

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**“LINEAMIENTOS Y CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA VIVIENDA
RURAL EN EL ÁREA NORTE DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO”**

PRESENTADO POR:

HERBERT JONATHAN FUENTES BERMÚDEZ

XIOMARA LILIANA MÁRQUEZ RODRÍGUEZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO DE 2007.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :

DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ

SECRETARIA GENERAL :

LICDA. ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO :

ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTORA :

ARQTA. GILDA ELIZABETH BENAVIDES LARÍN

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

ARQUITECTO

Título

:

**“LINEAMIENTOS Y CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA VIVIENDA
RURAL EN EL ÁREA NORTE DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO”**

Presentado por

:

**HERBERT JONATHAN FUENTES BERMÚDEZ
XIOMARA LILIANA MÁRQUEZ RODRÍGUEZ**

Trabajo de Graduación aprobado por

:

Docente Director

:

ARQ. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS

San Salvador, Agosto de 2007

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ARQ. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS

El producto del trabajo no solamente es el resultado de nuestros esfuerzos; más bien es el fruto conjunto de los esfuerzo de todas aquellas personas que han estado junto a nosotros a lo largo del camino, que no inicia en la Universidad, sino que viene desde la niñez, junto a nuestras familias, quienes como sustento inagotable nos han proporcionado todo lo necesario; a los amigos que han llegado y nos hemos unido para avanzar juntos, todos ellos que además de enriquecer, dan sentido a nuestras vidas; y finalmente a todos los que de una u otra forma han sido y continúan siendo un soporte y una guía. Gracias a ustedes....

Y a la presencia infinita que no se aparta de nuestro lado, que en todo momento y en todo lugar nos brinda su infinito amor...

Herbert Fuentes Bermúdez

Xiomara Márquez Rodríguez

INDICE

Introducción	i
Metodología	
0.1 Planteamiento del problema	01
0.1.1 Generalidades	01
0.1.2 Planteamiento del problema	01
0.2 Objetivos	02
0.2.1 Objetivo general	02
0.2.2 Objetivos específicos	02
0.3 Delimitación del tema	03
0.4 Alcances	04
0.5 Justificación	05
0.6 Aspectos metodológicos	06
0.6.1 Tipo de estudio	06
0.6.2 Fuentes técnicas para la recolección de información	07
0.6.3 Método de investigación	07
0.6.4 Esquema metodológico	09
1 Marco teórico	
1.1 El espacio	10
1.1.1 La percepción y el espacio	10
1.1.2 La concepción del espacio según Zevi, Schulz y Heidegger	12
1.1.2.1 Bruno Zevi	13
1.1.2.2 Christian Norberg Schulz	14
1.1.2.3 Martín Heidegger	19

1.1.3 Esquema de la estructura del espacio	25
1.1.4 Estructura espacial	26
1.1.4.1 Espacio físico	26
1.1.4.2 Espacio existencial	30
1.2 Vivienda	33
1.2.1 Concepto	33
1.2.2 Características	35
1.2.3 Relaciones con entornos	36
1.2.4 Vivienda rural en El Salvador	36
1.2.4.1 Evolución de la vivienda rural en El Salvador	37
1.2.4.2 Características socio-económicas del área rural en El Salvador	41
1.2.4.3 Enfoque de la vivienda	43
1.2.4.4 Tipología de vivienda	46
1.2.5 Conclusiones	51
1.3 Ambiente	52
1.3.1 Definición	52
1.3.2 El paisaje	55
1.3.2.1 El paisaje natural	55
1.3.2.2 Dos concepciones del paisaje natural	55
1.3.2.3 Elementos del paisaje natural	57
1.4 Marco legal	63
1.4.1 Generalidades	63
1.4.2 Resumen de leyes y reglamentos	64
1.5 Tipología	67
1.5.1 Definición	67
1.5.2 Estructura del análisis	68
1.5.2.1 Tipología Estructural	68

1.5.2.2 Tipología formal	68
1.5.2.3 Tipología funcional	68
1.6 Antropometría	69
1.6.1 Definición	69
1.6.2 Elementos de la Antropometría	69
1.6.2.1 Dimensiones antropométricas	69
1.6.2.2 Dimensiones del mobiliario	70
1.6.2.3 Condiciones de uso del espacio	70
1.6.3 Dimensiones	72
2. Diagnostico del Municipio	
2.1 Diagnostico territorial	74
2.1.1 Ubicación	74
2.1.2 Delimitación del Municipio	75
2.1.3 Antecedentes	76
2.1.4 Generalidades	76
2.1.4.1 División administrativa del Municipio de San Juan Opico	77
2.1.5 Aspectos económicos	79
2.1.5.1 Importancia del Valle de San Andrés en el desarrollo económico del Municipio	79
2.1.6 Infraestructura	81
2.1.6.1 Transporte	81
2.1.7 Aspecto social	83
2.1.7.1 Cuadro de población por edades	83
2.2 Diagnostico ambiental	84
2.2.1 Topografía	84
2.2.2 Hidrografía	84
2.2.3 Clima	87
2.2.4 Geología en San Juan Opico	96

3. Diagnostico de la vivienda rural

3.1 Recolección de datos	97
3.1.1 Técnicas de observación para recolección de datos	97
3.1.1.1 Encuestas	98
3.1.1.2 Entrevistas	98
3.1.1.3 Observación	99
3.2 Determinación de la muestra	101
3.2.1 Conceptos de estadística	101
3.2.2 Cálculo de muestra	102
3.2.3 Determinación de casos de observación	104
3.2.4 Formato de encuesta	105
3.2.5 Aspectos considerados dentro de la encuesta	106
3.3 Resultados obtenidos en encuesta	109
3.4 Análisis por tipología	121
3.4.1 Tipología estructural	121
3.4.1.1 Sistema estructural: Adobe	121
3.4.1.2 Sistema estructural: Ladrillo de barro	126
3.4.1.3 Sistema estructural: Lámina	130
3.4.1.4 Sistema estructural: Combinada	132
3.4.2 Tipología Formal	133
3.4.2.1 Tipología formal por agrupación de volúmenes	133
3.4.2.2 Características tipológicas	134
3.4.2.3 Tipología volumen principal	137
3.4.2.4 Tipología volumen principal y un volumen secundario	139
3.4.2.5 Tipología volumen principal y dos volúmenes secundarios	142
3.4.2.6 Tipología volumen principal y tres o mas volúmenes secundarios	145

3.4.2.7 Análisis FODA a las tipologías formales	148	
3.4.2.8 Análisis formal de los datos obtenidos	151	
3.4.3 Tipología Funcional		159
3.4.3.1 Diferenciación de espacios	159	
3.4.3.2 Coordinación de espacios	160	
3.4.3.3 Configuración interna del espacio	161	
3.4.3.4 Dimensiones	161	
3.4.3.5 Datos obtenidos por espacio	161	
3.4.3.6 Diferenciación interior en viviendas rurales	167	
3.4.3.7 Coordinación entre espacios rurales	168	
3.4.3.8 Relación directa entre espacios rurales	169	
3.4.3.9 Disposición de mobiliario al interior	170	
3.4.3.10 Dimensiones de espacios	173	
3.4.3.11 Análisis FODA a la tipología funcional: Diferenciación y coordinación	174	
3.4.3.12 Conclusiones en base a los datos obtenidos	176	

4. Propuesta de Lineamientos y Criterios

4.1 Generalidades	245
4.1.1 Análisis de la estructura para el establecimiento de lineamientos de diseño	245
4.1.2 Conclusiones	245
4.2 Lineamientos y criterios de diseño arquitectónico para vivienda rural	246
4.2.1. Lineamientos de relación vivienda-entorno	246
1.1Criterio sobre localización del terreno	246
1.1.1 Generales	246
1.1.2 Constitución	248
1.1.3 Topografía	249
1.2 Criterios de zonificación general del terreno	252
1.3Criterios de flora	254
1.3.1 Uso formal	254

1.3.2	Uso funcional	256
1.4	Criterios de fauna	258
1.5	Criterios sobre el clima	259
1.5.1	Temperatura	259
1.5.3	Precipitaciones pluviales	263
1.5.4	Vientos	265
1.5.5	Asoleamiento	270
4.2.2	Lineamientos formales	277
2.1	Criterios de generación volumétrica	277
2.1.1	Composición	277
2.1.2	Generación volumétrica	280
2.2	Criterios de configuración formal del espacio	283
2.3	Criterios de escala del espacio	287
4.2.3	Lineamientos funcionales	288
3.1.	Criterios generales	288
3.2.	Criterios de diferenciación	294
3.3.	Criterios de coordinación	299
3.4.	Criterios de relación	302
3.5.	Criterios sobre configuración interna del espacio	306
3.5.1	Disposición del mobiliario	306
3.5.2	Accesos	308
3.5.3	Concentración de superficies libres	310
3.6.	Criterios de dimensiones	311
3.7.	Criterios por espacio	314
3.7.1	Dormitorio	314
3.7.2	Cocina (leña/gas)	321
3.7.3	Patio	330
3.7.4	Corredor	335
3.7.5	Espacio de aseo	345
3.7.6	Letrina	354
3.7.7	Comedor	358

3.7.8 Espacio multifuncional	361
3.7.9 Estar	365
3.7.10 Espacio para actividades productivas	368
3.7.11 Espacios de almacenamiento	371
4.2.4 Lineamientos estructurales	338
4.1 Criterios generales de sistemas constructivos	338

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

Introducción

Para los seres humanos el espacio es una expresión de si mismos, en donde la arquitectura se encarga de la configuración y la convergencia de las manifestaciones humanas con el ambiente en el que se desarrollan por medio de la proyección física de los lugares para habitar. Pero esta proyección física representa en un inicio la concepción de la vivienda como espacio de residencia, aunque mas ampliamente debe reflejar las características individuales y las del ambiente (biológicas, culturales, sociales y económicas), que solo encuentran razón y sentido en el contexto de sus usuarios. Actualmente en El Salvador la problemática de la vivienda se refleja en el déficit habitacional que está ligado a problemas dentro de las estructuras económicas, que dan importancia a otros aspectos, dejando de lado la concepción del espacio rural, que permita dar una adecuada solución y responda a las necesidades de los usuarios.

Para el establecimiento de los Lineamientos y Criterios de Diseño Arquitectónicos, es necesario llevar a cabo una investigación que involucre los diferentes aspectos teóricos y de campo, apoyados en una metodología que determine los pasos a seguir y garantice el cumplimiento de los objetivos al final del proceso.

El marco teórico de referencia, permite no solo recopilar la información referente al tema, sino que también ampliar la magnitud del estudio de campo, aportando una perspectiva mas amplia en el estudio de campo. Para la recolección de los datos dentro del Norte del Municipio de San Juan Opico, es necesario basarse en los planteamientos teóricos de la estadística, que garanticen la valides de los resultados. En cada una de las viviendas es necesario realizar una encuesta y un estudio de casos, para ser analizados posteriormente bajo la perspectiva de cada una de las tipologías formales, funcionales y estructurales identificadas desde el planteamiento teórico.

Para el análisis de los resultados se consideran los lineamientos básicos del Diseño Arquitectónico en Viviendas, tomando en cuenta los aspectos formales, estructurales y sobretodo funcionales que se plantean de acuerdo a las condicionantes planteadas en primer lugar por los usuarios, inmersos en un ambiente inherente al carácter rural, que afectarán el establecimiento de criterios.

Finalmente la investigación tanto teórica como práctica, debe fusionarse y culminar en el establecimiento de Lineamientos basados en la estructura de análisis previamente realizada, que servirá de referente para el planteamiento de los criterios relacionados al Diseño Arquitectónico de Viviendas en el Área rural, mas específicamente en el Norte del Municipio de San Juan Opico.

Planteamiento del Problema
Objetivos
Delimitación del Tema
Alcances
Justificación
Aspectos Metodológicos



Metología

Metodología

1. Planteamiento del Problema

1.1 Generalidades

El Arquitecto Shulz, concibe el espacio desde una perspectiva existencial, según él, este es para los seres humanos una "imagen estable" del ambiente que lo rodea y gracias a esa imagen, que logramos en base a una relación del individuo con el ambiente, nos permite crearnos una idea de pertenencia a una totalidad social y cultural, a un lugar, nos otorga identidad; de manera que la arquitectura al configurar espacios, en los que convergen todas las manifestaciones humanas, interviene en un ámbito de su existencia.

El espacio es para los seres humanos una expresión de si mismos, le aporta información de su relación con lo que lo rodea, ya que el mundo que lo rodea es modificado por él, por su mera presencia, lo que lo lleva a proyectar gráficamente su posición si desea relacionarse con él.

El elemento que relaciona a los seres humanos con los lugares y por ellos con los espacios es la residencia, ya que al hablar del ser humano, estamos hablando implícitamente del habitar. La vivienda como lugar de residencia, debería reflejar las características del ambiente: biológicas, culturales, sociales y económicas, ya que reviste un significado dependiendo del usuario para el que fue creada y no limitarse únicamente a considerar los elementos físicos como el techo, las paredes y el piso; sino que concebir la idea de la vivienda como un espacio complejo que solo encuentra razón y sentido en el contexto de sus moradores

1.2 Planteamiento del Problema

Con respecto a la problemática de la vivienda en El Salvador, es muy común encontrar datos sobre el déficit habitacional; sin embargo no se considera uno de los aspectos mas importantes: "La concepción de la vivienda rural", las cuales no responden ni se acoplan, en la mayoría de los casos, a las realidades de las personas, entendidas como realidades todas aquellas necesidades individuales y sociales propias del sector rural.

El problema de la concepción del espacio en la vivienda rural, esta íntimamente ligado con una serie de causas dentro de las cuales podemos mencionar la falta de recursos económicos que tiene su consecuencia en la adquisición de materiales constructivos no adecuados y que a su vez

muestra sus efectos en el dimensionamiento, el hacinamiento y la reducción o pérdida del espacio íntimo necesario en las relaciones sociales dentro de la vivienda.

A los aspectos económicos podemos añadir la falta de conocimientos técnicos y teóricos, así como una falta de regulación y control en el diseño y construcción de viviendas del área rural, que al final provoca una arquitectura de articulación espontánea inadecuada desde el punto de vista funcional, constructivo y formal.

Pero el problema de la falta de conocimiento está relacionada con una concepción errónea del espacio de la vivienda en el que únicamente se toma en cuenta los aspectos físicos y casi nunca aspectos Sociales o Psicológicos que determinan la organización espacial y características mínimas del espacio para el desarrollo individual y grupal de las personas en el ambiente del hogar, esto se agrava con la falta de interés y profundización en el desarrollo de la vivienda en todos sus aspectos, principalmente el funcional, así como también el formal y tecnológico, que se demuestra por el estancamiento por parte de los propietarios al no continuar renovando, ampliando o modificando su espacio de habitación, tal vez por un desinterés o falta de recursos económicos que lo incentiven a hacerlo.

Si cada uno de los aspectos antes mencionados se tomaran en cuenta dentro del diseño o concepción de las viviendas rurales, se lograría alcanzar un espacio más habitable que responda de mejor manera a las realidades de los usuarios.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General:

- Establecer lineamientos y criterios de diseño arquitectónico enfocados al aspecto funcional, que sirvan de base para mejorar la concepción y el diseño de viviendas rurales, aportando una guía en lo referente a la organización espacial, sin dejar de lado aspectos formales y tecnológicos, que tomen en cuenta factores externos e internos, sociales y naturales, que repercuten en esta tipología de vivienda.

2.2 Objetivos Específicos:

- Establecer una metodología que permita crear un esquema sistematizado para el desarrollo del trabajo de Investigación.

Objetivos Específicos:

- Analizar la evolución de la vivienda rural, en lo referente a su transformación en el transcurrir del tiempo, sus características funcionales y constructivas principalmente en el uso de materiales, identificando las características se han mantenido o se han modificado, ya sea por abandonado o incorporación.
- Describir y analizar las características funcionales, formales y constructivas, sobre el uso de materiales, en las viviendas rurales.
- Recopilar la reglamentación nacional existente relacionada a la vivienda, y analizarla para identificar elementos que intervengan en la determinación de una propuesta final de lineamientos y criterios de diseño para la vivienda rural.
- Reconocer los factores que componen el ambiente y la vivienda rural, para establecer la relación que existe entre ellos; contribuyendo esto al establecimiento de una propuesta que no solo involucre a la vivienda como algo aislado sino como parte de un contexto.
- Analizar la vivienda rural actual para determinar las características espaciales, formales, tecnológicas y ambientales, que permitan sentar las bases para el desarrollo de los Criterios orientados al Diseño Arquitectónico en viviendas del área rural.
- Sintetizar la información obtenida para determinar los lineamientos a seguir para la formulación de Criterios de Diseño Arquitectónico enfocados al aspecto funcional; para viviendas en El área rural.

3. Delimitación del Tema

Geográficamente la investigación se llevará a cabo en el área rural de El Salvador, tomando como base las unidades de paisaje definidas por el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, se enmarcará en las Grandes depresiones Centrales con Volcanes extintos y mas específicamente se trabajará dentro de Grandes Valles Interiores, que comprende 70 municipios aproximadamente de los cuales se tomará el **área norte del Municipio de San Juan Opico** como referente para la realización del estudio (*Ver Anexo 1*).

Así como en las zonas Urbanas, dentro de la población rural podemos identificar diferentes estratos de clases sociales y económicas; reflejados en la tipología de vivienda. Para la investigación se tomará como objeto de estudio viviendas pertenecientes a familias con un nivel de vida paupérrimo es decir, que se encuentran en el estrato mas bajo, debido a que representan el mayor porcentaje en el área rural y son los que mas necesitan de beneficios en sus viviendas.

De las diferentes tipologías, se enfoca la investigación en la vivienda vernácula, debido a la importancia que tienen en el área rural, y por ser esta tipología, la que mejor describe las necesidades reales de los habitantes por las características que presenta; por lo que temporalmente, se tomarán en cuenta las construcciones realizadas en el período desde la década de 1980, hasta la actualidad (2007).

La legislación Nacional existente establece limitantes, por lo que es necesario tomar en cuenta las leyes y reglamentos, que puedan afectar la investigación y las propuestas de Lineamientos y Criterios de Diseño en viviendas del área rural.

Para el desarrollo total de la investigación se dispone de un 18 meses a partir del 27 de Febrero del 2006, hasta el 27 de Agosto del 2007.

4. Alcances

Contribuir en el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de las viviendas y así de las personas, a través de una propuesta concreta de Criterios basada en una investigación que profundice en los diferentes aspectos del Diseño Arquitectónico.

Dar un aporte técnico científico en cuanto a diseño de espacios, enfocado al Aspecto Funcional, sin dejar de lado Aspectos Formales y Tecnológicos, que enriquezca la labor que realizan las instituciones, y que a la vez contribuya a dar una solución más adecuada a la problemática de la vivienda en el área rural.

Propiciar que la investigación y la aplicación de los criterios de diseño sean utilizados como modelo para generar propuestas de una vivienda rural mejorada en otros municipios y otras Unidades de Paisaje, adaptándolas y así enriqueciendo este conocimiento y sus distintas condicionantes en todo El Salvador.

Contribuir con un aporte que sirva como base para la creación de una normativa concreta en las instituciones pertinentes, sobre los aspectos que intervienen en el diseño y construcción de viviendas, sobre todo en el área rural, que es donde menos se considera la aplicación de normativas.

Que el estudio y el establecimiento de Criterios de Diseño Arquitectónicos en sus diferentes aspectos, enfocados a lo Funcional, sirva de referente para la ampliación de investigaciones y el establecimiento de Lineamientos y Criterios de Diseño que profundicen en Aspectos Formales, tecnológicos e incluso en otras áreas o campos de la vivienda rural; que a la larga contribuyan con el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de las familias en el área rural.

5. Justificación

El estudio para el establecimiento de criterios de Diseño Arquitectónicos para viviendas de Interés Social en el áreas rural, obedece a una serie de aspectos, sociales, culturales, económicos y ambientales tanto de interés para el investigador, como de beneficio para la arquitectura en si.

