 3	1	5,15	0,50	0,60	M3	1,55	
	d) Cimiento Eje 4	1	2,10	0,60	0,60	M3	0,76	
	e) Cimiento Eje 5	1	4,70	0,60	0,60	M3	1,69	
	f) Cimiento Eje 6	1	11,30	0,60	0,60	M3	4,07	
	g) Cimiento Eje A	1	5,30	0,60	0,60	M3	1,91	
	h) Cimiento Eje B	1	5,35	0,60	0,60	M3	1,93	
	i) Cimiento Eje C	1	5,15	0,60	0,60	M3	1,85	
	j) Cimiento Eje D	1	9,00	0,60	0,60	M3	3,24	
	k) Cimiento Eje E	1	10,00	0,60	0,60	M3	3,60	**25,07**
3	**RELLENO Y COMPACTADO MANUAL**							
	a) Casa	1	10,00	11,00	0,20	M3	22,00	**22,00**
4	**RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUEO**							
	a) Ecombros	1		20,00		M3	20,00	**20,00**
OBRA GRUESA								
5	**VIGAS DE ARRIOSTRE Hº Aº**							
	a) Vigas de Arriostre Eje 1	1	8,70	0,30	0,40	M3	1,04	
	b) Vigas de Arriostre Eje 2	1	3,75	0,30	0,40	M3	0,45	
	c) Vigas de Arriostre Eje 3	1	5,15	0,20	0,40	M3	0,41	
	d) Vigas de Arriostre 4	1	2,10	0,30	0,40	M3	0,25	
	e) Vigas de Arriostre Eje 5	1	4,70	0,30	0,40	M3	0,56	
	f) Vigas de Arriostre Eje 6	1	11,30	0,30	0,40	M3	1,36	
	g) Vigas de Arriostre Eje A	1	5,30	0,30	0,40	M3	0,64	
	h) Vigas de Arriostre Eje B	1	5,35	0,30	0,40	M3	0,64	
	i) Vigas de Arriostre Eje C	1	5,15	0,30	0,40	M3	0,62	
	j) Vigas de Arriostre Eje D	1	9,00	0,30	0,40	M3	1,08	
	k) Vigas de Arriostre Eje E	1	10,00	0,30	0,40	M3	1,20	**8,25**
6	**LOSA ALIVIANADA DE HºAº**							
	a) Losa Planta Alta	1	Area	101,90	0,20	M3	20,38	
	b) Losa Altillo	1	Area	17,50	0,20	M3	3,50	**23,88**
7	**CUBIERTA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE**							
	a) Cubierta	1	3,20	4,05		M2	12,96	**12,96**
8	**MURO DELADRILLO SUELO CEMENTO e=0.20m**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	10,70		2,90	M2	31,03	
	b) Cocina	1	15,40		2,90	M2	44,66	
	c) Sala	1	15,20		2,90	M2	44,08	
	d) Baño	1	2,80		2,90	M2	8,12	
	e) Estudio	1	15,05		2,90	M2	43,65	
	(-) Puerta P5	-5	1,60		2,90	M2	-23,20	
	(-) Puerta P1	-1	0,85		2,20	M2	-1,87	