Una buena parte de la sociedad se ve afectada por el problema de vivienda, ya sea por la carencia de adecuadas condiciones para vivir, o por la falta de la misma. Dentro del área rural para el año 2004 existían en El Salvador 2,724,904 hogares, que representan el 40.33% de la población total; donde el déficit habitacional se encontraba arriba del 70% y correspondía a las familias que se encuentran en mayor grado de pobreza.¹ Ante esto es importante realizar proyectos que den una adecuada respuesta habitacional a la mayoría de la población, sobretodo si esta involucra a las clases socioeconómicas más bajas, en donde los benéficos son realmente necesarios para el desarrollo de las regiones.

En la actualidad varias instituciones se dedican al estudio de las características y condiciones que afectan la vivienda en áreas urbanas, pero poco se toma en cuenta la realización de estudios dentro del territorio rural. A pesar que muchos de los proyectos de Interés social son realizados dentro de zonas rurales, poco se toma en cuenta el entorno y los usuarios para los que van dirigidos, tendiéndose a adaptar erróneamente modelos urbanos dentro de este tipo de áreas.

Para la rama de la Arquitectura, es muy importante realizar investigaciones que enriquezcan los conocimientos técnicos y permitan proyectar edificaciones adecuadas a las necesidades de los usuarios, sin dejar de lado las consideraciones del ambiente que les rodea. Como prioridad de la Arquitectura en El Salvador, la vivienda es el campo en donde más se expresa por ser el más demandado. Es importante plantear soluciones adecuadas, basadas en realidades, que se enfoque al contexto en el que se enmarca la edificación, pocas son las veces que la arquitectura es tomada formalmente en cuenta dentro de áreas rurales, pero es importante el aporte que esta disciplina pueda dar para mejorar las condiciones de habitabilidad de los usuarios.

La selección de la unidad de paisaje² a estudiar es el resultado de la evaluación de criterios que enfocarán la investigación hacia resultados mas adecuados. Estos criterios se basan primero en el alto grado de interés de los investigadores, en la existencia de las fuentes de conocimiento del lugar, la posibilidad de acceso a dichas fuentes de conocimiento, el grado de utilidad que proporcionará el estudio y por último se tomó en cuenta la experiencia del trabajo que llevan a cabo las instituciones Plan Internacional y FUNDASAL. (Ver anexo 1)

¹ Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), 2004, realizada por el ministerio de Economía y Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)

² **Grandes depresiones Centrales con Volcanes extintos**, específicamente se trabajará dentro de Grandes Valles Interiores, y como municipio de estudio se determinó San Juan Opico.

En la actualidad pocos estudios se llevan a cabo dentro de zonas rurales, y estos casi nunca se refieren a aspectos relacionados con el Diseño Arquitectónico. Sin embargo existen instituciones como FUNDASAL, que a pesar que mantiene estudios constantes sobre la vivienda, generalmente están enfocados a aspectos económicos, sociales o tecnológicos, entre estos podemos mencionar los Proyectos y Redes³ que buscan mejorar la Vivienda, pero a pesar que cuentan con un enfoque teórico muy amplio, no se le da la importancia adecuada a la Concepción espacial para el Diseño Arquitectónico acorde a las necesidades rurales.

Dentro de las Universidades se han llevado a cabo investigaciones en Trabajos de Graduación, donde el tema general es la vivienda, enfocada a condiciones específicas, tal es el caso de la Tesis: "Tipificación de Soluciones Experimentales para la Vivienda Marginal" realizada por Martínez Orellana y Francisco Salvador (Universidad de El Salvador, 1991), en la que a pesar que se dirige a una clase socio económica baja; esta se encuentra desarrollada en el área urbana. Otra de las investigaciones es: Análisis tecnológico de la vivienda rural en la zona paracentral de El Salvador, realizada por Roberto Carlos Cerritos Flores (Universidad Centroamericana José Simón Cañas, UCA, 1998), al igual que la tesis: Diseño, construcción y control de calidad de estructuras de adobe para vivienda rural, elaborada por Roberto Arturo Moreira Peñate entre otros (UCA, 1998); ambos estudios se centran en aspectos tecnológicos enfocados a los materiales y sistemas constructivos, mas que un Diseño arquitectónico Integral.

Existen investigaciones dentro del área rural, como la tesis realizada por Pohl Larios, José Bernardo, denominada: "Vivienda Rural en El Salvador" (Universidad de El Salvador, 1966), que a pesar que considera aspectos de Diseño de Viviendas rurales, termina en una propuesta específica para la situación de 1966, aunque hay aspectos que pueden ser retomados y adaptados.

Ninguna de las investigaciones anteriormente mencionadas, se centra concretamente en el estudio del Diseño arquitectónico en Viviendas en el área rural, que busquen dar como resultado Lineamientos y Criterios para su Diseño.

6. Aspectos Metodológicos

³ FUNDASAL, trabaja dentro del Programa Ciencia y Tecnología CYTEC, con una serie de Proyector y redes enfocados a la mejoras del Hábitat. Dentro de los Proyectos se puede menciona: Mejorar Hábitat, Un techo para Vivir, y Construcción con tierra. Entre las redes se encuentra: Concurso transferencia Tecnología, el IV Seminario de Vivienda Rural y Hábitat en riesgo, entre otros.

6.1 Tipo de estudio

La Investigación pretende profundizar en la problemática de la vivienda Rural a través de un *estudio explicativo* desde la perspectiva del Diseño Arquitectónico centrado en Aspectos Funcionales.

Con esto se busca realizar una recopilación teórica, debido a la ausencia de un modelo específico que aborde esta problemática y que se constituya como una base para la realización de nuevas investigaciones.

Dentro del estudio se pretende profundizar en la identificación de elementos y características que están relacionadas a los problemas en la vivienda rural, sobre todo en lo referente a la organización, dimensionamiento, diferenciación, coordinación y relación de los espacios; así como también de aspectos Formales y Tecnológicos propios del Diseño Arquitectónico; tomando en cuenta la relación que existe entre estos elementos de naturaleza física con las características sociales y culturales de sus habitantes dentro de su contexto.

Partiendo de lo anterior, se espera llegar a un conocimiento más profundo que arroje la información y los factores que intervienen en la vivienda rural, para la adecuada formulación de lineamientos generales y criterios de diseño Arquitectónico.

6.2 Fuentes y Técnicas para la recolección de Información

Las fuentes que se utilizarán serán de dos tipos:

- **Primarias:** que son las recopiladas por el investigador o de las fuentes directas, tales como: entrevistas a conocedores del tema, encuestas a los usuarios de las viviendas en estudio y elaboración de Fichas técnicas de observación en viviendas del área rural.
- **Secundarias:** es la información recopilada y escrita a partir de información obtenida en otras fuentes: Textos, revistas, Tesis y Documentos con datos referentes a vivienda en el área rural, sobre todo en El Salvador.

6.3 Método de Investigación

Para la investigación se establecerá un método de *Análisis y de Síntesis*, complementado con la observación, la realización de entrevistas y encuestas; es decir que El análisis inicia su proceso de conocimiento por la identificación de cada una de las partes que el problema involucra, con el objetivo de establecer la relación entre estas, las causas y los efectos entre los elementos que conforman el objeto de investigación (espacios, ambientes, vivienda, región y el marco legal).

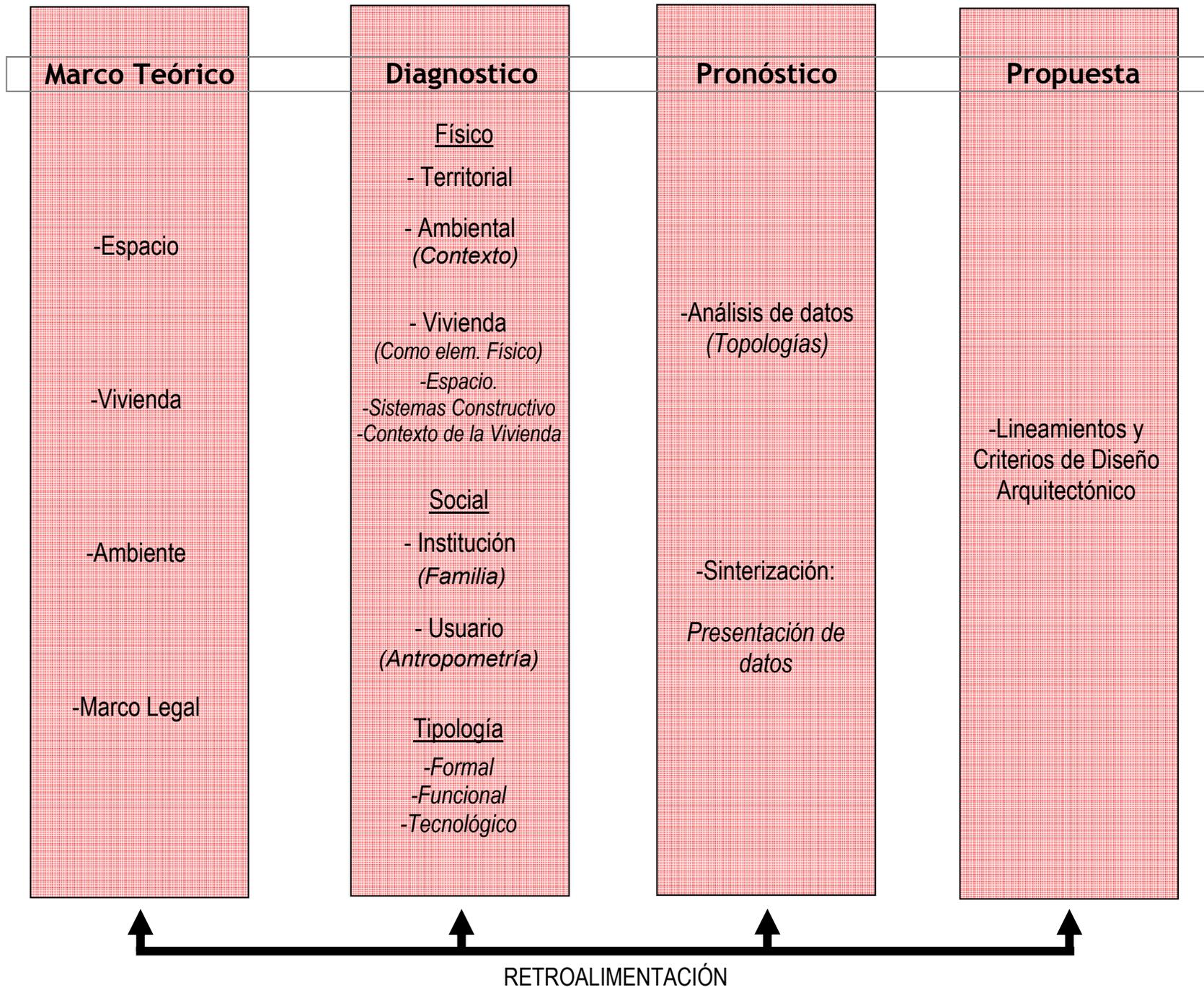
La Síntesis implica que a partir de la interrelación de los elementos, cada uno pueda relacionarse con todos para determinar los aciertos y los errores que se han tenido; de esta manera se puede identificar los aspectos bases que permitan plantear los lineamientos que definirán los criterios de Diseño Arquitectónico en lo referente a Espacios en Viviendas del área rural.

Para llegar a establecer los criterios de diseño adecuados, en la parte de análisis de la información, primero se debe de tener un *marco teórico de referencia, en base a una investigación bibliográfica*, entrevistas a conocedores del tema y recopilación de los aspectos que involucre el problema; por lo que se centra el estudio en lo referente a Espacios, Ambientes, Vivienda, Región y el Marco Legal. Luego se realizará *una investigación de campo, en donde se aplicará el estudio de casos* en las zonas delimitadas, que permitirá obtener todos los datos referentes a la situación actual de la vivienda en el área rural. En la etapa de síntesis se relacionará la parte teórica con la de campo, para establecer las deficiencias y los aciertos, que permitirán realizar los objetivos planteados al inicio de la investigación.

Al finalizar, se establecerán, en base a la investigación, los Lineamientos y sus respectivos criterios de Diseño Arquitectónicos, para las viviendas dentro del área Rural. Durante cada una de las etapas que se lleven a cabo, es necesario el realizar retroalimentaciones, que permitan corregir errores, agregar datos que no se tomaron en cuenta en un inicio, recopilar información faltante, para que al final la propuesta sea la más adecuada a la realidad de las personas y del país.

El estudio se estructurará en cuatro fases:

1. Establecimiento de la Metodología Investigativa.
2. Fase Exploratoria y Elaboración de Marcos de Referencia
3. Diagnóstico y Pronóstico Situacional, incluye la recolección, análisis y presentación de datos teóricos y de Campo.
4. Fase de Inferencia: es el establecimiento de la propuesta de criterios y/o lineamientos a tomar en cuenta para el diseño espacial de viviendas de interés social para el área rural.



6.4

E
S
Q
U
E
M
A

M
E
T
O
D
O
L
O
G
I
C
O



El Espacio	1.1
La Vivienda	1.2
Ambiente	1.3
Marco Legal	1.4
Tipología	1.5
Antropometría	1.6



Marco Teórico

1. 1 ESPACIO

1.1.1 LA PERCEPCIÓN Y EL ESPACIO

Es importante, conocer antes de entrar en detalle sobre el concepto de espacio y una posible definición, las teorías que explican el proceso de percepción que nos ayudaría a comprender con mas criterio el concepto.

La teoría clásica de la percepción, a través del principio de la constancia perceptiva, nos dice que, reconocemos o percibimos un objeto en el momento en que distinguimos sus características permanentes, aun que estas presenten variantes, como la iluminación, su posición física o situación; siempre tenderemos a percibirlo como si tuviera un tamaño intrínseco, es lo que se llama entidad estable.

A diferencia de los estímulos, que son una respuesta de los órganos de los sentidos a una incitación exterior, la percepción se diferencia por la interpretación de esas sensaciones, a las que les damos un significado y una organización. Este hecho, que incluye el análisis y síntesis de los estímulos, implica, además de los órganos sensoriales, nuestra actividad cerebral. Esta capacidad de los individuos de sintetizar las experiencias pasadas y las señales sensoriales presentes, se va desarrollando en el proceso de crecimiento del individuo, desde que explora y descubre la realidad que lo rodea organizando estas experiencias y observaciones en un modelo tridimensional en los que interviene las leyes de la perspectiva lineal, la ocultación de un objeto de acuerdo a su posición y un mejor enfoque de los objetos de acuerdo a su lejanía.

Teorías posteriores como la de la escuela de Gestalt¹, quien introduce el concepto de "organización", los fenómenos percibidos son "formas organizadas"; esta palabra alemana de "Gestalt" fue acuñada por Christian Von Ehrenfels, y no posee una traducción única para el español, generalmente se traduce como "forma" aunque también indica "figura", "configuración", también "estructura" o "creación".

Según los gestalistas, la mente configura los acontecimientos o elementos que llegan del ambiente a los que el individuo accede a través de los canales sensoriales que son las percepciones, o de la memoria que la componen los pensamientos, inteligencia y la resolución de los problemas y es esta configuración la que tiene un carácter primario sobre los componentes que la integran puesto que estos elementos, no podrían llevarnos individualmente a la comprensión del funcionamiento mental. En otras palabras, los objetos y los acontecimientos se perciben como un todo organizado, en la que la organización elemental la constituye una figura, que es la que nos ocupa, contra un fondo. Esta organización perceptiva de los componentes del problema nos permite llegar a una reorganización, comprendiendo nuevas relaciones entre los elementos, para conseguir nuevas soluciones a los problemas.

¹ La **Psicología de la Gestalt** es una corriente de pensamiento dentro de la psicología moderna, surgida en Alemania a principios del siglo XX, y cuyos exponentes más reconocidos han sido los teóricos Max Wertheimer, Wolfgang Köhler, Kurt Koffka y Kurt Lewin.

Los principios de organización de escuela de Gestalt son los siguientes:

- ✓ **La ley de la Prägnanz (Pregnancia)**, que afirma la tendencia de la experiencia perceptiva a adoptar las formas más simples posibles.
- ✓ **Principio de la relación entre figura y fondo:** afirma que cualquier campo perceptual puede dividirse en figura contra un fondo. La figura se distingue del fondo por características como: tamaño, forma, color, posición, etc.
- ✓ **Principio de proximidad:** establece que los elementos que se encuentran cercanos en el espacio y en el tiempo tienen a ser agrupados perceptualmente.
- ✓ **Principio de similitud:** según el cual los elementos similares en forma, tamaño, color, peso o brillo, tienden a ser percibidos como conjunto. La proximidad supera a la similitud
- ✓ **Principio de dirección común:** implica que los elementos que parecen construir un patrón o un flujo en la misma dirección se perciben como una figura.
- ✓ **Ley de Continuidad:** la mente continúa un patrón, aun después de que el mismo desaparezca.
- ✓ **Principio de simplicidad:** asienta que el individuo organiza sus campos perceptuales con rasgos simples y regulares y tiende a formas buenas.
- ✓ **Principio de cierre:** Nuestra mente añade los elementos faltantes para "completar" una figura.
- ✓ **Ley de Simetría:** las imágenes simétricas son percibidas como iguales en la distancia.

Desde el punto de vista existencialista, la percepción se enfoca ante todo en "la ubicación del hombre" posicionándolo, en el "centro" dominando un "sistema de direcciones" que varía en la medida en la que el individuo modifica su posición.

Según Maurice Merleau-Ponty la percepción es la relación que surge entre la conciencia y el mundo en la que se perciben los objetos a través de la estructura completa del organismo y los sentidos son las formas de estructuración. El cuerpo del individuo es el medio por el cual la conciencia se introduce en el mundo y el lenguaje es el instrumento del cuerpo en esa relación, por lo que ve la percepción como una síntesis más práctica que intelectual.

Merleau-Ponty, defendía la relación entre el hombre y el mundo, que es equivalente a la relación conciencia y naturaleza, para él, el sujeto y el objeto forman una relación que involucra a ambos, a través de una "relación dialéctica de complicación". El cuerpo y la mente son una unión, por lo que el hombre es mente y cuerpo,

El cuerpo no es un objeto sino que es "mi punto de vista sobre el mundo y la condición de posibilidad de espacialidad, la primera condición de toda percepción"

En este sentido el cuerpo se vuelve la expresión del comportamiento, que no separa al hombre como espíritu o solo como la pura suma de sus partes, este se vuelve una "realidad significante", que concede sentido. La percepción nos permite una experiencia integral de los movimientos

corporales, dejándonos distinguir nuestra posición en el mundo, “estar situado”, nuestro cuerpo esta situado en el mundo, constituyéndolo como el punto de referencia intencional que se dirige hacia él.

Desde este punto de vista, el mundo o el exterior es el ámbito en el que vivimos, aquello que percibo y vivo y me relaciono con los demás a través de la corporalidad. Construyendo una subjetividad que se basa en una conciencia corporeizada, que puede ser identificada por las “acciones en el mundo con y por los otros”, el mundo es el lugar donde se desarrollan comportamientos, nosotros como individuos no podemos desligarnos de este mundo.

Otro aporte importante sobre la percepción y especialmente sobre el proceso de concepción del espacio y tiempo es del Suizo Jean Piaget, según él, la concepción del espacio así como la del tiempo van siendo construidas a medida que nuestra inteligencia se va desarrollando, en este proceso intervienen dos elementos, la asimilación en la cual se va incorporando y procesando la información que se adquiere del entorno y la acomodación de esa información que necesariamente involucra un ajuste en nuestro organismo para que esa información sea asimilada. Durante ese proceso la persona va distinguiendo las partes esenciales que constituyen el espacio y el tiempo, reconociendo y distinguiendo los cuerpos materiales que lo rodean y su propio cuerpo, particularizando objetos, reconociendo, clasificando y determinando las relaciones físicas y conceptuales entre ellos. Según Piaget en el transcurso de la concepción del espacio que inicia desde la infancia se va construyendo una idea de “un mundo estructurado” que necesariamente involucra “un desarrollo de nociones espaciales” esta idea de un mundo articulado se va generando al juntar la dimensión espacial y la existencia del sujeto que le permite distinguir las partes fundamentales del medio que lo rodea, junto a la noción de tiempo y permanencia de los objetos convirtiéndose en referencias de un conocimiento básico que le permitirán analizar o valorar sistemas abstractos comunes como los geométricos y los cronológicos capacitándolo para “representar y medir la extensión y duración física de los cuerpos materiales y concebir —con independencia material de ellos— las relaciones de disposición, cambio y movimiento”², el sujeto (el niño) ha aprendido a reconocer y a relacionar este sistema de cosas similares correspondiéndolas con determinados lugares y a su vez ubicándolas en una totalidad más amplia que es el “espacio”.

1.1.2 La Concepción del Espacio según Zevi, Schulz y Heidegger

La definición del espacio ha sido abordada por distintos autores y desde diferentes perspectivas a través de la historia, en lo que a arquitectura respecta.

Para Sigfried Giedion, el espacio en arquitectura tuvo tres momentos o concepciones a través de la historia:

1. La primera vio al espacio como “resultado de la relación e interacción de los volúmenes”, en esta concepción predominan los espacios exteriores a los volúmenes y conformado por estos.
2. La segunda concepción se refiere a la arquitectura como espacio interior ahuecado.

² Marcelo Escolar, Lugar, acontecimiento y realismo filosófico, el problema de la teoría del espacio y del tiempo

3. y finalmente la concepción que ve el espacio arquitectónico como "la influencia reciproca de los espacios del interior y del exterior"

Sin embargo en el concepto de espacio estudiado desde múltiples disciplinas, se pueden identificar dos grandes concepciones que van ligadas mutuamente y de carácter indivisible; el espacio como algo físico, medible representado como la pura posibilidad de tres dimensiones (alto, ancho y profundidad) y un espacio y Hombre (como ser en el mundo), que están ligados mutuamente.

1.1.2.1 Bruno Zevi

Zevi determina el espacio (interior) como la esencia de la arquitectura, contrastando la concepción espacial de las artes principales (arquitectura, escultura y pintura) considerando la arquitectura como "una gran escultura excavada, en cuyo interior el hombre penetra y camina". Zevi acepta que la arquitectura actúa en dos dimensiones como la pintura cuando propone muros y fachadas, y en tres cuando articula el conjunto exterior del edificio pero la diferencia de ellas, por el espacio interior "en el cual el hombre vive y se mueve" por lo que requiere de tiempo en recorrido para ser asimilada y vivida, afirmando que: "El espacio interior, es pues, la dimensión propia del trabajo del arquitecto" Zevi identifica la configuración de dos espacios que derivan de la generación del volumen construido al que el llama "caja de muros" estos dos espacios están delimitados por los muros del edificio, de esta manera se describe EL ESPACIO INTERIOR, que se caracteriza por ser un espacio cerrado; y del otro lado encontramos EL ESPACIO EXTERNO es decir el espacio propiamente urbanístico.

Los factores esenciales que intervienen en la configuración del espacio son cuatro:

1. Los ejes de composición general o directrices que definen caminos y por ende recorridos.
2. Los Muros envolventes o marco del espacio físico.
3. Luz y Color
4. Las escalas en relación al hombre y a cada parte de si mismo.

Como podemos ver, la presencia y configuración del espacio, según Zevi, esta definida o enmarcada por aspectos físicos que trabaja en tres dimensiones y por ende en un espacio físico real, en este caso, el interior arquitectónico y el que irradian los volúmenes externos, sin embargo lo mas importante es la creación de "ambientes" que se consiguen con una adecuada coordinación y unión de los elementos formales estilísticos. Sin embargo, el espacio arquitectónico no se limita a tres dimensiones de la perspectiva si no que, y acá interviene la presencia del individuo, se agrega una cuarta dimensión, se trata del "desplazamiento" sucesivo del ángulo visual a través del "tiempo"; esta cuarta dimensión es creada por la persona "moviéndose en el edificio y estudiándolo desde sucesivos puntos de vista" creando, por así decirlo, esta cuarta dimensión. De esta manera la obra arquitectónica es asimilada y vivida por la persona.

Esta dimensión del espacio es el principal medio a través del cual el individuo vive una experimentación directa del espacio que exige dos elementos principales, la presencia física del individuo y del edificio y el segundo que los relaciona a ambos, que son las condiciones y las concepciones socioculturales del momento en que se construye la edificación.

En este sentido Zevi resalta junto a las dimensiones geométricas "... el carácter primordial de la arquitectura... que reside en su actuar por medio de un vocabulario tridimensional que involucra al hombre", de esta forma los métodos de representación gráfica de los espacios como plantas, secciones, elevaciones etc., son proyecciones abstractas que definen medidas, longitudes anchos y altos o en general el marco del espacio, pero que al fin y al cabo forman parte y delimitan el "espacio envuelto" interior en los que el ser humano habita y se desplaza, entonces, el espacio se aprehende y se vive a través de la experimentación directa del individuo que construyendo un recorrido a través del tiempo, le comunica, su realidad integral logrando una verdadera vivencia que afecta y colabora en la disposición anímica y en la sensibilidad de las personas que habitan en él.

1.1.2.2 Christian Norberg Schulz

Por otro lado, Christian Norberg Schulz, en su libro "Existencia, Espacio y Arquitectura" define el espacio existencial³ "como un sistema relativamente estable de esquemas perceptivos o imágenes del ambiente circundante. Siendo una generalización abstraída de las similitudes de muchos fenómenos, ese espacio existencial tiene 'carácter objetivo'.

Según el autor desde la niñez, el ser humano va creando la idea de un mundo estructurado que también implica el desarrollo de "nociones espaciales", este proceso, permite que las personas vayan reconociendo y construyendo un sistema de cosas similares "... (el individuo) conecta las cosas reconocidas con determinados lugares, situándola en una totalidad más amplia, un 'espacio'..."

Schulz, desarrolla lo que llama "Estructura de la existencia" la que según él, comprende dos aspectos:

-Un aspecto de índole 'topológica o geométrica' que está basado en relaciones tales como, Proximidad, Separación, Sucesión, Clausura y Continuidad.

-Y un aspecto 'Concreto', que está relacionado con la captación de 'elementos circundantes' tales como, paisaje rural, ambiente urbano, edificios y elementos físicos.

³El existencialismo, es un movimiento filosófico y humanístico europeo de carácter fundamentalmente pesimista, cuyo tema central de reflexión, es precisamente la existencia del ser humano, en términos de inmanencia, de vivencia, y en especial de "pathos" o padecimientos. En términos de Heidegger: «el-ser-en-el-mundo».

Para Schulz, los esquemas elementales de organización y sus relaciones, que son indispensables para el hombre en su orientación, consisten en establecer tres elementos:

1. CENTROS o 'lugares' que se relacionan con la proximidad.
2. DIRECCIONES o 'camino' que se relacionan con la continuidad.
3. ÁREAS o 'regiones' que están relacionados con cerramientos o cercados.

Schulz, afirma que estos tres elementos, Centros, Direcciones y áreas, que pertenecen al espacio, lo transforman en una "dimensión real de la existencia humana".

a. Centro

Para el espacio humano, el centro se percibe subjetivamente, en el que, nosotros como individuos nos ubicamos 'como centro' al desarrollar los esquemas espaciales; así mismo, la noción de centro se establece, como 'Medio de Organización General' y como 'centros externos' es decir como puntos de referencia del ambiente circundante, que representan para el hombre una necesidad muy importante. Por otro lado, el autor define dos niveles de centro, uno 'Cultural' que sería el centro del mundo, que es reconocido por un grupo humano. Y un centro 'Personal' que se vuelve el centro individual de cada persona o el centro de su mundo. Por lo que, el o los centros se vuelven para el hombre una representación de "lo conocido".

Al mismo tiempo, define el concepto de 'Lugar', "son metas o focos donde experimentamos los acontecimientos mas significativos de nuestra existencia, pero también son puntos de partida desde los cuales nos orientamos y nos apoderamos del ambiente circundante", para él, los lugares están caracterizados por cierta dimensión, extensión o tamaño, en la que se distingue un 'Espacio Propio' o 'espacio personal' una superficie reclamado por los individuos, la cual es defendida de los demás individuos (territorialidad) y 'la imagen (abstracta) de los lugares conocidos', en este caso, el tamaño limitado de los lugares conocidos involucra una forma centralizada.

b. Dirección

Según el autor, un lugar esta situado dentro de un contexto más amplio, es decir dentro de un espacio 'existencial' y este, a su vez, comprende muchos lugares, y los lugares implican 'un interior y un exterior' por lo que no se puede aislar, afirmando que "cualquier lugar contiene direcciones"

Schulz, define principalmente dos tipos de direcciones, la primera es una 'Dirección Vertical', la cual, comúnmente ha sido considerada como una dimensión sagrada del espacio, Además expresa 'ascensión' como 'caída'; por otro lado tenemos lo que él llama, 'Dirección Horizontal', que es la que esta relacionada con la condición humana o en palabras suyas, "representa al mundo concreto de acción del hombre".

También, reconoce la actitud del hombre de apropiarse de los lugares, lo que necesariamente implica un alejamiento del individuo de su hogar y lo empuja a 'recorrer un camino'. Este hecho lo lleva por una dirección particular, y le ayuda a crearse una imagen del ambiente que le rodea y es ahí donde aparecen los conceptos de 'adelante', (que lo ve como la dirección de la actividad del hombre) y 'atrás' (que representa la distancia recorrida).

Además de estos dos tipos de direcciones (la vertical y la horizontal) Schulz, también menciona otras dos direcciones que son de carácter natural, la primera son 'los puntos cardinales' y la segunda 'las características topográficas de un lugar determinado' y son estas dos condicionantes las que fijan los 'CAMINOS' que son entendidos como una sucesión lineal que perceptivamente y como esquema se caracterizan por su 'continuidad'; entonces para el hombre, (en los caminos) "hay una dirección lineal a seguir hacia una meta a alcanzar"

Es necesario mencionar que para Schulz, la importancia de los caminos se ve también reflejada en su función, en ciertos casos, como un eje organizador de los elementos que lo rodean.

c. Áreas

Las regiones surgen gracias a las divisiones que determinan los caminos, estos últimos estructuran y definen ciertas 'zonas' que rodean al hombre en áreas más o menos conocidas, a las más conocidas Schulz, las denomina 'regiones'. En palabras del autor una región es "un terreno relativamente sin estructurar, en el que aparecen lugares y caminos como 'figuras' mas prominentes... tiene una función unificadora en el espacio existencial" y al igual que se define un lugar ya sea por su cerramiento o por la proximidad y semejanza de los elementos que lo constituyen, se distingue en que nuestra imagen de los alrededores incluye áreas a las que nosotros como humanos no pertenecemos y que no tienen función de metas.

En este caso las regiones van tomando forma en la medida en que los individuos se van apoderando de los alrededores a través de los caminos y lugares.

En términos generales, la estructuración del mundo en regiones conforma lo que para Norberg Schulz, es el espacio existencial humano.

Según el autor, las regiones pueden ser delimitadas de diferentes maneras:

1. por 'elementos naturales' (geográficos)
2. por usos de suelo (actividades humanas)
3. Condiciones sociales
4. Características climáticas

Entonces para Schulz, lo que convierte al espacio en "una dimensión real de la existencia humana" es la combinación de esos tres elementos (centro, dirección y área).

Ahora esas combinaciones pueden ser diversas, por lo que ve importante el estudio de la interacción de los elementos entre si.

- Un aspecto fundamental del espacio existencial se da cuando los lugares interfieren con sus alrededores, en este caso surge un problema de 'interior y exterior'. En este sentido el 'estar dentro' es la intención primordial del concepto de lugar, así mismo las experiencias y memorias del individuo se 'localizan' por lo que el interior del espacio se vuelve una expresión del interior de la personalidad y es por ello que Schulz afirma que "la identidad esta conectada con la experiencia del lugar".
- Requisitos formales del lugar, el primer requisito se refiere ante todo a la 'geometrización'; con esto se consiguen dos cosas, el cerramiento y la eliminación de las direcciones casuales con lo cual, según Schulz, se precisa mejor la relación interior/exterior. En segundo lugar esta 'la entrada a la forma cerrada' con esto se proporciona una 'dirección' a través de una abertura que influye en el lugar y se estira hacia el exterior, este ultimo, penetra el borde creando un 'área de transición' relacionada con la abertura.
- Un lugar se relaciona con varias direcciones, esto se da a través de un 'sistema de caminos', estos sistemas (en los cuales los caminos están conectado los unos con los otros) están determinados por las 'actividades humanas' relacionadas entre si y según Schulz "expresan las posibilidades de movimiento del hombre" es decir la extensión de su mundo.

Después de exponer los elementos que componen el espacio existencial, Christian Norberg Schulz, los enmarca, dentro de un contexto más amplio, en los 'niveles del espacio existencial', una jerarquía que viene a estar determinada "por el ambiente que los rodea y al mismo tiempo por la constitución del hombre", esta jerarquía y su interacción forman la estructura del espacio existencial.

Los niveles del espacio existencial según Schulz son:

- Geográfico
- Paisaje natural o campiña
- Urbano
- La casa
- La cosa

El nivel geográfico, esta constituido por una estructura jerarquizada que simboliza regiones articuladas y definidas por sistemas de comunicación y elementos naturales.

Este nivel tiene un carácter cognoscitivo, es decir es pensado más que vivido y posee una importancia política y cultural.

El nivel geográfico ayuda en la orientación del hombre a través de la información económica y ecológica que representa.

El nivel del paisaje natural o campiña, esta definido por la actividad humana, la topografía, la vegetación y el clima; en el caso de no haber intervención humana, posee una estructura difusa con débiles propiedades formales.

Para Schulz, las propiedades estructurales del paisaje natural son: lugares, caminos y regiones.

Este nivel proporciona un limitado margen de orientación e identificación para el hombre y su función es la de "formar el plano de fondo continuo de la imagen que nos rodea". Otra característica de este nivel es que brinda áreas en las que la posibilidad de lugares queda especialmente favorecida, indicando posibles caminos y regiones naturales.

El nivel Urbano, este nivel esta exclusivamente determinado por las actividades humanas y es percibido por el individuo como un conjunto estructurado al que pertenece el y los demás, lo que ayuda a darle un sentido de identidad.

El 'suprasistema urbano' esta formado por sistemas jerárquicos menores que a su vez están estructurados por nodos que constituyen lugares señalados e inolvidables, caminos que nos lleven a algún lugar y distritos que posean características particulares. Estos elementos que organizan al nivel urbano, contribuyen en la creación de la imagen urbana que posee las siguientes características, se diferencia como figura frente al paisaje rural, posee una densidad demográfica mayor que el ambiente circundante y una mayor evidencia de los principios de cerramiento y proximidad de los elementos que lo componen.

En este contexto la socialización forma parte del desarrollo del espacio existencial.

El nivel de la casa

Dentro del nivel urbano encontramos un nivel aun más privado, 'la vivienda' que le permite al individuo diferenciar su espacio individual del espacio colectivo.

El núcleo básico de una vivienda es la familia y constituye el lugar donde el hombre reside, lo que involucra el concepto de hogar.

La casa se constituye como un lugar, en la que encontramos una estructura interior compuesta por sitios secundarios relacionados con caminos de conexión.

Esta estructura sirve de escenario en el que se desarrollan las diferentes actividades que determinan la forma de vida de sus residentes.

El nivel de la cosa, representa el nivel mas bajo y esta compuesto por los muebles y los objetos de uso cotidiano los cuales están directamente conectados a través de ciertas funciones.

Para Schulz, estos objetos sirven como focos que ayudan a definir lugares en los que se desarrollan ciertas actividades, para el autor, la cama es el ejemplo mas claro de centro ya que según el desde ahí comenzamos nuestro día y en ella lo concluimos por lo que 'queda cerrado el círculo de la vida'.

Después de describir los diferentes elementos y los niveles que forman parte del espacio existencial Schulz enriquece su definición del mismo a través de la relación reciproca que se da entre los diferentes niveles que da como resultado una estructurada totalidad compuesta por varios subsistemas que se recubren y penetran unos con otros formando así un campo complejo y dinámico que determinan la estructura de la

existencia en la que el hombre existe con muchos objetos de tipo físico, síquicos, sociales y culturales. Las distintas partes de este campo, que existe independientemente de la situación individual, son experimentadas por los individuos a través de la percepción.

La estructura que forma el espacio existencial a través de los diferentes niveles esta compuesta por una pluralidad de centros, los cuales pueden estar contenidos o interceptados entre ellos y relacionados a través de caminos; las áreas se relacionan por los subelementos conocidos que a su vez están influidos por el carácter de la región que lo rodea, esto implica que la orientación del individuo es una parte fundamental en el desarrollo del espacio existencial y la estructura, de este ultimo, sea de carácter publico permitiendo así la integración social.

Schulz concluye, afirmando que el espacio es solo uno de los aspectos de la existencia y resalta la característica de toda actividad humana de ser un aspecto espacial ya que debe estar en alguna parte, lo que significa estar ubicado en el espacio existencial de cada individuo.

1.1.2.3 Martín Heidegger

El tema que nos atañe en esta capitulo es el de espacio, sin embargo el autor alemán Heidegger, introduce una perspectiva distinta en la que el tema central que desarrolla es el del habitar y construir, por ello es importante incluir esta visión en la que se involucran dos aspectos relevantes de la vida humana y que necesariamente abarcan el concepto del espacio. Heidegger indaga en el significado original de las palabras de diferentes leguajes, los conceptos de habitar y construir para poder llegar a lo que según él es el verdadero sentido y relación de estas dos actividades de la vida del ser humano. En este proceso de análisis él menciona el papel del espacio, su vínculo con el ser humano y con lo meramente físico-geométrico dentro del contexto del habitar.

Para el Heidegger, el habitar se llega a través del construir, es decir la meta del habitar es el construir, según el autor, no todas las construcciones son moradas

Las construcciones dedicadas a viviendas proporcionan alojamiento, es decir habitamos en ellas, esto si únicamente entendemos el habitar como tener alojamiento, sin embargo aclara que el habitar no se limita a las viviendas y que las construcciones que no son viviendas (como, puentes, carreteras, muros etc.) pertenecen al contexto de nuestro habitar, son parte de nuestra experiencias diarias moramos en ellas pero no tenemos en ellas nuestro alojamiento; ahora bien no habitamos en ellas por no tener alojamiento, pero estas 'no dejan de estar determinadas a partir del habitar en la medida en que sirve al habitar de los hombres'⁴.

De esto podemos decir entonces que el fin de todo construir es el de habitar, de acá surge la relación de fin a medio que se da entre el construir y el habitar, este esquema de fin a medio que separa las dos actividades, significa romper con la relaciones esenciales entre ellas ya que el construir (como medio y camino para el habitar) involucra en si mismo al habitar.

⁴ Martin Heidegger, 1954, "*Construir, habitar, pensar*", disponible desde internet en http://www.heideggeriana.com.ar/textos/construir_habitar_pensar.htm

Heidegger, se basa en un análisis profundo del significado original de las palabras del lenguaje primitivo, pues para él la esencia de las cosas nos viene del lenguaje y se van perdiendo con el correr del tiempo por el cambio semántico que sufren las palabras, dejando en el olvido su significado originario.

En este caso el autor ahonda en el estudio de las palabras del antiguo alemán, en busca de la esencia del significado de habitar y construir. Heidegger se remonta al antiguo alemán 'buan' verbo que corresponde a construir pero significa habitar el cual ha perdido su significado original; el autor encuentra un remanente de su significado original en la palabra alemana que significa vecino, 'nachbar' esto es 'nachgebur' a su vez 'nachgebauer' que significa 'aquel que habita en la proximidad', por otro lado los verbos 'buri, büren, beuren, beuron' que significan, todos, el habitar, el hábitat. De esta manera relaciona el construir con el habitar, pero también nos indica cómo se debe de pensar el habitar al que hace referencia, es decir no solo habitamos puesto que esto sería, en palabras del autor la inactividad, ya que realizamos un sin fin de actividades en las que estamos habitando, concluyendo que en el alemán original construir es originalmente habitar.

Nuevamente hace referencia al significado original de las palabras en este caso se remite al alemán 'ich bin' que es 'yo soy' y también 'du bist' que es 'tu eres', ambas palabras tienen su fundamento en el verbo 'baun' por lo que significa también 'yo habito', y 'tu habitas', a partir de esta deducción concluye que 'la manera de cómo somos en la tierra es el habitar' dice que 'ser hombre significa: estar en la tierra como mortal, significa habitar'⁵.