	(-) Ventana V3	-2	1,00		2,00	M2	-4,00	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V2	-2	0,80		1,60	M2	-2,56	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	14,60		2,90	M2	42,34	
	b) Dormitorio 2	1	15,10		2,90	M2	43,79	
	c) Invernadero	1	1,85		2,90	M2	5,37	
	d) Sala	1	15,20		2,90	M2	44,08	
	e) Baño	1	2,80		2,90	M2	8,12	
	(-) Puerta P5	-1	1,60		2,90	M2	-4,64	
	(-) Puerta P1	-1	0,85		2,20	M2	-1,87	
	(-) Puerta Terraza/Invernadero	-1	1,80		2,20	M2	-3,96	
	(-) Ventana V3	-4	1,00		2,00	M2	-8,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	3,45		2,10	M2	7,25	
	(-) Puerta P1	-1	0,85		2,20	M2	-1,87	**263,53**
9	**CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	4,70	5,15		M2	24,21	
	b) Cocina	1	4,55	3,20		M2	14,56	
	c) Sala	1	6,05	3,80		M2	22,99	
	d) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	e) Estudio	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	f) Hall de Ingreso	1	2,30	1,50		M2	3,45	**80,92**
10	**GRADAS DE Ho Ao**							
	Planta Baja							
	a) Grada Interior	1	8,20	0,80	0,15	M3	0,98	
	b) Grada Exterior	1	5,20	0,90	0,15	M3	0,70	
	Planta Alta							
	a) Grada Interior	1	8,20	0,90	0,15	M3	1,11	
	Altillo							
	a) Grada Interior	1	8,20	0,90	0,15	M3	1,11	**3,90**
OBRA FINA								
11	**PISO DE VINILO**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	4,70	5,15		M2	24,21	
	b) Cocina	1	4,55	3,20		M2	14,56	
	c) Sala	1	6,05	3,80		M2	22,99	
	d) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	e) Estudio	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	f) Hall de Ingreso	1	2,30	1,50		M2	3,45	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	3,15	4,55		M2	14,33	
	b) Dormitorio 2	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	c) Invernadero + Sala	1	26,60			M2	26,60	
	e) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	e) Terraza	1	2,90	4,30		M2	12,47	
	f) Balcón	1	4,60	1,50		M2	6,90	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	3,40	3,05		M2	10,37	**167,31**
12	**PISO DE AZULEJO P/ BAÑO**							
	Planta Baja							
	a) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	Planta Alta							
	e) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	**8,25**

13	**CIELO FALSO**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	4,70	5,15		M2	24,21	
	b) Cocina	1	4,55	3,20		M2	14,56	
	c) Sala	1	6,05	3,80		M2	22,99	
	d) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	e) Estudio	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	3,15	4,55		M2	14,33	
	b) Dormitorio 2	1	3,05	3,80		M2	11,59	
	c) Invernadero + Sala	1	26,60			M2	26,60	
	e) Baño	1	1,50	2,75		M2	4,13	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	3,40	3,05		M2	10,37	**144,49**

14	**MESON DE HºAº REVESTIDO CON AZULEJO**							
	Planta Baja							
	a) Cocina	1	6,00	0,60		M2	3,60	**3,60**
15	**REVOQUE INTERIOR DE CAL ARENA Y CEMENTO**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	19,70		2,90	M2	57,13	
	b) Cocina	1	15,45		2,90	M2	44,81	
	c) Sala	1	19,65		2,90	M2	56,99	
	d) Baño	1	8,50		2,90	M2	24,65	
	e) Estudio	1	13,70		2,90	M2	39,73	
	(-) Puerta P5	-5	1,60		2,50	M2	-20,00	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	M2	-1,98	
	(-) Ventana V3	-2	1,00		2,00	M2	-4,00	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V2	-2	0,80		1,60	M2	-2,56	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	15,40		2,90	M2	44,66	
	b) Dormitorio 2	1	13,70		2,90	M2	39,73	
	c) Invernadero + Sala	1	29,40		2,90	M2	85,26	
	e) Baño	1	8,50		2,90	M2	24,65	
	(-) Puerta P5	-1	1,60		2,50	M2	-4,00	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	M2	-1,98	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Puerta Terraza/Invernadero	-1	1,80		2,20	M2	-3,96	
	(-) Ventana V3	-4	1,00		2,00	M2	-8,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	15,30		2,10	M2	32,13	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Ventana V1-A	-3	0,70		0,70	M2	-1,47	**383,58**
16	**REVESTIMIENTO DE AZULEJO**							
	Planta Baja							
	d) Baño	1	8,50		1,50	M2	12,75	
	Planta Alta							
	e) Baño	1	8,50		1,50	M2	12,75	**25,50**
17	**ZOCALO DE CERAMICA VINILICA**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	19,70			ML	19,70	
	b) Cocina	1	15,45			ML	15,45	
	c) Sala	1	19,65			ML	19,65	
	d) Baño	1	8,50			ML	8,50	
	e) Estudio	1	13,70			ML	13,70	
	(-) Puerta P5	-5	1,60			ML	-8,00	
	(-) Puerta P1	-2	0,85			ML	-1,70	
	(-) Puerta P3	-1	0,90			ML	-0,90	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	15,40		2,90	ML	44,66	
	b) Dormitorio 2	1	13,70		2,90	ML	39,73	
	c) Invernadero + Sala	1	29,40		2,90	ML	85,26	
	e) Baño	1	8,50		2,90	ML	24,65	
	(-) Puerta P5	-1	1,60		2,50	ML	-4,00	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	ML	-1,98	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	ML	-3,74	
	(-) Puerta Terraza/Invernadero	-1	1,80		2,20	ML	-3,96	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	15,30		2,10	ML	32,13	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	ML	-3,74	**275,41**