Por lo que el verbo 'baun' significa 'el hombre es en la medida en la que habita'⁶, pero esta palabra también significa 'abrigar y cuidar' y que no se refiere en este caso a producir.

Por lo que surgen a este punto dos modos del construir, el primero es el construir como cuidar y abrigar (en latín collere, cultura) y la segunda es el construir como erigir (en latín, edificare).

Ambos modos de construir están incluidos en el construir y este es también habitar que a su vez significa en resumen 'el estar en la tierra' para la experiencia cotidiana del ser humano, tal como lo expresa la lengua 'lo habitual'.

De esta manera Heidegger no demuestra con su análisis, el significado real que se esconde detrás de la palabra construir, reivindicando el nombre de construir y lo que el designa.

Por lo que recordando lo que el lenguaje dice sobre la palabra construir se pueden entender tres cosas:

- Construir es propiamente habitar.
- el habitar es la manera de cómo los mortales (los individuos) somos en la tierra.
- el construir como habitar es, el que cuida (cuida el crecimiento) y el que levanta edificios.

⁵ idem.

⁶ idem.

Esto lo lleva a afirmar que, 'no habitamos porque hemos construido, sino que construimos y hemos construido en la medida en que habitamos'⁷. Luego de profundizar en el alemán se remite al lenguaje sajón y al gótico, con las palabras 'wuon' y 'wuniam' respectivamente con el objetivo de encontrar en que consiste el habitar, ambas palabras al igual que el alemán 'bauen' (a su vez relacionada con buan) significan el permanecer, el residir, pero es la palabra gótica 'wuniam' la que expresa de mejor manera este permanecer que mas específicamente significa 'estar satisfecho', 'estar en paz', 'llevado a la paz', 'permanecer en ella'; con esta nueva alusión a otra palabra en este caso paz, 'friede' significa lo libre y las palabras 'das frye' y 'freien' que es preservado de daño y amenaza, es decir cuidado, pero acá el cuidar no significa, no intervenir o no hacerle nada a lo que se cuida, el autor se refiere a un cuidado en el que se dejan a las cosas en su esencia, el habitar se enriquece en su definición ya que implica llevar a la paz, estar bien cuidado resguardado en lo libre que protege a la esencia de las cosas, esto es el rasgo fundamental del habitar y lo toca en todo momento, es así como 'en el habitar descansa el ser del hombre, en el residir de los mortales en la tierra'⁸, esta deducción lo lleva a diferenciar cuatro elementos, los hombres, la tierra y sus contrapartes el cielo y los divinos, de donde surge una unidad originaria que Heidegger denomina, Cuaternidad, esta cuaternidad es en resumen una manera de denominar en forma general y diferenciada todo el contexto y el escenario que envuelve la existencia del individuo, de la que el mismo forma parte, es por ello que los humanos (mortales) pertenecemos a esa unidad originaria (cuaternidad) al habitar, y, si el habitar es cuidar (mirar por las cosas) en este caso a esa cuaternidad, significa entonces que habitamos solo cuando cuidamos a la cuaternidad en su esencia cuádruple; esto sucede en la medida en que salvamos a cada uno de los elemento de la cuaternidad y los dejamos ser en su propia esencia, este salvar se refiere no solo a resguardarla de los peligros, mas bien salvar en el sentido original de la palabra: 'franquear a algo, la entrada a su propia esencia'⁹, esto implica necesariamente un cuádruple cuidar o en otras palabras un cuádruple custodiar (a la cuaternidad) en su esencia. Lo que se custodia se alberga.

Para Heidegger el habitar como cuidar se lleva a cabo a través de un residir cabe las cosa o en otras palabras, en un residir 'en' las cosas, para él, 'el habitar como cuidar guarda (en verdad) la cuaternidad en aquello cabe (en) lo cual los mortales residen: en las cosas'¹⁰.

El habitar 'cuida' cuando lleva la esencia de la cuaternidad a las cosas a través de: abrigar y cuidar (departe de los mortales) a las cosas que crecen y erigiendo las cosas que no crecen, ambas el cuidar y erigir es en el sentido más puro, el construir.

A este punto y después de esclarecer y profundizar en los conceptos de construir y habitar; el autor llega a establecer la manera en la que el habitar pertenece al construir y es que un objeto o cosa construida reúne, (coliga) en él, a la cuaternidad¹¹ en una 'vecindad recíproca', por lo que se constituye como una cosa de tipo propio, de tal manera que otorga, haciendo sitio a una plaza.

⁷ idem

⁸ idem

⁹ idem

¹⁰ idem

¹¹La cuaternidad (mortales, divinos, cielo y tierra) puede ser entendida como una manera de denominar en forma general y diferenciada todo el contexto y el escenario que envuelve la existencia del individuo; a la cual él mismo también pertenece como mortal.

El objeto construido establece un 'lugar' de entre muchos sitios, que pueden ser ocupadas por algo y de esa manera dar paso a un 'lugar' pero de entre esa infinidad de sitios, uno solo se da como tal y esto pasa solo por el objeto construido, entonces el lugar no 'es' antes del objeto construido, esto quiere decir que, por el mismo objeto construido es que surge 'un lugar'.

En resumen, un objeto construido cualquiera es una cosa, esto es por que coliga a la cuaternidad, es decir a todo el contexto y el escenario que envuelve la existencia del individuo, la manera de coligar es otorgando (esto es haciendo sitio a) a esa cuaternidad, así surge una plaza y esta ayuda a determinar otras plazas y caminos por lo que a un 'espacio' se le hace otro 'espacio'; de esta forma las cosas que son lugares otorgan cada vez espacios.

Heidegger, indaga en el significado original de la palabra espacio, 'raum' y 'rum' que significa 'lugar franqueado para población y campamento', afirmando que el espacio es algo 'aviado'¹² o espaciado, que significa algo a lo que se le ha hecho espacio, esto implica necesariamente que esta dentro de ciertas fronteras, entendiendo esta ultima, no como el limite de algo sino como aquello a partir de lo cual comienza, este algo, a ser lo que es.

Para Heidegger la esencia del espacio es lo aviado, es decir aquello a lo que se ha hecho espacio, aquello a lo que se ha dejado entrar en sus fronteras, este espacio es cada vez otorgado y así es como coliga (ensambla) a través de un lugar; y recordemos que este último (el lugar) lo constituyen las cosas que son las construcciones u objetos construidos. Es por ello que para el autor la esencia de los espacios procede de los lugares y no de 'el' mismo. En pocas palabras, los lugares conceden (otorga) asiento (plaza) a la cuaternidad, lo cual dispone (avía) siempre un espacio.

Las cosas que como lugares conceden plazas, las denomina como 'construcciones', nombrándolas así porque están 'pro-ducidas' por el construir que erige. Estas construcciones o cosas le proporcionan una plaza, o en otras palabras, un establecimiento a la cuaternidad; por lo que esta plaza sienta las condiciones para que se de un espacio. Para el autor la relación que hay entre espacio y lugar, la encontramos en la esencia de las construcciones a manera de lugares, pero también interviene la relación que entre lugar y hombre que se da por residir este último, en el lugar.

Como afirma el autor, las construcciones son lugares, por tal razón proporcionan un espacio al que a hecho sitio. Entonces este espacio, que ha sido dispuesto por la construcción, contiene distintas plazas más cercanas o lejanas a él, convirtiéndose en sitios entre los cuales existe una distancia que puede ser medida. Para los griegos, la distancia es siempre algo a lo que se le ha hecho espacio gracias a los emplazamientos o ubicaciones; por lo que se vuelve un espacio intermedio (spatium en griego), así es como intervienen los dos conceptos 'cercanía' y 'lejanía' entre hombres y cosas, que se convierten en simples alejamientos (distancias).

¹²- Aviar significa entre otras acepciones: Proporcionar a alguien lo que hace falta para algún fin y también: Alistar, aprestar, arreglar, componer así como disponer.

Visto de esta forma, el espacio como *spatium*, a las construcciones se les relega a simples objetos que están en un emplazamiento; por lo que este tipo de espacio, el espacio intermedio, permite obtener lo que conocemos como extensiones (o en términos geométricos: medidas) conforme a altura, anchura y profundidad, que corresponde a una forma de representación abstraída de tres dimensiones.

A su vez, estas dimensiones dan espacio, es decir, permiten espacio (avían) pero esto, a lo que le dan espacio ya no se determina por distancias, deja de ser *spatium*, volviéndose únicamente extensión o *extencio*; así se introduce una nueva modalidad del espacio, el espacio como *extencio*, el cual se puede abstraer en relaciones analítico-algebraicas, estas proporcionan espacio (avían) a la construcción puramente matemática de pluralidades con todas las dimensiones que se requieran; a esto que es aviado por las matemáticas Heidegger lo denomina (el) espacio, pero según él, este tipo de espacio no contiene espacios ni plazas, es decir no poseen cosas construidas como puentes, carreteras, casas, etc.

Sucede que, las construcciones dan paso a que haya lugares y estos a su vez propician espacios; y en estos últimos está el espacio como espacio intermedio y en este a su vez, el espacio como extensión.

Se puede observar que el autor, a indagado en el espacio a partir de los lugares que son establecidos, según él, por las construcciones pero desde una perspectiva que está relacionada con la física a través de la geometría, en las que tanto el *spatium* como el *extencio* posibilitan el dar espacio a las cosas y de medirlas en todos sus límites conforme a trechos, distancias, direcciones y calcular estas medidas. Sin embargo esto no significa que por el hecho de poder ser aplicado a todo lo *extenso* sean el fundamento de la esencia de los espacios y los lugares que pueden ser medidos con ayuda de las matemáticas.

Aclarado el espacio en relación con las construcciones, el autor pasa a analizar la relación que hay entre el ser humano con el espacio; y comienza apuntando que todos los espacios que atravesamos todos los días están espaciados por los lugares.

Para él, es imposible separar al hombre y espacio, puesto que, cuando hablamos del hombre estamos hablando implícitamente del habitar por lo que aludimos la residencia de la cuaternidad en las cosas¹³. Pero no acaba ahí, Heidegger sostiene que esto sucede incluso cuando las cosas no están a nuestro alcance físico, pues residimos en las cosas mismas. Sobre este punto él hace referencia al proceso perceptivo y de cierta manera lo niega, puesto que para él no sucede como dice la teoría de la percepción, pues no cree que como sustitución de las cosas que están lejanas a nosotros, nos hagamos una representación de ellas en nuestra mente, para él, lo que pasa realmente es que "a la esencia de nuestro pensar...pertenece el hecho de que este pensar aguante en sí la lejanía con respecto a este lugar"¹⁴ haciendo referencia a una construcción específica; con nuestro pensar logramos movernos hasta los lugares, es por ello que no decimos que estamos en un conjunto de representaciones de nuestra mente. Según el autor, se puede estar más cerca de una cosa y a lo que ella hace espacio que aquellos que comúnmente la utilizan o conviven cotidianamente con ella pues finalmente lo pueden llegar a ver como algo indiferente, esto lleva a Heidegger

¹³ "el espacio no es un frente del hombre, no es ni un objeto exterior ni una vivienda interior", Martin Heidegger, 1954, "*Construir, habitar, pensar*", disponible desde internet en http://www.heideggeriana.com.ar/textos/construir_habitar_pensar.htm

¹⁴ Martin Heidegger, 1954, "*Construir, habitar, pensar*", disponible desde internet en http://www.heideggeriana.com.ar/textos/construir_habitar_pensar.htm

afirmar que por el echo de que podemos acceder siempre a los espacios, ya sea corporalmente en un aquí, o a través de nuestra mente en un allí los espacios están siempre haciendo espacio, siempre están preparados para hacer espacio, para dar espacio a la residencia de los seres humanos, y por esta residencia en cosas y lugares, es decir habitando es que mantenemos en su esencia a los espacios. Este es el fundamento por el cual nosotros como seres humanos podemos atravesar espacios y al movernos o cambiar de posición estamos sustentando los espacios residiendo en cosas lejanas o cercanas, es decir no dejamos nuestro estado de 'ser', es decir de habitar por lo que tampoco dejamos de sustentar espacios; antes de llegar al destino propuesto ya se ha llegado, pues no solo estamos donde esta nuestro cuerpo si no también donde me dirijo, recibiendo ya ese espacio.

Por lo tanto el *habitar* es el elemento que relaciona al hombre con lugares (y a través de los lugares) y con espacios. Una construcción es un lugar, cuando deja entrar en él a la cuaternidad proporcionándole una plaza y ubica a esta última en espacios; de esta manera el lugar hace espacio a la cuaternidad de dos maneras: *admitiéndola* e *instalándola*, ambos forman parte de si mismos y a si es como le dan casa¹⁵ a la residencia¹⁶ del hombre, este tipo de construcciones son entonces viviendas¹⁷ pero no moradas¹⁸.

En definitiva los lugares que surgen por las construcciones otorgan espacios o en otras palabras el construir instituye y ensambla espacios por que establece lugares.

En este construir intervienen tanto el espacio como extendió y como spatium ya que pro-duce lugares con la introducción de sus espacios, pero estas construcciones no determinan la forma del espacio (del tipo extencio, que hace espacio a una construcción determinada por relaciones matemáticas).

El construir que pro-duce las cosas como lugares esta mas cerca de la esencia de los espacios y de lo que origina al espacio (del tipo extencio) que la geometría y las matemáticas, ya que este construir erige lugares que le abren espacio a la cuaternidad, el cual la mantiene y la cuida y es este cuidar la esencia simple del habitar.

La esencia del construir es el dejar habitar y su complemento es el erigir lugares por medio del ensamblamiento de sus espacios. Por lo que podemos construir solo si, primero, somos capaces de habitar y el habitar es el rasgo fundamental del ser del hombre.

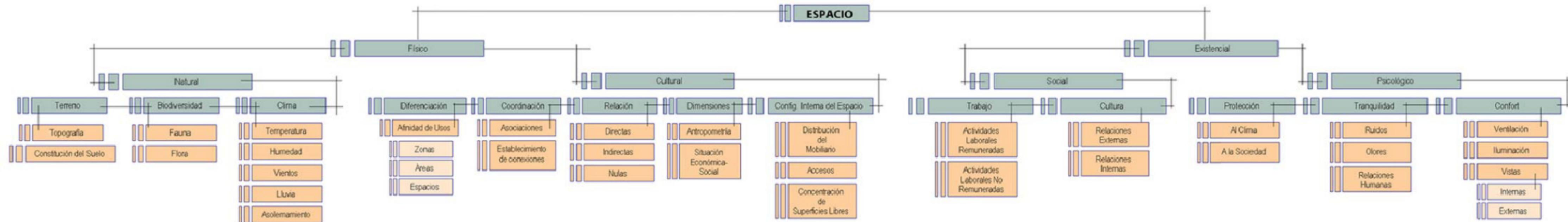
¹⁵ Casa: Edificio para habitar.

¹⁶ Residir: Estar establecido en un lugar.

¹⁷ Vivienda: Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas.

¹⁸ Morada: Estancia de asiento o residencia algo continuada en un lugar. Lugar donde se habita.

1.1.3 Esquema de la estructura del espacio



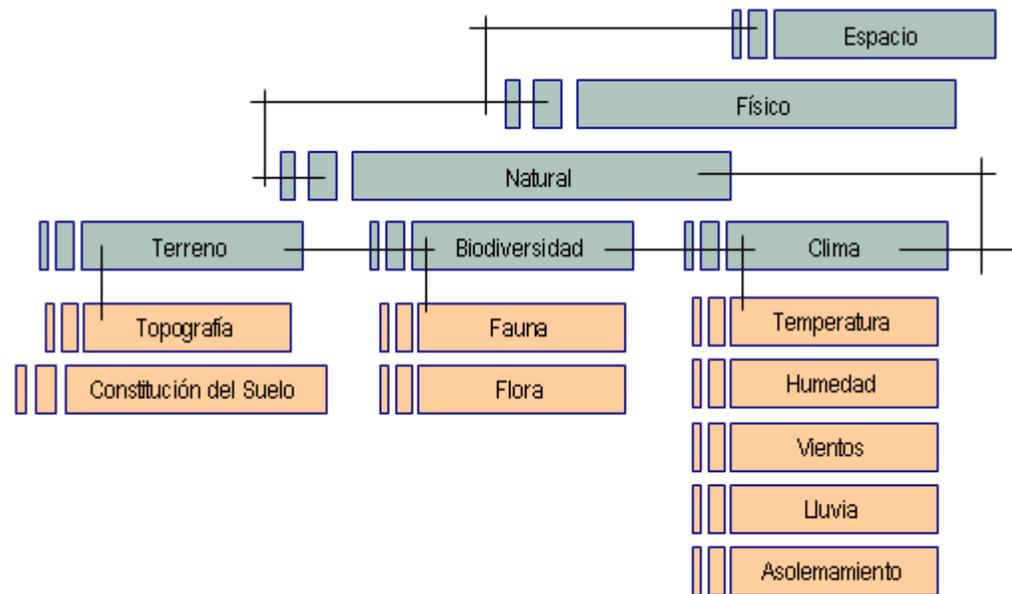
1.1.4 Estructura Espacial

Después de haber examinado algunas de las posiciones teóricas sobre el espacio, se ha determinado un gráfico general que retoma todos los aspectos que intervienen en este concepto y más especialmente los factores que más se relacionan e influyen de manera directa en el tema arquitectónico. El esquema tiene como finalidad construir una definición más acertada del concepto espacial involucrando las distintas dimensiones desde las cuales se puede analizar este fenómeno, estructurándolo a partir de dos perspectivas distintas pero complementarias, estas son, el espacio como una realidad física, que hace referencia a los elementos materiales que constituyen un espacio, tomando en cuenta factores externos que vienen a condicionar su realidad; a su vez, este primer enfoque separa la realidad física vinculada al hecho natural, que se convierte en el contexto sobre el que se debe asentar o construir cualquier espacio, del hecho cultural definido por el involucramiento de la actividad humana en la materialización de una obra arquitectónica la cual recoge valores y costumbres sociales palpables gracias al desarrollo de la técnica y el arte. Por otro lado se considera el espacio desde su dimensión existencial, que lo vincula a la realidad humana, es decir la influencia recíproca que determina la manera en que el espacio y el hombre se condicionan mutuamente; en este enfoque se reúnen los elementos espaciales que influyen en la psicología humana y a los cuales no pueden escapar ni los usuarios ni las obras arquitectónicas.

1.1.4.1 Espacio Físico

a. Natural

El espacio físico natural se refiere al ambiente más general sobre el que se establecen los humanos y el que utiliza para el desarrollo de sus actividades y construcción de sus edificios. En el caso específico del área rural, este espacio coincide con la porción de superficie propiedad (o no) de la familia legalmente denominada "terreno". Desde el punto de vista geográfico los terrenos de las zonas rurales forman parte del paisaje natural caracterizado por el dominio de las formas naturales sobre las culturales y en las que intervienen tres factores básicos de gran influencia sobre la vida



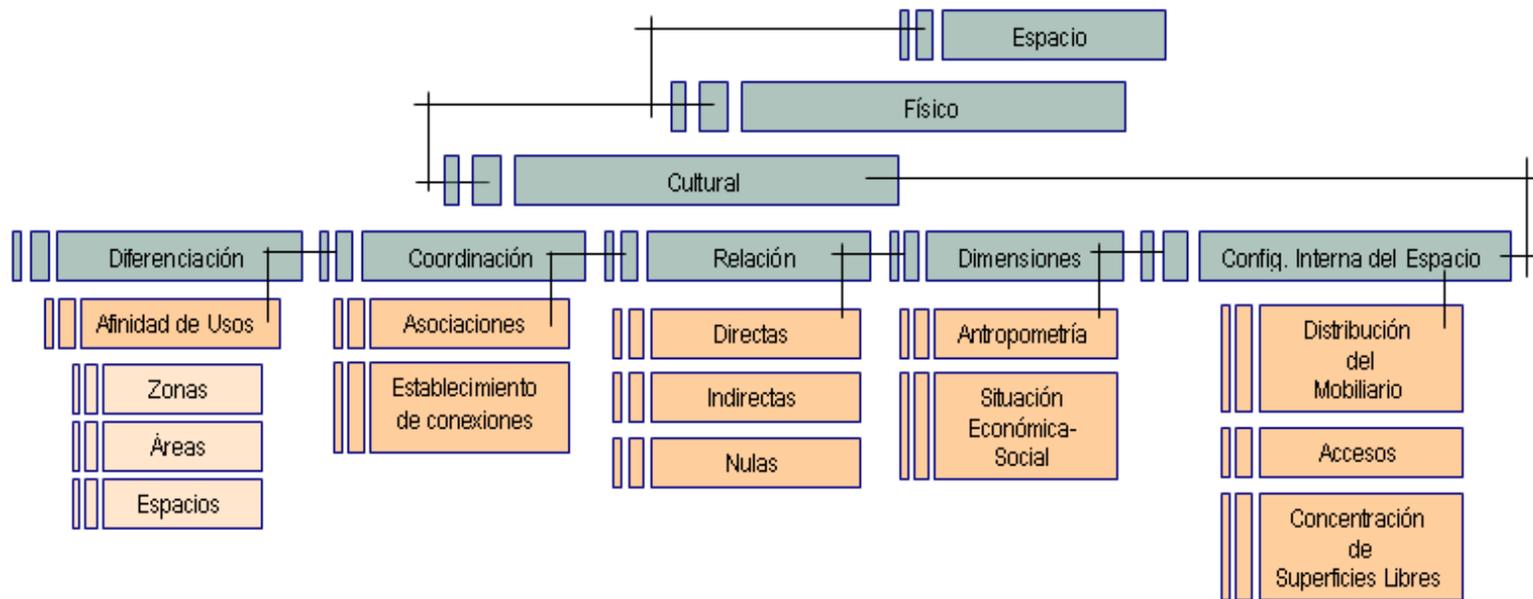
humana, estos son: el terreno, la biodiversidad y el clima. El elemento terreno es entendido acá, como el sitio sobre el cual se asienta la edificación, más que como la propiedad de la familia, y la importancia de este, viene determinada por dos aspectos, la topografía y la constitución del suelo. El primero importa por que puede proporcionar al diseñador posibilidades expresivas por la existencia de desniveles, de manera que le permitan lograr mejores conexiones entre las diferentes partes del proyecto incorporando circulaciones verticales y horizontales; además las vistas exteriores condicionadas por el terreno y el paisaje circundante, también ofrecen posibilidades para el manejo de aspectos estéticos y espaciales. La constitución del suelo es importante desde el punto de vista técnico ya que dependiendo de las características que posea puede proporcionar materia prima utilizable como materiales constructivos en la ejecución del proyecto. Además de estas posibilidades, el terreno es importante por ser el lugar de asiento del edificio; este factor condicionando la estructura a la capacidad de soporte del sitio, de manera que la "constitución del suelo" se vuelve un factor determinante en un proyecto constructivo.

La biodiversidad esta determinada por dos factores bióticos particularmente importantes en un paisaje natural, estos son la fauna y flora. Debido a que el estudio abarca un objetivo particular como lo es la vivienda rural y el entorno en el que esta inmersa (el terreno), la fauna vendrá determinada a aquellas especies animales que forman parte de la vida rural, las cuales están ligadas a factores mas económicos que naturales, así se considerará como fauna al grupo de animales domésticos relacionados a la actividad campesina entre los se puede mencionar, a los animales de granja como vacas, gallinas, cerdos, cabras, caballos entre otros, y las mascotas entre los que aparecen los perros y gatos. Al igual que la fauna, la flora esta vinculada a las actividades productivas que desarrolla la familia, entre las que se encuentran la cosecha de productos agrícolas, en el área que ocupa la propiedad y que pueden servir como alimento para el consumo del grupo familiar y como un medio para obtener ingresos económicos; este grupo vegetal incluye los cultivos agrícolas típicos del campo como, maíz, frijol, café, güisquil, cultivo de cítricos, granadillas entre otros. La flora también incluye todo el grupo de plantas y árboles decorativos que juegan un papel más estético que productivo, pero no por ello menos importante ya que con estos se pueden manejar ciertos aspectos del proyecto no solo desde el punto de vista formal sino también funcional y tecnológico, especialmente en la generación de microclimas que contribuyen en la regulación de ciertos elementos como la temperatura o la penetración solar en la edificación.

El clima es un factor constante e inseparable de cualquier lugar en la superficie de la tierra, es por ello que es importante considerarlo en todo proyecto arquitectónico por la influencia que ejerce sobre ellos y por la necesidad básica de los seres humanos de protección a las condiciones que genera. El clima afecta a los espacios a través de los elementos que la componen, entre estos hay algunos que ejercen una influencia más directa como la temperatura, la humedad, los vientos, las lluvias y el asoleamiento; de manera que el diseñador debe de tener ciertos conocimientos que le permitan manipularlos o evitarlos buscando conseguir lugares mas habitables para las personas. El clima junto a la vegetación inciden en la generación de microclimas que afectan los niveles de confort en los espacios, además condicionan la posición de los espacios cuando se trata del asoleamiento. Otros efectos pueden ser con respecto al uso de ciertos materiales constructivos que dependen de las condiciones climáticas y el uso instalaciones mecánicas.

b. Cultural

El espacio físico cultural es aquel que está definido principalmente por su carácter formal de volumen atmosférico, delimitado por todos aquellos elementos construidos por el hombre para el desarrollo de sus actividades, las cuales requieren de estos para su desarrollo. Esta diversidad de actividades exigen una serie de variantes que tienen que ser cumplidas por los espacios otorgándoles ciertas características que expresan los rasgos individuales y colectivos de sus habitantes; de este hecho surge la necesidad de diferenciar todas estas actividades de acuerdo a sus funciones, lo que trae consigo una serie de principios y variables que en suma, determinan a cada uno de los espacios.



Estos principios y variables son los siguientes:

- El principio de la diferenciación, se fundamenta en la necesidad de separar las zonas funcionales en base a las diversas funcionales prácticas de uso. Los factores básicos que definen si debe o no existir este principio son la afinidad y la correlación de funciones; para ello existen elementos que físicamente definen la separación en distintos niveles, así por ejemplo una pared, acentúa la separación en dos espacios que no presentan ninguna relación o afinidad de actividades; otros elementos de separación pueden ser un cambio de nivel, texturas, el mobiliario el cual define las distintas actividades y usos en los espacios o ambientes.

- b) El principio de la coordinación, se basa en la necesidad de conectar espacios que han sido separados siguiendo el principio de la diferenciación. Esta coordinación depende en gran medida de la capacidad del diseñador para imaginar vínculos que permitan un movimiento ágil entre los espacios o ambientes. Por su parte, los vínculos pueden materializarse a través de elementos arquitectónicos o simples aberturas. Los elementos conectores pueden ser exaltados de manera que domine sobre ellos el carácter plástico o manejarse de modo que parezcan insensibles manteniendo una continuidad espacial.
- c) Relación espacial: Uno de los objetivos de la arquitectura es la organización de los espacios de manera que las relaciones se vuelven el medio para cumplirla. En este contexto, la diferenciación y la coordinación juegan un papel importante como herramientas necesarias que vienen a complementar este objetivo logrando un nivel más acertado de asociaciones espaciales. En términos generales, las relaciones vienen medidas según su grado de conexión entre los espacios así se tiene tres niveles diferentes: relaciones directas, cuando los espacios están conectados directamente a través de puertas o aberturas; las relaciones indirectas que se dan cuando existen espacios intermedios o elementos secundarios que evitan conexiones directas y finalmente las relaciones nulas cuando entre los espacios no hay ningún tipo de contacto funcional que los una, una relación nula existe aun cuando dos espacios están contiguos pero no existe ningún elemento que los vincule.
- d) Configuración Interna del Espacio: Otro elemento importante que debe ser considerado dentro de este grupo, es la configuración interna del espacio, que se refiere a la posición y forma de los distintos elementos que conforman los espacios, entre estos están, la “distribución del mobiliario” importante por que además de indicar la diferenciación de actividades y usos, influye en la conformación y utilización, eficiente o no, de un espacio. Los “accesos” juegan un papel importante en esta configuración, por que indican la forma en la que se ha coordinado un ambiente, además su posición y número, influye directamente sobre el uso de manera que un espacio puede ser más o menos funcional dependiendo de los accesos. Ambos elementos, disposición de mobiliario y accesos implican la utilización de superficie útil dentro de los espacios que dejan como resultado la “concentración de superficies libres”; estas superficies no están ocupadas por ningún objeto físico y pueden funcionar, en el mejor de los casos, como circulaciones o convertirse en zonas muertas producidas por una mala ubicación de los muebles, giros de puertas u otras causas.
- e) Dimensiones: Otro factor que interviene en el espacio físico cultural son las “dimensiones” de los espacios, cuya importancia radica en la relación que poseen con el uso de los espacios, de manera que, dependen en primer lugar de la necesidad estricta de uso para la cual un ambiente este destinado. Cada uno de los usos en una vivienda define espacios específicos, los cuales exigen una delimitación física funcionalmente adecuada, que viene dada por las dimensiones; para que estas exigencias sean cumplidas deben estar basadas en las dimensiones físicas del hombre en conjunto con las del mobiliario y otros requerimientos funcionales como las circulaciones, que son contemplados en los estudios antropométricos, los cuales determinan las proporciones de un espacio; sin embargo un dimensionamiento adecuado no debe de limitarse únicamente a estos factores debido a que indican únicamente mínimos, por debajo de los cuales es imposible desarrollar una función.

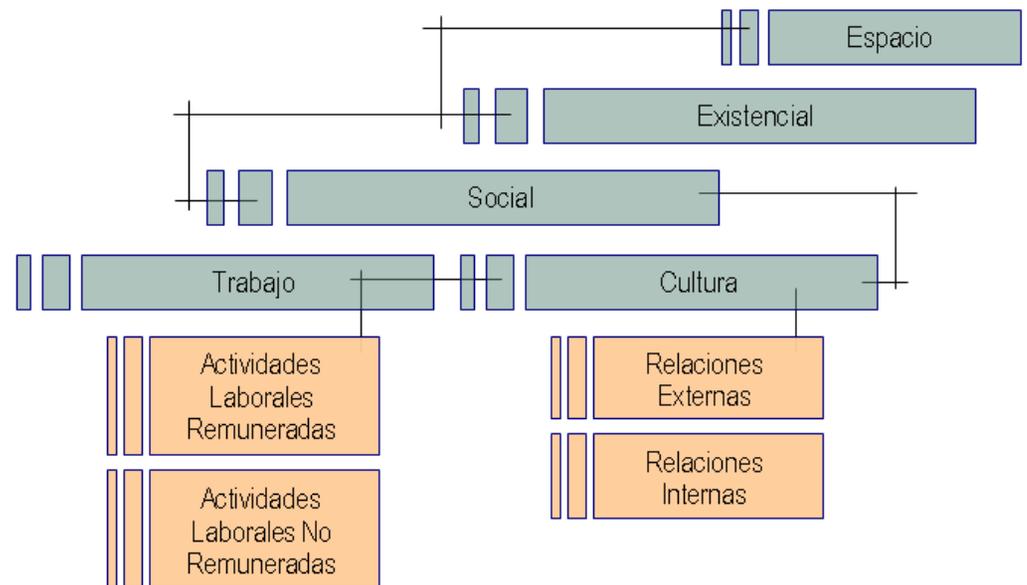
La situación económica de los usuarios, es otro factor importante que también determina las dimensiones; estas condiciones, reflejan variaciones en las proporciones de los espacios cuando se trata por ejemplo de viviendas que pertenecen a estratos económicos opuestos, este hecho crea las condiciones para que exista hacinamiento cuando los ambientes son demasiado pequeños (en viviendas económicas) y espacios demasiado sobrados cuando son excesivamente grandes(en viviendas de baja densidad); estos hechos también evidencian el carácter económico y social de las viviendas.

Ya se ha hablado de la influencia de los usos y de la situación económica en la delimitación física de un espacio, pero no solo estos elementos son los responsables de conseguir un espacio óptimo o cómodo que responda integralmente a satisfacer las necesidades de los habitantes, ya que las exigencias además de estar sujetas a condicionantes físicas, también debe tomar en cuenta situaciones históricas, psicológicas y de hábito, que también aportan elementos importantes para la valoración del dimensionamiento.

1.1.4.2 Espacio Existencial

a. Social

La rama del espacio social retoma los diferentes aspectos que determinan las actividades sociales y productivas de las personas y que se ven reflejadas en un edificio; estas son, el trabajo y la cultura. El primero se justifica como un problema de uso en arquitectura, debido a la importancia social que representa y se evidencia desde dos puntos de vista opuestos; en primer lugar la arquitectura puede influir directamente en la determinación de los procesos de trabajo de manera que contribuya a simplificar las actividades sin dejar de adaptarse a las exigencias de cada función. Además una obra arquitectónica también puede obedecer a programas exclusivos de trabajo, haciendo referencia en este caso, a dos formas laborales, como son las "actividades remuneradas", cuando una edificación se concibe como un lugar que alberga un uso dedicado específicamente a una forma de trabajo como en el caso



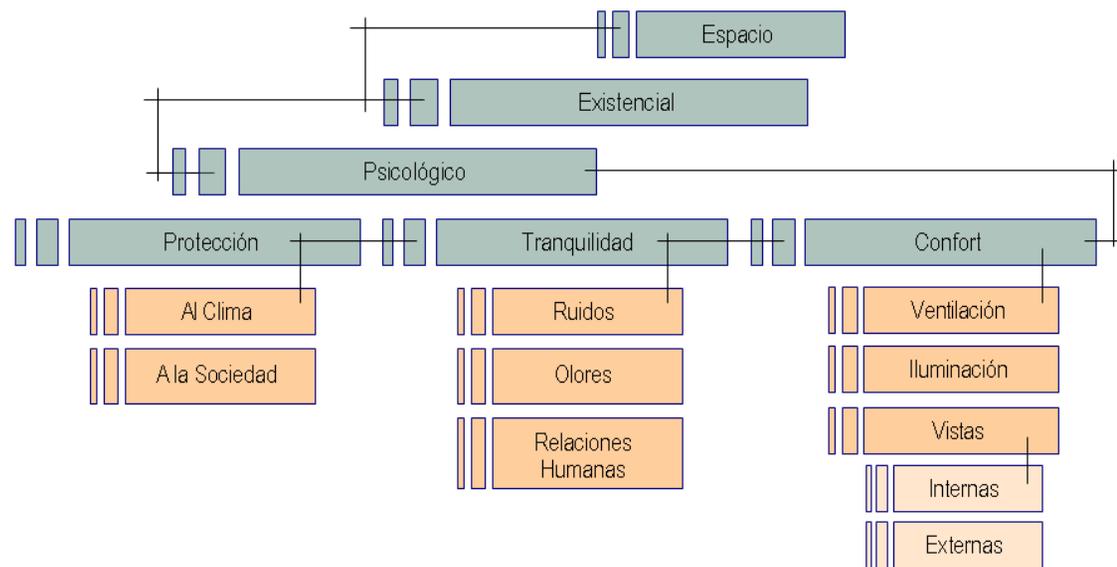
de una maquila o un edificio de oficinas; Y aquellas “actividades laborales no remuneradas” entre las que se agrupan las actividades domesticas que dominan en una vivienda, que sin ser el objetivo primario de uso, influyen por su importancia, en el correcto funcionamiento de una vivienda.

Por otro lado el aspecto cultural se enfoca desde el punto de vista de las relaciones sociales, en las que se distingues dos tipos; en primer lugar la situación de una posibilidad de “reunión”, que puede surgir de la relación con los miembros de la familia en el que se excluye el retiro individual haciendo referencia a un carácter mas grupal, y la relación con otros grupos sociales afines; en ambos casos el factor vecindad y relación familiar, se agrupan en el concepto de “Relaciones Externas”. En segundo lugar se encuentra el grupo de actividades caracterizadas por la necesidad de aislamiento de los individuos, definido por el factor privacidad, importante en la vida de relación y que en este caso se agrupa en la categoría de “Relaciones Internas”, ambos elementos influyen en la generación de espacios los cuales deben permitir este tipo de actividades de manera que satisfagan las exigencias de cada individuo y grupo familiar.

b. Psicológico

El espacio como un factor psicológico, interesa especialmente por la influencia de los diferentes aspectos de un proyecto arquitectónico, en el estado de ánimo o actitudes de los usuarios en relación a su lugar de habitación; en este campo interviene más específicamente el hecho de proporcionar una sensación de protección por parte de la vivienda. Esta “protección” vendrá dada en la medida en la que la vivienda se convierta en un abrigo o refugio para sus habitantes.

La protección es un hecho físico que debe ser completado con una sensación psicológica, es decir debe satisfacer una actitud psicológica; la necesidad de protección viene referida a dos causas de temor, por un lado esta el clima y los diferentes cambios que pueden amenazar a las personas; y en segundo lugar al medio social, que, compuesto por una diversidad de actitudes generan un sentimiento de inseguridad en las personas.



Otro aspecto psicológico con que debe contar una obra arquitectónica y más especialmente una vivienda, es la condición de “tranquilidad” con que debe contar una vivienda y de la cual depende la eficiencia de muchas actividades; este factor puede manejarse según la forma en la que se tomen los distintos aspectos del proyecto, especialmente el caso de los ruidos, los olores y el polvo; las cuales pueden estar condicionadas a causas externas, es decir que dependen del ambiente en el que esta inmersa la vivienda; incluso las relaciones humanas ya sean internas ya sean con el grupo familiar o externas cuando se dan con la vecindad, los cuales influyen directamente en las actividades que requieren cierto grado emocional como el descanso o las tareas de trabajo intelectual o cultural. Por otro lado la falta de tranquilidad puede afectar el desarrollo de las actividades individuales, por lo que la vivienda debe contribuir al contacto social pero también debe propiciar el individual, es decir que debe generar condiciones de independencia exigidas por la necesidad psicológica de privacidad.

Los estímulos de carácter psicológico que se transmiten al organismo humano a través de los sentidos son importantes para percibir los niveles de “confort” que puede proporcionar un espacio o ambiente, en este contexto el sentido de la vista es determinante; sin embargo, no es exclusivo de éste, sino, del conjunto de sentidos que expresan cuando las condiciones en un espacio son o no, agradables. Estos niveles de confort vienen dados por factores tales como la ventilación, la iluminación (sea natural o artificial), y las vistas relacionadas a formas, colores o texturas; Para el caso de la iluminación, interesan sus efectos en la sensación psicológica, como la concentración mental para desarrollar actividades de trabajo o el relajamiento para el descanso, los cuales pueden ser manejados en un proyecto a través de dos factores propios del fenómeno de la luz como lo son la calidad y la intensidad. La intensidad, en el caso de la iluminación natural, puede controlarse por medio de las dimensiones de las aberturas; y a través de su ubicación y forma cuando se trate de la calidad. En el caso de la iluminación artificial intervienen dos variables, la potencia y la distribución de las luminarias; sin embargo en ambos casos (natural o artificial) deben ser considerados los diferentes recursos que permitan modificar o regular la iluminación.

Otro factor que interviene en el espacio, desde el punto de vista psicológico, son los elementos visuales, dentro de los cuales se incluyen “las vistas”, que pueden ser de dos tipos, internas y externas. Las vistas hacia el interior están determinadas por los colores, las formas y las texturas. En el caso de los colores, estos efectos se evidencian en las preferencias psicológicas que están relacionadas a la sensación de agrado o desagrado del espectador. Las formas (geométricas) por su disposición que puede ser horizontal o vertical y las texturas a través de las cuales se puede inducir a sensaciones relacionadas a calificativos como atractivas, suaves, ásperas o repelentes, en los que interviene la sensación de tipo táctil y visual. Estos tres aspectos de las vistas interiores pueden influir en una conveniente coordinación e incluso e incluso en la regulación climática. Las vistas externas están ligadas al sitio en el que la obra arquitectónica esta situada y su efecto psicológico esta referido a la comodidad o incomodidad que pueden producir hacia determinados lugares.