18	**PINTURA LATEX INTERIOR**							
	Planta Baja							
	a) Comedor	1	19,70		2,90	M2	57,13	
	b) Cocina	1	15,45		2,90	M2	44,81	
	c) Sala	1	19,65		2,90	M2	56,99	
	d) Baño	1	8,50		2,90	M2	24,65	
	e) Estudio	1	13,70		2,90	M2	39,73	
	(-) Puerta P5	-5	1,60		2,50	M2	-20,00	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	M2	-1,98	
	(-) Ventana V3	-2	1,00		2,00	M2	-4,00	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V2	-2	0,80		1,60	M2	-2,56	
	Planta Alta							
	a) Dormitorio 1	1	15,40		2,90	M2	44,66	
	b) Dormitorio 2	1	13,70		2,90	M2	39,73	
	c) Invernadero + Sala	1	29,40		2,90	M2	85,26	
	e) Baño	1	8,50		2,90	M2	24,65	
	(-) Puerta P5	-1	1,60		2,50	M2	-4,00	
	(-) Puerta P3	-1	0,90		2,20	M2	-1,98	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Puerta Terraza/Invernadero	-1	1,80		2,20	M2	-3,96	
	(-) Ventana V3	-4	1,00		2,00	M2	-8,00	
	(-) Ventana V1	-1	0,70		0,70	M2	-0,49	
	(-) Ventana V4	-1	1,50		2,00	M2	-3,00	
	Altillo							
	a) Dormitorio Altillo	1	15,30		2,10	M2	32,13	
	(-) Puerta P1	-2	0,85		2,20	M2	-3,74	
	(-) Ventana V1-A	-3	0,70		0,70	M2	-1,47	**383,58**
19	**PROV. Y COL. DE PUERTAS DE MADERA**							
	Planta Baja							
	Puerta P5	5	1,60		2,50	M2	20,00	
	Puerta P1	2	0,85		2,20	M2	3,74	
	Puerta P3	1	0,90		2,20	M2	1,98	
	Planta Alta							
	Puerta P5	1	1,60		2,50	M2	4,00	
	Puerta P3	1	0,90		2,20	M2	1,98	
	Puerta P1	2	0,85		2,20	M2	3,74	
	Puerta Terraza/Invernadero	1	1,80		2,20	M2	3,96	
	Altillo							
	Puerta P1	1	0,85		2,20	M2	1,87	**41,27**
20	**PROV. Y COL. DE VENTANAS DE ALUMINIO**							
	Planta Baja							
	Ventana V3	2	1,00		2,00	M2	4,00	
	Ventana V4	1	1,50		2,00	M2	3,00	
	Ventana V1	1	0,70		0,70	M2	0,49	
	Ventana V2	2	0,80		1,60	M2	2,56	
	Planta Alta							
	Ventana V3	4	1,00		2,00	M2	8,00	
	Ventana V1	1	0,70		0,70	M2	0,49	
	Ventana V4	1	1,50		2,00	M2	3,00	
	Altillo							
	Ventana V1-A	3	0,70		0,70	M2	1,47	**23,01**