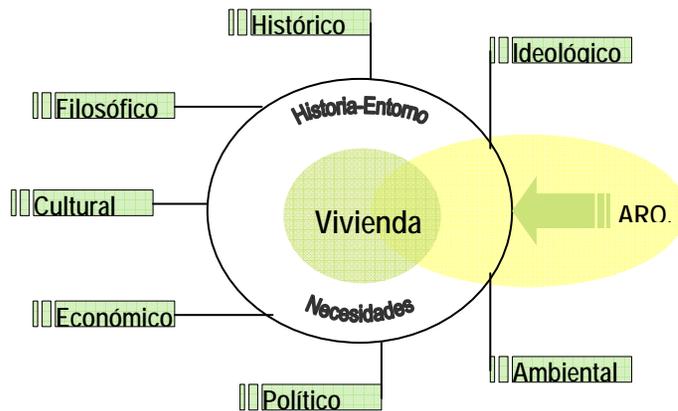
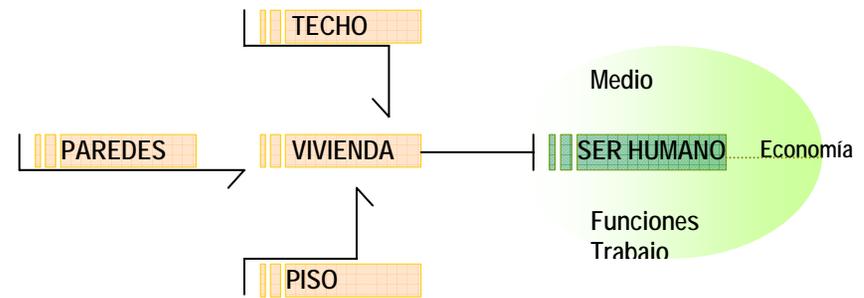
1.2 VIVIENDA

La vivienda más allá de ser el ámbito privado de la familia como unidad básica de toda sociedad, es la respuesta de un proceso de evolución cultural. La Función principal de cubrir las necesidades básicas de protección, privacidad y funcionalidad; resulta desde una perspectiva antropológica el reflejo fiel de una cultura, al simbolizar los valores, deseos y capacidades de adaptación de un grupo social específico.

Es importante en el estudio de la vivienda, definir los aspectos que intervienen en el concepto, las características históricas, biológicas, culturales, sociales y económicas del contexto y de las personas, para establecer la relación entre los elementos y la forma en que estos condicionan al final el desarrollo de la vivienda.

1.2.1 Concepto

Al hablar de vivienda, se entiende como un elemento conformado por aspectos físicos: un techo, un piso y las paredes. Pero si se trata de entender el concepto desde una perspectiva más amplia e integral, engloba no solo el medio que rodea al ser humano, sino que también las funciones que se desarrollan alrededor de los usuarios. Por ello es necesario referirse a un marco más amplio, para lograr el objetivo final que es satisfacer las necesidades sociales y la integración comunal.

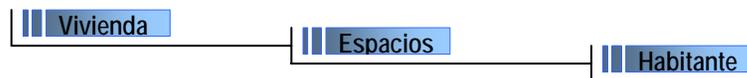


Para el Arquitecto Juan M. Pascual M. (2002)¹. La formación del concepto se da en base a la práctica, en donde el punto de arranque son los datos de la contemplación viva: las sensaciones, percepciones y representaciones; y la comparación entre ellos que desempeña un papel importante en la formación de conceptos, pues permite establecer identidad, semejanzas y diferencias.

La vivienda representa un fenómeno "Socio-Espacial": involucra elementos y factores de orden Biológico, Histórico, Cultural, Económico, Ideológico, Político y hasta Filosófico; que encuentran la razón y el sentido en el contexto de sus habitantes a la vez que expresa condiciones históricas de la sociedad y del entorno.

¹ Ensayo sobre **Conceptualización de la Vivienda Rural**, IV Seminario Iberoamericano "Vivienda Rural y Calidad de Vida". Juan M. Pascual M., Chile 2002.

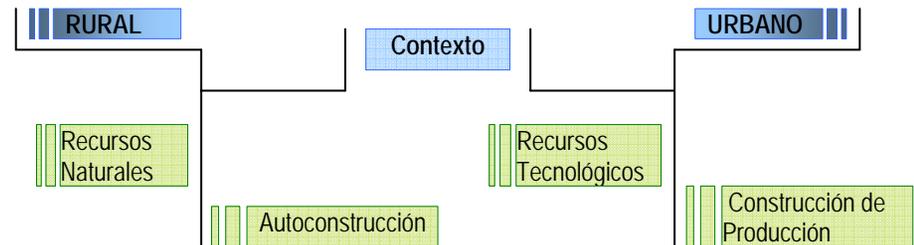
El concepto no se limita a la clasificación y estudio de viviendas urbanas o rurales, que permitan establecer rasgos generales, ya que una comparación simple no pone de manifiesto las peculiaridades específicas de cada caso, sobretodo por ser producto del trabajo del Ser Humano y de sus actividades prácticas que responden a las necesidades de los individuos (estas no son fijas sino dinámicas y cambian de acuerdo a la evolución del Ser Humano). La importancia que posee el Factor *Ser Humano*, dentro de toda la composición de la Vivienda, es la cualidad de *ser Vivida*; y el valor que posee se encuentra en la capacidad de favorecer sensaciones de calidez y recogimiento y de la relación que existe entre los espacios. Aca la Arquitectura interviene en la medida en que logra que los espacios expresen la Relación, con la Forma.



La vivienda por su significado, esta directamente relacionada a los requerimientos de que y en que se ha de vivir, de manera que la aceptación incluye un conjunto de espacios destinados al alojamiento cotidiano de la población y es la referencia mas directa de la residencia (dentro de un entorno), que da lugar al término Habitantes. La vivienda, se convierte entonces en un factor básico para el desarrollo, la seguridad y la dinamización de la economía donde involucra a las personas individualmente y a la sociedad en su totalidad, por medio del cumplimiento de su funciones principales (integrar, proteger, descanso y seguridad); ya que de no satisfacer las necesidades fundamentales afecta la capacidad productiva de las personas, y su desenvolvimiento en la sociedad.

“El punto por donde pasó un hombre ya no está solo. Únicamente está solo, de soledad humana, el lugar por donde ningún hombre ha pasado. Las casas nuevas están más muertas que las viejas, porque sus muros son de piedra o de acero, pero no de hombre. Una casa viene al mundo, no cuando la acaban de edificar, sino cuando empiezan a habitarla”.² Esto viene a aseverar que lo principal que conforma la vivienda no es lo físico, sino, que cumpla la función para la que fue creada, en donde el elemento principal es el ser humano (habitante).

En base a lo desarrollado, se define la vivienda como, el resultado del carácter creador del trabajo humano, que en el proceso de su actividad laboriosa (teniendo en cuenta las condiciones reales) produce cosas y fenómenos que no existen en la naturaleza, es también el resultado del proceso efectivo de la producción de una cosa (Vivienda), que se realiza con los medios de producción existente, de los conocimientos que se poseen, de las imágenes de los objetos y fenómenos de la realidad y del propio proceso de trabajo. Entonces la diferencia básica del concepto Vivienda Rural y Vivienda Urbana está en las condiciones reales (contexto) bajo las que se lleve a cabo la vivienda; en el caso de lo urbano se basa en la existencia de recursos económicos y materiales, de tecnologías avanzadas y técnicos capacitados; en cambio en lo rural la solución (en el contexto de pobreza o miseria) es utilizar recursos naturales, la autoconstrucción (sin conocimientos técnicos adecuados), la perduración de las malas condiciones de vida debido a las precarias condiciones del ambiente que les rodea.

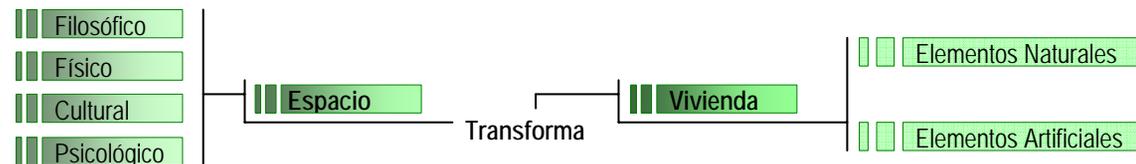


² Vallejo, C: “No vive ya nadie”. Obra poética completa, Pág. 155, Casa de las Américas, La Habana, 1975

1.2.2 Características

Cuando se hablaba del tema del espacio, se consideraba las dimensiones que lo conformaban, sobre todo el físico, lo social, lo psicológico y lo filosófico. La vivienda por conformar un espacio en el cual habitan los seres humanos, también posee esas dimensiones, que vienen a determinar las características propias.

La vivienda Rural se convertirá entonces en el espacio donde reside la población que habita el medio rural, concebido como el sitio de habitación que está constituido por un conjunto de elementos naturales y artificiales, cuyas características y disposiciones corresponden a una expresión cultural específica; que dependiendo del lugar y las personas, va a asumir formas particulares de ocupación, apropiación y representación del espacio y del territorio. La vivienda rural constituye un reflejo de la vida social, de la herencia de las costumbres y de la cultura de las personas; aunque esa representación ha venido transformándose históricamente, sobre todo porque las condiciones sociales, económicas, ambientales y culturales bajo las que se desarrolla, con el tiempo también se han transformado.



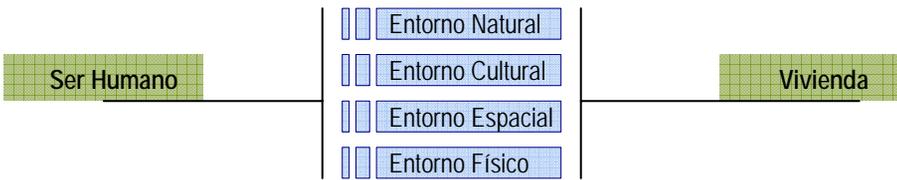
De acuerdo a lo expresado por Juan M. Pascual M. Arq., (2002)³ la vivienda rural posee los siguientes rasgos fundamentales:

1. Se concibe y materializa en un medioambiente donde predomina el paisaje natural sobre el paisaje construido.
2. El resultado de un proceso de producción es la vivienda, que se lleva a cabo en base a los conocimientos que se poseen y a los medios de producción.
3. Predomina el valor de uso sobre el valor de cambio, la vivienda como producto no adquiere la forma de mercancía. (contrario a la vivienda rural).
4. Es una condición material fundamental de la existencia de las personas que heredan, operan y desarrollan una cultura. El estado y la forma de la vivienda rural están asociados al nivel de desarrollo de las fuerzas productivas y al carácter de las relaciones de producción, al desarrollo técnico-económico y al sistema de valores enmarcados en la cultura, así también al desarrollo de la estructura social y la variedad del medio geográfico.
5. La vivienda rural está sujeta a los cambios y las transformaciones que son propios de la evolución del ser humano y de la velocidad exponencial.

³ Ensayo sobre **Conceptualización de la Vivienda Rural**, IV Seminario Iberoamericano "Vivienda Rural y Calidad de Vida". Juan M. Pascual M., Chile 2002.

1.2.3 Relaciones con entornos

La vivienda rural no solo responde a elementos relacionados con el ser humano, sino que también se establecen relaciones con diferentes entornos:

- 
- The diagram illustrates the relationship between 'Ser Humano' (Human Being) and 'Vivienda' (Housing). A central vertical column lists four environmental categories: Entorno Natural, Entorno Cultural, Entorno Espacial, and Entorno Físico. A horizontal line connects 'Ser Humano' on the left to the central column, and another horizontal line connects 'Vivienda' on the right to the central column. Each category in the central column is represented by a blue box with two vertical bars to its left.
- Entorno Físico: conocido como Medio Rural; se trata del entorno natural, del ambiente que por las características geográficas, climatológicas, hidrológicas y bióticas, constituye un hábitat tanto para la vivienda como para las personas. Es el sitio para las producciones primarias y acoge actividades consideradas propias del campo (agricultura, ganadería, pesca, fruticultura), las cuales determinan la forma de ocupación del territorio. El medio rural, también se denomina región, ya que determina gran parte de las características que conforman la vivienda (emplazamiento, ubicación, forma, materiales a utilizar).
 - Entorno Social: se refiere a las características sociales que posee el lugar en el que se está desarrollando la vivienda; así como también a las actividades que se realizan dentro de ella y la relación con otros grupos sociales.
 - Entorno Cultural: es necesario ver la relación muy estrecha que existe entre las características culturales no solo de los habitantes, sino que también del lugar, que determinan muchos de los aspectos formales, funcionales y tecnológicos de la vivienda. Muchos de estos aspectos culturales vienen dados por las costumbres que con el tiempo se han mantenido o han desaparecido. Este aspecto cultural engloba también aspectos Psicológicos por parte de las personas que habitan.
 - Entorno Espacial: que como ya se vio en el tema del espacio, involucra una serie de dimensiones y amplios aspectos, que también son parte de la vivienda, por la relación tan estrecha que existe entre la vivienda y el espacio que esta conforma o representa.

Resulta importante la relación que posee la vivienda con ciertos fenómenos como son: la identidad, el arraigo, el patrimonio, la organización doméstica, la integración familiar, la religión, la valoración estética, la ornamentación; que pasan a formar parte de relaciones secundarias, ya que no forman parte de todos los contextos.

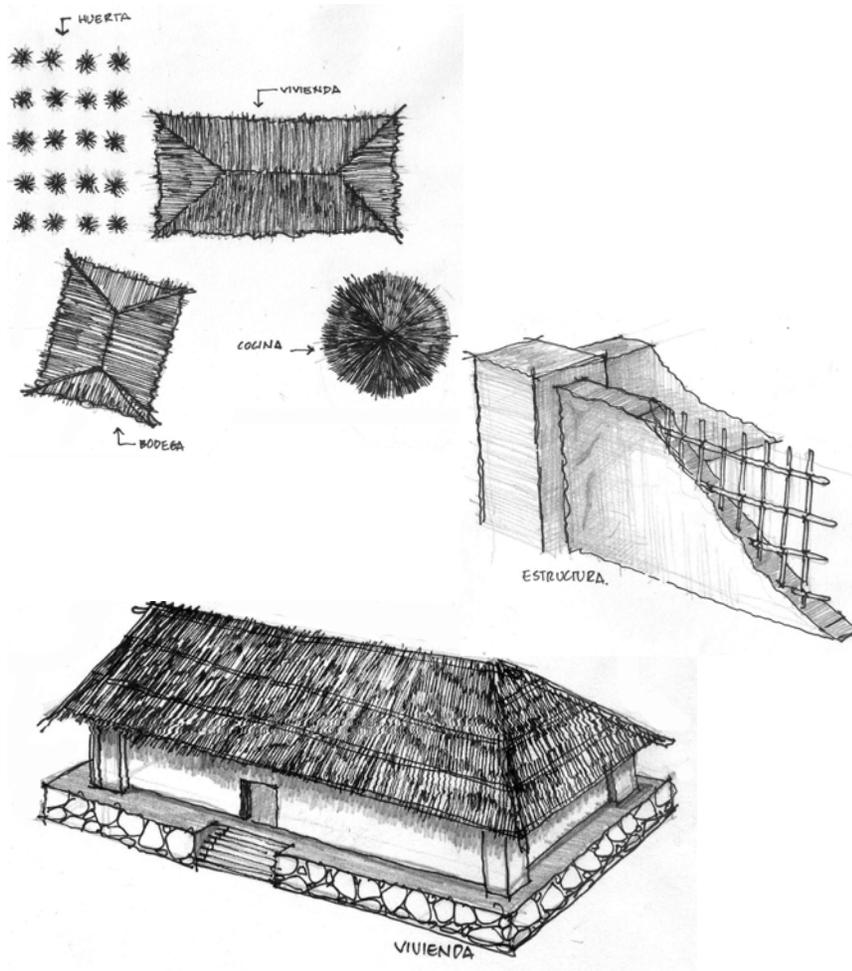
1.2.4 Vivienda rural en El Salvador

Con el tiempo, las diferentes situaciones y acontecimientos han venido conformando la historia del país, que a la vez ha dado lugar a la evolución del Ser Humano, y por lo tanto de la vivienda. Por lo que es necesario describir las condiciones que se dieron y que fueron determinantes para el desarrollo de la vivienda, sobre todo en el área rural a través del tiempo.

1.2.4.1 Evolución de la vivienda en El Salvador

De acuerdo a las condiciones de cada una de las épocas, se tiene un proceso evolutivo de la vivienda rural resumido de la siguiente manera:

Época Prehispánica 1200 a.c. – 1524 (ver anexo 2)	
FORMA	- Formas simples, generalmente rectangulares y en algunos casos se identificaron con extremos redondos, aunque pocas eran totalmente circulares.
FUNCIÓN	- Se tenía una diferenciación de espacios, existían 3 construcciones: la cocina, el domicilio y la bodega - Las viviendas contaban con un huerto anexo en el terreno
ESTRUCTURA	- Las edificaciones se levantan sobre plataformas de piedra o de barro apisonado - La cocina era una construcción circular de menor altura, las paredes eran de horcones y varas recubierta de paja - Algunas paredes con estructuras de varas de madera y recubrimiento de tierra (similar al bahareque). Poseía columnas de barro en esquinas - Techos de estructura de maderas y cubiertas de paja con gran inclinación
ORGANIZACIÓN	- El tipo de organización de los asentamientos dispersa en torno a patios, dentro de núcleos en los que había infraestructuras complementarias. - Las viviendas se inclinaban 30° del norte magnético. - Los usuarios normalmente eran familias nucleares



Época Colonial 1524-1820 (ver anexo 2)

<p>FORMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se desarrollan formas simples como base del volumen, pero las techumbres tienden a realizarse formalmente mas complejas (varían mas de 1 ó 2 aguas). 	
<p>FUNCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No se da evolución espacial significativa - No se establece una diferenciación interna (no existe divisiones en el interior) - La cocina se ubica en el exterior de la vivienda 	
<p>ESTRUCTURA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Al habitar como nómadas, se cambia las casas de adobe con fundaciones de piedra, por las de paja y estructura de troncos. - Los materiales utilizados para paredes eran generalmente adobe o bahareque - Los techos se realizan con estructura de madera. La cubierta podía ser de paja o si la familia contaba con mayores recursos económicos, podía ser de teja 	
<p>ORGANIZACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Debido a las condiciones de maltrato a las que eran sometidos, los indígenas prefieren habitar como nómadas - La organización de los asentamientos establecidos, se da ortogonalmente (traza cuadrangular) a partir de la plaza 	

Época Post independencia 1821 – 1970 (ver anexo 2)

FORMA

- Volumétricamente se mantiene el uso de las formas (simples).
- Se utiliza el corredor (herencia española) como elemento que viene a variar la configuración inicial.

FUNCIÓN

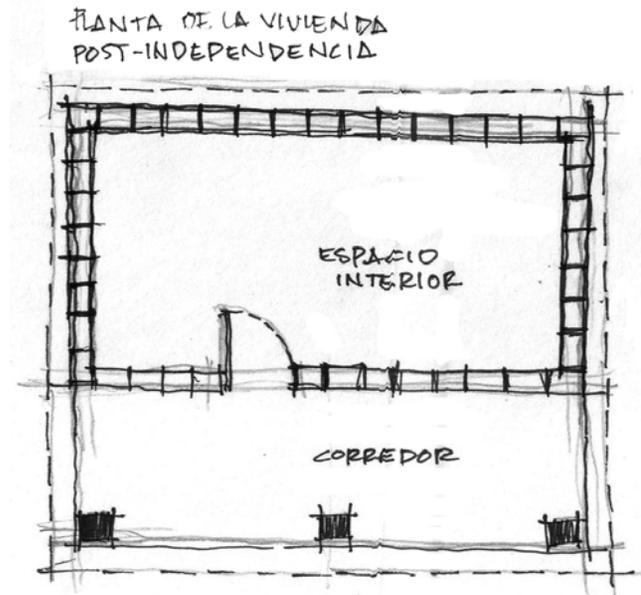
- Las viviendas poseen un solo espacio interior, y la cocina en el exterior
- Se utiliza el corredor (herencia española) como elemento primordial para realización de actividades
- Hay un solo espacio interior, utilizado para actividades

ESTRUCTURA

- Los sistemas constructivos utilizados comienzan a diversificarse: el adobe, el bahareque y cal y canto.
- El piso generalmente es de tierra
- La estructura del techo es de madera y la cubierta es de tejas en su mayoría, aunque podía ser de paja.

ORGANIZACIÓN

- La organización en cuadrícula continua, solo que en asentamientos ya urbanos. El tipo de organización de los asentamientos es espontánea lo mas cercano posible a las vías de acceso (caminos, calles o carreteras)



Época Contemporánea 1970-actualidad (ver anexo 2)

FORMA

- A través del tiempo en el área rural la evolución ha sido mínima, y se ha mantenido el uso de las formas simples, volúmenes ortogonales y los techos inclinados a una, dos o cuatro aguas.
- Surgen nuevas configuraciones con volúmenes adosados, a diferencia de las anteriores épocas donde se hacía uso de formas aisladas.

FUNCIÓN

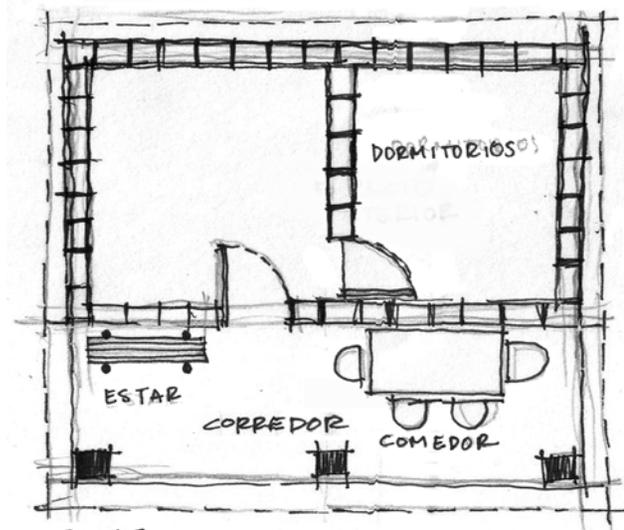
- Se tiene una mayor diversificación espacial.
- Las viviendas cuentan con un solo cuarto multifunciones o se encuentra diferenciado por medio de divisiones fijas o móviles en dos cuartos como dormitorios.
- Poseen corredor (como sala-comedor)
- La cocina se ubica en el exterior o en el corredor.

ESTRUCTURA

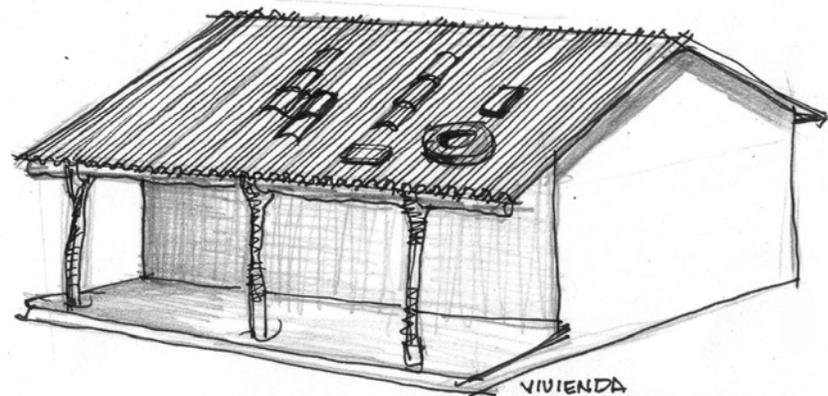
- Se tiene una variedad de materiales utilizados en paredes: adobe, bahareque y materiales mas industrializados como bloque de concreto, ladrillos de barro, e incluso plástico y láminas.
- Los techos son de láminas en su mayoría, aunque se utiliza fibrocemento, teja y plástico
- El piso generalmente es de tierra, aunque también se usa cemento y ladrillo de cemento.

ORGANIZACIÓN

- El tipo de organización en las zonas eminentemente rurales continua siendo espontánea, a excepción de las notificaciones y las áreas urbanas, que se realizan en base a cuadrículas.

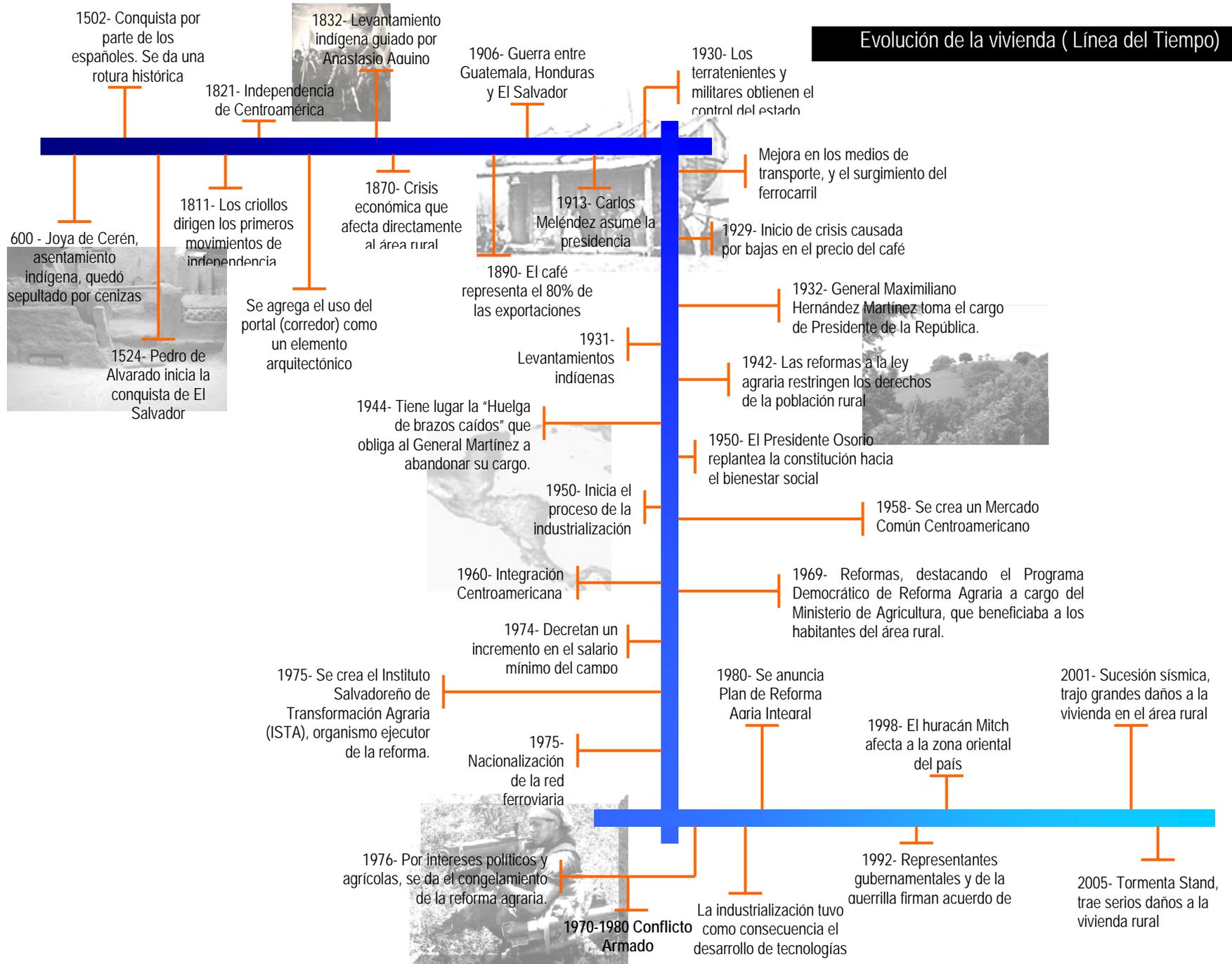


PLANTA DE VIVIENDA CONTEMPORANEA



VIVIENDA CONTEMPORANEA

Evolución de la vivienda (Línea del Tiempo)



1.2.4.2 Características Socio-Económicas del Área Rural en El Salvador.

Posteriormente a toda una década de conflicto Armado, que dejó grandes daños a la infraestructura; el sector de la vivienda nuevamente se ve seriamente afectado por la sucesión sísmica en el año 2001, que vino a aumentar el déficit histórico de la vivienda rural en el país⁴; el Comité de Emergencia Nacional (COEN) estimó que alrededor de 153,011 viviendas resultaron destruidas y 186,444 con daños, lo que representó un 24% del total de viviendas del país sobretodo ubicadas en áreas rurales.

A la necesidad real de vivienda, se suman dos situaciones que agravan el problema: la obsolescencia de los marcos regulatorios e institucionales adecuados y la falta de compromiso por parte de los involucrados. Ante la problemática de la vivienda, es necesario fortalecer de manera integral, el sector, posibilitando la generación de mecanismos acorde a la realidad económico-social del país y que permita ampliar las oportunidades y falibilidades para que las familias cuenten con viviendas adecuadas, en un ámbito seguro y sostenible.

Cuando se habla del déficit habitacional se refiere al indicador para medir el acceso a una vivienda adecuada; puede ser de dos tipos: *Déficit Habitacional Cuantitativo*, se refiere a la situación en la que se encuentran los hogares que no tienen acceso a una vivienda; y *El déficit habitacional cualitativo* se refiere a la falta de servicios básicos, al uso de materiales inadecuados y de técnicas constructivas inapropiadas; su distribución afectaba de manera principal, a los hogares del área rural. [...] En general, el déficit cualitativo de las viviendas ha ido de la mano con el mapa de pobreza del país, dándose una situación de iniquidad social en el sector rural con respecto al urbano en materia de salud, educación y vivienda”⁵ Por lo tanto el eje básico para mejorar los índices de pobreza es la vivienda, entendida no sólo como refugio, sino como el medio principal de acceso a los servicios básicos.

Lo anterior ha condicionado la migración de las áreas rurales a las urbanas en busca de mejores condiciones de vida y a la baja productividad de las zonas rurales. Al inicio de la época contemporánea (1970) el 39.50% de la población total del país era urbana, lo cual cambia drásticamente ya que para el año 2004 representa el 59.67%, de 6,756,768 habitantes, donde el restante 40.33% corresponde al área rural (2,724,904 habitantes).⁶

El número de viviendas en El Salvador para el 2004 era 1,593,528, de estas, el 63% urbanas y el **37% (603,605) rurales**. Para ese mismo año, también existían 512,312 viviendas que necesitaban ser mejoradas debido al déficit Cualitativo, y 32,508 viviendas por déficit cuantitativo (el

⁴ “Se ha calculado que el 14.1% de las viviendas urbanas resultaron afectadas por los terremotos, mientras que en el ámbito rural esta cifra se elevó al 27%. De las viviendas urbanas afectadas cerca de la mitad quedó en condición habitable, mientras que en el sector rural cerca del 75% quedaron inhabitables”. Censo DIGESTYC citado en EIRD, OPS, MSPAS. *Lecciones Aprendidas de los Terremotos del 2001 en El Salvador. Sectores Educación y Asentamientos Humanos*. San José, C.R. 2002.

⁵ Jenkins Molieri, Jorge J. Ensayo: “*Villa Centenario OPS: Vivienda y Comunidad Saludables como Respuesta ante un Desastre*”. Organización Panamericana de la Salud, OPS/OMS El Salvador, 2002. San Salvador, El Salvador.

⁶ Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), 2004, realizada por el ministerio de Economía y Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)

déficit total era de 544,820 viviendas). Esto significa que de cada 100 familias salvadoreñas, 34 no contaban con una solución habitacional adecuada.⁷

El promedio de personas por hogar es de 4.52; la población económicamente es de 983,513 personas, que representan un 36.09% del total en el área rural; distribuida en 698,507 Hombres y 285,006 Mujeres. Las actividades que más se realizan son la agricultura y la ganadería. A pesar que el ingreso per cápita mensual es de \$56.35 y el total de ingresos por hogar se estima en \$257.11⁸, muchas de las familias se encuentran en extrema pobreza.

“El acceso a una vivienda adecuada, de la población con más bajos ingresos, se ve dificultado por cuatro factores principales: la insuficiente capacidad adquisitiva, la carencia de garantías satisfactorias para acceder a los créditos hipotecarios disponibles, la imposibilidad de acreditar ingresos permanentes (lo cual constituye un problema endémico en países con sectores informales importantes, como es el caso de El Salvador), y la enorme dispersión geográfica de muchas viviendas”.⁹

La problemática de vivienda cada vez va en aumento, y la descoordinación institucional entre los diferentes actores (Gobierno central y local, la Banca, empresa privada con y sin fines de lucro), dificulta la implementación de políticas estratégicas claves para disminuir el déficit habitacional. Existen ONG'S dedicadas a la atención de carácter social, pero hace falta que su participación se integre a la del gobierno central.

Otra dificultad es la inseguridad jurídica de las parcelas habitacionales, ya que constituye uno de los principales cuellos de botella para impulsar con eficacia algunos programas de vivienda de interés social. Se estima que alrededor de un 60% de las familias de bajos ingresos no tienen regularizadas o legalizadas sus parcelas habitacionales, lo cual les impide utilizarlas como garantías para un financiamiento hipotecario o recibir un bono habitacional.

Por otro lado existen grandes vacíos en la concepción de la vivienda, donde es importante reconocer la función de resguardo, y de darle un espacio para la vida, pero también está íntimamente relacionada con la salud, ubicación, construcción, servicios necesarios y el entorno. Muchas de las instituciones que tratan de dar su aporte a la problemática, dejan de lado muchos de los aspectos anteriormente mencionados.¹⁰ Así mismo los programas y proyectos de vivienda deben de estar enfocados en aspectos relacionados con la salud de sus moradores, por lo que deberán de incluir aspectos sanitarios de la vivienda y capacitación en salud, además de los aspectos arquitectónicos básicos de protección e higiene; y los espacios públicos indispensables como parte de la lotificación, parcelación o urbanización que servirán para el convivio comunitario.

⁷ Id.

⁸ Id

⁹ Política Nacional de Vivienda. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, El Salvador, Junio 2005.

¹⁰ Centro de Salud en la Vivienda- El Salvador, CSV-ES; “Diagnostico de la Vivienda en El Salvador”, San Salvador, El Salvador, 2000.

1.2.4.3 Enfoque de la Vivienda

Dentro de las todas las tipologías de vivienda, se pueden identificar a la vez dos tipos de enfoque, clasificados de acuerdo al modo en que las edificaciones se proyectan.

a. Vivienda como unidad Total

Comprende las viviendas que han sido planificadas y construidas como un solo elemento, es decir, desde que se inicia con el diseño, hasta que se concluye en la finalización de la construcción de la misma. La

característica principal que presenta este tipo de viviendas es que a través del tiempo no sufre modificaciones, entendiéndose como tales: las adiciones o eliminación de espacios, cambios en aspectos formales o a la utilización de otro tipo de materiales.

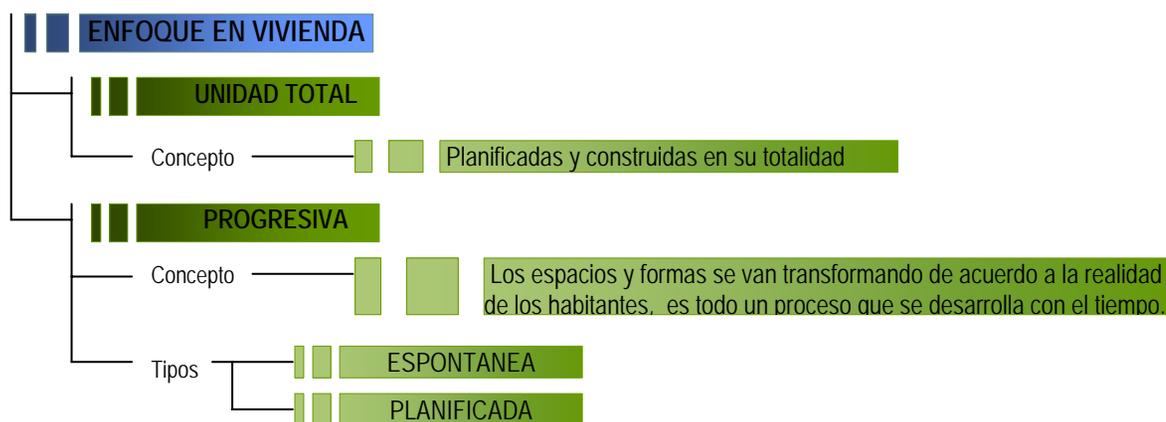
Las causas que la vivienda se mantenga como unidad total, obedecen a factores económicos, culturales y sociales, ya que debido a la falta de recursos, de interés o de necesidad, los habitantes no proceden a realizar modificaciones en sus viviendas.

Dentro de este enfoque se pueden identificar diferentes tipologías, ya sea en zonas urbanas o rurales. Puede considerarse una vivienda vernácula, al igual que una institucional, siempre que cumpla con las características de ser realizada como totalidad.

b. Vivienda Progresiva

El Déficit de vivienda actualmente representa un problema, que cada día va en aumento, ante esto, la vivienda progresiva o evolutiva plantea la oportunidad de alojamiento, ya que ayuda a resolver con pocos recursos iniciales, una alternativa habitacional para más familias; e incluso viviendas como unidad total, llegan a ser progresivas a lo largo del tiempo.

Al contrario de la vivienda como unidad total, el concepto de *enfoque progresivo* incluye una serie de elementos determinantes, que a la vez pueden orientar hacia dos realidades diferentes (Planificada o espontánea).



El autor Rapoport en 1972 se refería a la casa autoconstruida como “la construcción vernácula más típica”, y la comprendía además, como un proceso, desde el diseño hasta la construcción refiriéndose mas al *modo* que al *producto*; a su vez, subraya que: “la gente vive construyendo”, es decir “Viviendo y Construyendo”, debido a la necesidad de poseer un hogar. En dicho postulado también se plantea que “la transformación cualitativa de la vivienda precaria en casa, y la evolución gradual del asentamiento ponen en relieve el rol activo de las familias, en la toma de decisiones y revela el tesón de los pobladores” que pueden llegar a condicionar la vivienda, de acuerdo a las necesidades¹¹.

Si se estudia la progresividad habitacional desde el punto de vista tipológico, arroja dos resultados: en un principio se tiene que la evolución, parte de un núcleo básico, y por otro lado está la evolución internamente (establecimiento de subdivisiones en los espacio mayormente identificados). Es muy común ver que ambas pueden combinarse entre sí, hasta dar respuesta a las necesidades esenciales de las familias.

Un análisis que sustenta el modelo progresivo es aquel “relacionado con el nivel de satisfacción esperado por los moradores, cuestión directamente asociada con las necesidades [...] La satisfacción de estas no debe verse en un sentido estático, no es un punto de llegada sino un proceso en el que a medida que se satisfacen las necesidades más apremiantes aparecerán nuevas exigencias. De allí que el modelo estático de la vivienda-producto, incurre reiteradamente en pretender satisfacer aquello que probablemente no es prioritario en relación con la capacidad económica del usuario.”¹²

b.1 Tipos de Progresividad

En un ensayo sobre vivienda, 2002¹³, se plantean dos tipos de Progresividad:

Progresividad Asistida: es aquella que se da desde el inicio, y exige en todo el proceso de diseño y construcción de la asistencia técnica de parte de profesionales calificados o expertos en la construcción, ampliación, transformaciones y versatilidad¹⁴.

Progresividad Espontánea: el diseño de las ampliaciones y transformaciones, así como el proceso de construcción que se realiza posteriormente, son llevados a cabo por los habitantes con o sin la colaboración de otras personas no calificadas, practicando así, como autoconstrucción.¹⁵ Esto se lleva a cabo de acuerdo a las necesidades y posibilidades de los habitantes.

¹¹ Tapia Zaricueta., Ricardo / coord. *“Hábitat popular progresivo, Vivienda y Urbanización: La ciudad, un proceso de Construcción permanente.* Publicación del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. CYTED. Lom Ediciones, Santiago de Chile, Chile, 2002

¹² Id.

¹³ Farías C., Jaime; Martínez C., Carlos; y Espinoza V., María Paz. Ensayo *“Vivienda Progresiva en Chile y Desarrollo Social. Hábitat Social Progresivo”*. Tapia Zaricueta., Ricardo; Mesías G., Rosendol coord. *“Hábitat popular progresivo, Vivienda y Urbanización”* Publicación del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. CYTED. Lom Ediciones, Santiago de Chile, Chile, 2002

¹⁴ Id.