21	**VENTANAL DE MADERA**							
	Planta Alta							
	Ventanal	1	7,30		2,90	M2	21,17	**21,17**
22	**PROV. Y COL. DE VIDRIO DOBLE P/ VENTANAS**							
	Planta Baja							
	Ventana V3	2	1,00		2,00	M2	4,00	
	Ventana V4	1	1,50		2,00	M2	3,00	
	Ventana V1	1	0,70		0,70	M2	0,49	
	Ventana V2	2	0,80		1,60	M2	2,56	
	Planta Alta							
	Ventana V3	4	1,00		2,00	M2	8,00	
	Ventana V1	1	0,70		0,70	M2	0,49	
	Ventana V4	1	1,50		2,00	M2	3,00	
	Ventanal	1	7,30		2,90	M2	21,17	
	Altillo							
	Ventana V1-A	3	0,70		0,70	M2	1,47	**44,18**
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS								
23	**INSTALACION AGUA POTABLE**							
	Planta Baja							
	a) cocina	1	1,00			PTO	1,00	
	b) Baño	1	4,00			PTO	4,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	4,00			PTO	4,00	**9,00**
24	**PROV. Y COLOCADO DE BOMBA DE AGUA**							
	Planta Baja							
	a) Tanque Bajo	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
25	**PROV Y COLOCADO DE CAJA INTERCEPTORA PLUVIAL PVC**							
	Planta Baja							
	a) Camara	1	4,00			PZA	4,00	**4,00**
26	**CAMARA INSPECCION DE H° C° (60X60)**							
	Planta Baja							
	a) Camara	1	6,00			PZA	6,00	**6,00**
27	**COLOCADO DE TUBO DE PVC. D/4"**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	3,37			ML	3,37	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,20			ML	1,20	**4,57**
28	**COLOCADO DE TUBO DE PVC. D/2"**							
	Planta Baja							
	a) Cocina	1	7,20			ML	7,20	
	f) Baño	1	3,37			ML	3,37	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,20			ML	1,20	**11,77**
29	**PROV. Y COL. DE PORTAPAPELERO PARA BAÑO**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
30	**PROV. Y COL. DE JABONERA PARA BAÑO**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**

31	**PROV. Y COL. DE TOHALLERO PARA BAÑO**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
32	**REJILLA DE PISO**							
	Planta Baja							
	a) Cocina	1	1,00			PZA	1,00	
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**3,00**
33	**PROV. Y COL. DE INODORO**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
34	**PROV. Y COL. DE LAVAMANOS**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
35	**PROV. Y COL. DE LAVAPLATOS 2DEPSO. 2 FREG.**							
	Planta baja							
	a) Cocina	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
36	**PROV. Y COLOC. TANQUE ALTO. DE AGUA 2300Lt. c/acc.**							
	a) Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
37	**PROV. Y COL. DE BIDETT**							
	Planta Baja							
	f) Baño	1	1,00			PZA	1,00	
	Planta Alta							
	a) Baño	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
38	**PROV. Y COL. DE MEDIDOR DE AGUA**							
	a) Medidor de Agua	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
39	**PROV. Y COL DE TERMOTANQUE**							
	Sub-Suelo							
	a) Termotanque	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
INSTALACIONES ELECTRICAS								
40	**ILUMINACION INCANDECENTE - PUNTO DE LUZ**							
	a)Planta Baja	1	5,00			PZA	5,00	
	b)Planta alta	1	5,00			PZA	5,00	
	b)altillo	1	2,00			PZA	2,00	**12,00**
41	**ILUMINACION FLUORECENTE 40 W, 2x60 W**							
	a)Planta Baja	1	2,00			PZA	2,00	
	b)Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	
	b)altillo	1	1,00			PZA	1,00	**4,00**
42	**INST. ELECTRICA: SPOT DE EMBUTIR**							
	a)Planta Baja	1	4,00			PZA	4,00	
	b)Planta alta	1	6,00			PZA	6,00	**10,00**
43	**SALIDA DE TELEFONO**							
	a)Planta Baja	1	1,00			PZA	1,00	
	b)Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**

44	**TOMACORRIENTES DOBLE**							
	a)Planta Baja	1	4,00			PZA	4,00	
	b)Planta alta	1	3,00			PZA	3,00	
	b)altillo	1	1,00			PZA	1,00	**8,00**
45	**TOMACORRIENTES 2P+T 220V**							
	a)Planta Baja	1	4,00			PZA	4,00	
	b)Planta alta	1	3,00			PZA	3,00	**7,00**
46	**PROV. Y COL. DE VENTILADOR DE TECHO SIN LUZ**							
	a)Planta Baja	1	1,00			PZA	1,00	
	b)Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
47	**PROV. Y COL. DE APAGADOR SIMPLE**							
	a)Planta Baja	1	4,00			PZA	4,00	
	b)Planta alta	1	3,00			PZA	3,00	
	b)altillo	1	1,00			PZA	1,00	**8,00**
48	**PROV. Y COL. DE APAGADOR DOBLE**							
	a)Planta Baja	1	2,00			PZA	2,00	
	b)Planta alta	1	3,00			PZA	3,00	**5,00**
49	**PROV. Y COL. DE MEDIDOR DE LUZ**							
	a) Medidor de Luz	1	1,00			PZA	1,00	**1,00**
50	**CAJA DE DISTRIBUCION DE TERMICOS**							
	a)Planta Baja	1	1,00			PZA	1,00	
	b)Planta alta	1	1,00			PZA	1,00	**2,00**
TRABAJOS DE ACABADOS								
51	**PINTURA DE CUBIERTA EXTERIOR**							
	a) Cubierta en Losa Maciza	1	Area	15,30		M2	15,30	**15,30**
52	**PERGOLADO DE MAMPOSTERIA DE ALUNIMO**							
	a) Ingreso	1	22,50			ML	22,50	**22,50**
53	**COLOCADO DE BARANDA METALICA**							
	Planta Baja							
	a) Grada	1	15,00			ML	15,00	
	Planta Alta							
	a) Grada	1	13,55			ML	13,55	
	Altillo							
	a) Grada	1	8,20			ML	8,20	**36,75**

8.7.1.- PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO: CASA TIPO A

#	DESCRIPCIÓN DE ITEM	UND.	CANT.	UNIT.	PARCIAL Bs	PARCIAL $us
TRABAJOS PRELIMINARES						
1	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	110,00	4,50	495,00	70,21
MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	25,07	30,82	772,66	109,60
3	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL	M3	22,00	16,00	352,00	49,93
4	RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUEO	M3	20,00	34,37	687,40	97,50
OBRA GRUESA						
5	VIGAS DE ARRIOSTRE DE HºAº	M3	8,25	1853,00	15287,25	2168,40
7	LOSA ALIVIANADA DE Ho Ao	M3	23,88	2069,06	49409,15	7008,39
9	CUBIERTA DE LOSA MACIZA DE Ho Ao	M3	3,84	2069,06	7945,19	1126,98
10	CUBIERTA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE	M2	12,96	170,40	2208,38	313,25
12	MURO DE LADRILLO SUELO CEMENTO	M2	48,00	153,68	7376,64	1046,33
13	CONTRAPISO DE CEMENTO + EMPEDRADO	M2	80,92	83,15	6728,50	954,40
14	GRADAS DE Ho Ao	M3	3,90	2374,14	9259,15	1313,35
OBRA FINA						
15	PISO DE VINILO	M2	167,31	144,81	24228,16	3436,62
16	PISO DE AZULEJO PARA BAÑO	M2	8,25	63,85	526,76	74,72
17	CIELO FALSO C/ MOLDURAS	M2	144,49	285,00	41179,65	5841,09
18	MESON DE HºAº REVESTIDO CON AZULEJO	M2	3,60	302,48	1088,93	154,46
19	REVOQUE INTERIOR DE YESO	M2	383,58	40,34	15473,62	2194,84
20	REVESTIMIENTO DE AZULEJO	M2	25,50	178,67	4556,09	646,25
21	ZOCALO DE CERAMICA	ML	275,41	27,76	7645,38	1084,45
22	PINTURA LATEX INTERIOR	M2	383,58	18,57	7123,08	1010,37
23	PROV. Y COL. DE PUERTAS DE MADERA	M2	41,27	600,00	24762,00	3512,34
24	PROV. Y COL. DE VENTANAS DE MADERA	M2	23,01	550,00	12655,50	1795,11
25	VENTANAL DE MAMPOSTERIA DE ALUMINIO	M2	21,17	550,00	11643,50	1651,56
26	PROV. Y COLOCADO DE VIDRIO DOBLE P/ VENTANAS	M2	44,18	150,00	6627,00	940,00
INSTALACIONES SANITARIAS						
27	INSTALACION AGUA POTABLE	PTO	9,00	230,32	2072,88	294,03
28	PROV. Y COLOCADO DE BOMBA DE AGUA	PZA	1,00	2500,00	2500,00	354,61
29	PROV Y COLOCADO DE CAJA INTERCEPTORA PLUVIAL PVC	PZA	4,00	122,45	489,80	69,48
30	CAMARA INSPECCION DE H° C° (60X60)	PZA	6,00	508,00	3048,00	432,34
31	COLOCADO DE TUBO DE PVC. D/4"	ML	4,57	168,21	768,72	109,04
32	COLOCADO DE TUBO DE PVC. D/2"	ML	11,67	126,37	1474,74	209,18
33	PROV. Y COL. DE PORTAPAPELERO PARA BAÑO	PZA	2,00	71,45	142,90	20,27
34	PROV. Y COL. DE JABONERA PARA BAÑO	PZA	2,00	72,00	144,00	20,43
35	PROV. Y COL. DE TOHALLERO PARA BAÑO	PZA	2,00	86,77	173,54	24,62
36	REJILLA DE PISO	PZA	3,00	96,12	288,36	40,90
37	PROV. Y COL. DE INODORO	PZA	2,00	707,16	1414,32	200,61
38	PROV. Y COL. DE LAVAMANOS	PZA	2,00	1178,47	2356,94	334,32
39	PROV. Y COL. DE LAVAPLATOS 2DEPSO. 2 FREG.	PZA	1,00	827,03	827,03	117,31
40	PROV. Y COLOC. TANQUE ALTO DE AGUA 2300Lt. c/acc.	PZA	1,00	3000,00	3000,00	425,53
42	PROV. Y COL. DE MEDIDOR DE AGUA	PZA	1,00	701,46	701,46	99,50
43	PROV. Y COL DE TERMOTANQUE	PZA	1,00	3739,46	3739,46	530,42
INSTALACIONES ELECTRICAS						
44	ILUMINACION INCANDECENTE - PUNTO DE LUZ	PTO	12,00	206,15	2473,80	350,89
45	ILUMINACION FLUORECENTE 40 W, 2x60 W	PTO	4,00	327,87	1311,48	186,03
46	INST. ELECTRICA: SPOT DE EMBUTIR	PTO	10,00	206,15	2061,50	292,41
47	SALIDA DE TELEFONO	PTO	2,00	249,22	498,44	70,70
48	TOMACORRIENTES DOBLE	PTO	8,00	86,04	688,32	97,63
49	TOMACORRIENTES 2P+T 220V	PTO	7,00	89,00	623,00	88,37
50	PROV. Y COL. DE VENTILADOR DE TECHO SIN LUZ	PZA	2,00	480,13	960,26	136,21
51	PROV. Y COL. DE APAGADOR SIMPLE	PZA	8,00	156,02	1248,16	177,04
52	PROV. Y COL. DE APAGADOR DOBLE	PZA	5,00	163,61	818,05	116,04
53	PROV. Y COL. DE MEDIDOR DE LUZ	PZA	1,00	306,63	306,63	43,49
54	CAJA DE DISTRIBUCION DE TERMICOS	PZA	2,00	306,63	613,26	86,99
TRABAJOS DE ACABADOS						
55	PINTURA DE CUBIERTA EXTERIOR	M2	15,30	17,00	260,10	36,89
56	PROV. Y COLOCADO DE MARCOS DE ALUMINO	ML	22,50	20,00	450,00	63,83
57	COLOCADO DE BARANDA METALICA	ML	36,75	100,50	3693,38	523,88
TOTAL PRESUPUESTO					**297179,51**	**42153,12**

Son: Trescientos Setenta y Un Mil Quinientos Veinte uno con 11/100 Bolivianos

Son: Cuarenta y Ocho Mil Quinientos Sesenta y Siete con 25/100 Dolares Americanos