¹⁵ Id.

b.1.1 Vivienda Progresiva Planificada o asistida

En el siglo XX se definió el término “vivienda progresiva”, y se concibió con la idea de que tanto el Estado como Instituciones, llevaran a cabo proyectos de vivienda de interés social, a través de un proceso guiado por medio de ayuda económica y asesoría técnica. Este consistía en dotar a la familia de una unidad base, para suplir la necesidad inmediata de habitar; en cuestión de unos años, como parte del proceso, se debía de ampliar otra de las partes, y finalmente dentro de otro período de tiempo se completara la unida habitacional total. Este tipo de vivienda debe de planificarse completamente desde un inicio, aunque el producto final se concluya luego del desarrollo de varias etapas. En todo el proceso participan tanto los beneficiados, así como también instituciones o entes que dan el apoyo técnico.

“Consiste en una vivienda con características de autoconstrucción, haciendo participe al usuario en la creación de la vivienda, [...] ya que se le entrega una parte de esta terminada y el resto es realizado por él según su propio diseño o necesidad, o utilizando un esquema prediseñado.”¹⁶

El Hábitat Evolutivo es un proceso de transformación que supone “una serie de acciones que establecen una dinámica de cambio constante, que transcurre en el tiempo, que comienza con una situación embrionaria y que se modifica en secuencias graduales con la interacción de fuerzas y energías internas que tienden a multiplicarse autogestionariamente.”¹⁷

b.1.2 Vivienda Progresiva Espontánea

Cuando se define el término “vivienda progresiva”, se realizó en base a la experiencia de los asentamientos espontáneos, donde la construcción se da a través de un proceso evolutivo o progresivo de acuerdo a las posibilidades de cada familia. La progresividad planificada, no tuvo auge dentro del país, ya que el gobierno no consideró el desarrollo de este enfoque. Pero a pesar de los pocos esfuerzos por solucionar la problemática de la vivienda, la población ha dado una respuesta acorde a sus *necesidades*¹⁸, pero debido a la falta de asistencia, ha sido de manera informal. “La cantidad de viviendas producidas por el esfuerzo propio, como alternativa a las carencias habitacionales, se encierra un buen número de acciones que corresponden a *mejoramientos progresivos informales*. Una parte del esfuerzo propio ha estado dirigido al desglose de viviendas a partir de la fragmentación debido al crecimiento de la familia original, dando como resultado la creación de unidades.”¹⁹

¹⁶ Documento en página Web: <http://usuarios.lycos.es/tallerlego/WEBS/PROGRESIVO.HTM>

¹⁷ Martínez, Mónica; y Peyloubet, Paula. Ensayo “*Reconsiderando el Concepto de Hábitat Popular Progresivo*”. Tapia Zaricueta., Ricardo; Mesías G., Rosendo/ coord. “*Hábitat popular progresivo, Vivienda y Urbanización*” Publicación del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. CYTED. Lom Ediciones, Santiago de Chile, Chile, 2002

¹⁸ La transformación de las viviendas existentes puede deberse no sólo a nuevas necesidades de espacios (por incremento en integrantes), sino también a nuevas posibilidades adquisitivas económicas de la familia que permitan el mejoramiento de la calidad de la vivienda.

¹⁹ Ochoa A., Alina; y Pérez A., Mayda. Ensayo “*La vivienda “Llave en Mano-Evolutiva”, Un viaje a la Semilla*”. Id.

En el caso de las viviendas financiadas por la familia, el desarrollo progresivo se ajusta a la capacidad adquisitiva, por lo que se establecen prioridades de acuerdo a las necesidades. A esto se le denomina también con el nombre de *Esfuerzo propio*; "las formas en que se desarrolla la progresividad en este caso, son muy diversas, pero [...], generalmente, el inicio es algo más que una "semilla" o una unidad básica mínima. Otra modalidad muy frecuente que también se combina con la anterior, es la *vivienda "mejorable"*, en la cual generalmente, las terminaciones o las soluciones definitivas de puertas y ventanas quedan para una etapa posterior."²⁰

Para finalizar como conclusión de los tipos de enfoque, es importante mencionar que en los países Subdesarrollados, como El Salvador, la progresividad puede ser implementada y tomada en cuenta en el desarrollo de proyectos habitacionales (tanto urbanos como rurales) como una respuesta a la falta de recursos y de apoyo de los gobiernos para enfrentar programas de vivienda de interés social; que incluyan el apoyo técnico para el desarrollo progresivo de la misma. Este enfoque también representa una alternativa no solo de acceso a una vivienda adecuada para aquellos grupos más desposeídos que no pueden enfrentar inicialmente los costos que significan la adquisición; sino que a la vez permite que la evolución o progresividad responda satisfactoriamente a las necesidades en el transcurso del tiempo.

1.2.4.4 Tipología de Vivienda

El tema vivienda como concepto investigativo, este involucra gran cantidad de disciplinas; pero bajo la perspectiva social "no es tan sólo una estructura, sino una institución creada para un complejo grupo de fines" (Rapoport; 1972:65); por tanto, se debe tratar de revertir el proceso que separa el estudio de la vivienda del asentamiento; y analizarlos como parte de un sistema amplio que posee sentido sólo dentro de su contexto.²¹

Para llevar a cabo la creación o transformación Físico-constructiva de la vivienda, es necesario tener disponibilidad de recursos económicos, ya es esto lo que llega a determinar junto a los aspectos sociales y culturales, la tipología en una vivienda. Rafael Moneo define *al tipo* como "un concepto que describe un grupo de objetos caracterizados por tener la misma estructura formal, ya que no la misma configuración concreta.[...] El concepto de tipo se basa fundamentalmente en la posibilidad de agrupar los objetos sirviéndose de aquellas similitudes que les son inherentes"²²(Moneo 1982). En base a lo anterior conocer las diferentes tipologías, es identificar las características fundamentales y las condiciones sociales, económicas, culturales, ambientales y de salud en las que vive la población.²³

²⁰ González, Dania. Ensayo "La vivienda Progresiva, en el Centro Histórico de Matanzas". Id.

²¹ García Espinosa, Salvador; Ponencia: "La Vivienda Tradicional en Michoacán, su Transformación de cómo Efecto de la Migración"; como parte de su tesis: La Transformación de la Vivienda Tradicional como Resultado de la Dinámica Migratoria en Localidades con Potencial Turístico en el Estado de Michoacán. México D.F., 2005.

²² Moneo, Rafael. *Sobre la noción de tipo. Sobre el concepto de Tipo en Arquitectura*, Madrid, 1982.

²³ Centros de Estudios de Población y Desarrollo Social, Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil (ENDEMAIN): **Características de la vivienda y hogar**, 2004, Quito, Ecuador.

a. *Vivienda Vernácula*

a.1 *Concepto*

La vivienda rural actual ha sido el resultado de la influencia de dos géneros: la *historia* desde la fusión de dos culturas (prehispánica y española), y el *medio natural* que involucra dos elementos principales: el clima y los recursos naturales. La arquitectura vernácula se basa principalmente en el aprovechamiento de los recursos de la zona, o los que pueda aportar la naturaleza (se utilizan materiales inorgánicos y materiales vegetales como la madera).

“El origen de la palabra vernáculo radica en la palabra *vernaculus* en latín, que refiere a un nativo o a un esclavo. El vocablo se utilizó para referir el lenguaje común o característico de una región, un dialecto nativo en contraparte a una lengua culta o literaria. [...] Se trata de construcciones que se generaron en relación con una región, basado en los conocimientos tradicionales de un pueblo que no comparten plenamente de la cultura académica en arquitectura.”²⁴

La arquitectura vernácula²⁵ es aquella que comprende las edificaciones producto de la participación comunitaria. Se pueden identificar tres componentes básicos: El uso de materiales regionales; la implementación de sistemas constructivos tradicionales con poca especialización; y el hecho de que sea reflejo de las aspiraciones y valores de una comunidad, no de individuos, por lo que utilizan tecnologías producto del conocimiento colectivo tanto en su concepción como en su modo de ejecutarla.²⁶

a.2 *Aspectos característicos*

La autora Gabriela Claudia Pastor (2000)²⁷ identifica siete aspectos relevantes, que determinan las características dentro de las viviendas tipo vernácula:

a.2.1 *Las condicionantes naturales y culturales*: en los ámbitos rurales donde los elementos ambientales determinan directamente la conformación del hábitat; debe establecerse un equilibrio entre lo natural, los recursos y lo transformado por el Ser humano, ya que

²⁴ García Espinosa, Salvador; Ponencia: “*La Vivienda Tradicional en Michoacán, su Transformación de cómo Efecto de la Migración*”; como parte de Como parte de su investigación de tesis intitulada: La Transformación de la Vivienda Tradicional como Resultado de la Dinámica Migratoria en Localidades con Potencial Turístico en el Estado de Michoacán. México D.F., México, 2005.

²⁵ Al término de tipología vernácula también suele denominarse: folk, primitiva, rural, anónima, tradicional, espontánea, popular, o incluso no formal, cuando en realidad es la suma de todos estos términos. Esta dispersión en la conceptualización del tema pone en evidencia el conocimiento fragmentario según de dónde provenga el enfoque.

²⁶ Gabriela Claudia Pastor, Vivienda vernácula del noroeste argentino. El caso de la vivienda rural de Tucumán: Siete aspectos para una definición de la vivienda rural del Valle de Tafí, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Gazeta de Antropología, No. 16,200. texto 16-25

²⁷ Pastor, Gabriela Claudia. *Vivienda Vernácula del Noroeste Argentino. El caso de la vivienda rural de Tucumán: Siete aspectos para una definición de la vivienda rural del Valle de Tafí*. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Gazeta de Antropología, No. 16,2000. texto 16-25

dependiendo de los precedentes culturales, con los que cuente, transformará o utilizará los recursos dentro de un contexto ambiental determinado.

a.2.2 El sistema de asentamientos dispersos: los asentamientos dentro del área rural se caracterizan por su organización dispersa, cuando las condiciones del ambiente no lo permiten, se ubican en zonas menos propensas a riesgos.

a.2.3 La organización social y familiar: Las condiciones de vida de la población son determinadas por la situación de marginalidad en la que se hallan sumergidas las familias en el área rural. En la caracterización de los modelos de organización y producción se involucran rasgos culturales de los asentamientos. El crecimiento del grupo, conlleva al desarrollo y evolución de la vivienda. La dinámica de permanente adecuación, sumado a la tradición de otorgar porciones de tierra de la casa paterna a los hijos para que funde su vivienda, señala el carácter evolutivo de la misma.

a.2.4 El patio y las tipologías resultantes: La formación de tipologías arquitectónicas se debe a factores determinantes como tradiciones constructivas y la permanencia en formas repetidas del espacio instaladas en la memoria colectiva de la comunidad. La configuración tipológica de la vivienda vernácula posee un patrón de patio cuya carga funcional y simbólica lo convierten en el espacio principal, definido en sus límites por elementos naturales y/o arquitectónicos.

a.2.5 Permanencia y cambio en las técnicas constructivas: La manera de construir en el área rural, la mayoría de las ocasiones es autoconstrucción, ya sea que se reciba apoyo institucional o no; con esto se explica la yuxtaposición de las diversas técnicas y materiales presentes en una misma vivienda. Existen tres tipos de utilización de materiales: un primer estado caracterizado por el uso de técnicas tradicionales basado en materiales fabricados artesanalmente; un segundo estado basado en técnicas modernas que utiliza para la construcción materiales industrializados; y el tercer estado involucra en su definición el uso de materiales y técnicas provenientes de los anteriores en una misma construcción.

a.2.6 El uso del espacio: la dispersión funcional

La realidad del uso del espacio rural se encuentra pautada por la lógica campesina, por presupuestos heredados de costumbres sociales, religiosas y experiencias prácticas que en conjunto otorgan la funcionalidad a la vivienda. Uno de los principales indicadores de este aspecto lo constituye el equipamiento de los distintos ámbitos, no sólo lo que allí se encuentra sino su forma de distribución y ocupación. La vivienda presenta dos áreas de uso claramente diferenciadas: por un lado la casa propiamente dicha con los espacios destinados a habitación y por otro, el espacio peridoméstico que incluye las tierras de cultivo. El elemento de transición entre ambos lo constituye el patio y el corredor, donde se realiza el mayor número de actividades.

- ✘ *El patio.* Es el lugar donde se realizan las actividades complementarias de las labores de producción (juegan los niños, se reciben las visitas, se come, se lava); dentro del patio se ubica la letrina, el lavadero y tendedero.
- ✘ *Las habitaciones.* Estas presentan un carácter multifuncional, y suele ser una sola habitación en la que se ubican las camas, comedor, muebles para la ropa y en ocasiones incluso la cocina.
- ✘ *La Cocina.* Este espacio se ubica en partes exteriores a la unidad habitacional, puede encontrarse como un cuarto aparte o ubicada en el área de corredor.
- ✘ *El corredor.* Este espacio "adquiere vital importancia como un espacio al aire libre donde además de utilizarse para realizar las actividades domésticas propias de la casa, también se utiliza para reuniones familiares y de amigos"²⁸.
- ✘ Dadas las características de la falta de infraestructura rural, el abastecimiento de agua se obtiene casi siempre de fuentes como vertientes. El desagüe de aguas servidas es al terreno y los desechos humanos a letrinas sanitarias.

a.2.7 *La religiosidad en la vivienda;* la vivienda, desde el momento mismo de su fundación, es testigo de la permanencia y mixtura de los elementos mítico-religiosos de las creencias de las familias.

Hoy en día, debido a los procesos de globalización en el país, se han efectuado cambios notables en los paisajes vernáculos y la sustitución de materiales tradicionales por otros de producción industrial tiene una lógica económica y social. Ante esto, el término Vernáculo es necesario definirlo a partir de la situación que lleva a considerar el concepto como algo dinámico, que refleje el proceso de cambio que representa una vivienda dentro del contexto cultural de una familia o de la comunidad.

b. Tipología de Transformación

Al hablar de vivienda vernácula se involucra el término de vivienda tradicional, que es "aquella cuyas características formales, materiales y/o espaciales han estado presentes en la localidad durante un largo periodo de tiempo y que en su conjunto refleja aspectos culturales particulares de los individuos que conforman el asentamiento en el que se ubica."²⁹ Bajo esta perspectiva general, y ante el cambiante contexto económico, político, social y cultural del país, la transformación en la vivienda tradicional, encontraría explicación, ya que el usuario se enfrenta a un ambiente menos tradicionalista, que se verá reflejado en una actitud crítica que confiere al individuo una determinada libertad de juicio en relación con las creencias y técnicas tradicionales; identificadas en la tipología de vivienda.

²⁸ Schumacher González, Melissa. Tesis: *Vivienda Rural para Campesinos*, Barrio la Soledad, Universidad de las Américas, Puebla. Estado de México D.F., México, Mayo 2006. (http://catarina.udlap.mx:9090/u_dl_a/tales/navegacion/titulo.html).

²⁹ García Espinosa, Salvador; Ponencia: "*La Vivienda Tradicional en Michoacán, su Transformación de cómo Efecto de la Migración*"; como parte de Como parte de su investigación de tesis intitulada: *La Transformación de la Vivienda Tradicional como Resultado de la Dinámica Migratoria en Localidades con Potencial Turístico en el Estado de Michoacán*. México D.F., México, 2005.

b.1 Concepto y Caracterización

La vivienda rural, debido a factores económicos ha sufrido cambios, generando una tipología diferente, con distintas facetas en la transformación que pueden presentarse de forma independiente en lo espacial, en lo temporal o dentro del mismo predio.

Esta tipología de transformación se refiere a las construcciones dentro del área rural, para las cuales el autor Salvador García Espinosa (2005), plantea las siguientes características:

b.1.1 *Incorporación de nuevos materiales.* Debido a que los materiales y sistemas constructivos de la vivienda tradicional tienen como base primordial materiales regionales (el adobe y la madera), se substituyen por materiales contemporáneos como lámina o fibrocemento (en cubierta), el aluminio y vidrio (en ventanas y puertas), así como recubrimientos de azulejo en pisos y muros. Esto también obedece al mejoramiento en la capacidad adquisitiva de las familias y a un mejor conocimiento de nuevos materiales y sistemas constructivos (mejoras en la comunicación).

b.1.2 *Cambios formales.* Si bien la incorporación de nuevos materiales llega a respetar en algunos casos aspectos formales tradicionales de la vivienda como la disposición del techo y altura de paredes, en muchos de los casos conlleva a modificar las características formales. Los cambios formales más significativos refieren a elevar la altura de la vivienda a dos niveles, ampliar ventanas; se incorporan elementos *sui generis (en los géneros)*, de entre los que destacan balcones, frontones y columnas.

b.1.3 *Cambios espaciales.* La vivienda presenta la incorporación de espacios como sala, cocina e incluso sanitarios; que no responden a las necesidades funcionales tradicionales y por lo tanto, su uso es limitado. Un aspecto importante es el aumento en las dimensiones (si el terreno lo permite) y en interior de la vivienda, se hace diferenciación en los espacios por medio de divisiones.

c. Vivienda Institucional

c.1 Concepto

Este término se refiere a las viviendas que son realizadas por Instituciones, ya sean estas Estatales o privadas, con o sin fines de lucro.

Las instituciones, en muchos de los casos, al realizar proyectos de viviendas en áreas rurales, poseen ya prototipos de viviendas definidos, que son proyectados sin realizar estudios previos o sin adaptarlos a la realidad del contexto para el que son dirigidos. Otras instituciones previo a llevar a cabo un proyecto de este tipo, realizan un Diagnóstico situacional de vivienda, en el cual determinan todos los factores que afectan o pueden llegar a afectar a la comunidad y a las familias. Ya para el diseño de la vivienda, se realizan talleres participativos, donde los beneficiarios exponen sus necesidades primordiales, para que sean tomadas en cuenta a la hora de realizar la propuesta que será construida.

c.2 Caracterización

Las características más importantes de esta tipología son:

c.2.1 *Los materiales* utilizados. La mayoría son construidas con bloque de concreto en las paredes y lámina para la cubierta. Aunque hay instituciones que realizan esfuerzos de implementar materiales mas adecuados a las condiciones de las familias, y que traigan mas beneficios al ambiente (teja de microconcreto y adobe).

c.2.2 *Los espacios*. Estas viviendas cuentan un dormitorio general, o en ocasiones están dotadas de dos dormitorios de menores dimensiones. Poseen un espacio para Sala-Comedor-Cocina, que debido a la concepción de estos en el área rural, pocas veces son utilizados para la función que fueron creados, y pasan a convertirse en bodegas o espacios inutilizables. Por último algunas de estas viviendas cuentan con corredores que dan al patio.

c.2.3 *Formalmente* estos espacios son completamente ortogonales: cuadrados o rectangulares, ya que por cuestiones económicas se piensa en soluciones mínimas.

Este tipo de proyectos, van dirigidos a las familias que cuentan con déficit económico, a pesar que gran parte de la población rural no cuenta con una vivienda adecuada.

1.2.5 Conclusiones

La forma de la vivienda no se desarrolla solo de la expresión funcional, son los antecedentes históricos, y las señas sociales y psicológicas las que determinan lo que se desea para conformar el entorno. El dejar de lado estos aspectos, causa que en la concepción de la vivienda existan grandes vacíos, ya que solo se considera la vivienda como elemento de resguardo, y no se consideran aspectos relacionados con el entorno, su ubicación, construcción, servicios y mucho menos el ambiente, que propicien el bienestar de los habitantes. Lo anterior debe de complementarse con los espacios públicos indispensables a considerar como parte de la lotificación, parcelación o terreno que servirán para el convivio comunitario.

Existen instituciones que tratan de dar un aporte que contribuya a solucionar el problema de la vivienda en el área rural, pero en muchos de los casos, los programas y proyectos que realizan no están enfocados en las necesidades primarias de los moradores, a las particularidades culturales ni a la disponibilidad de recursos y materiales de cada región.

Es importante hacer notar que poco o nada se hace por buscar una mejor manera de optimizar recursos dentro de la vivienda, desde el dimensionamiento y organización de los espacios hasta la utilización de los recursos materiales; sin dejar de lado el involucramiento de los usuarios dentro de la toma de decisiones.

1.3 AMBIENTE

1.3.1 Definición

Según el diccionario de la real academia de la lengua española el termino ambiente se define como, las condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, de una reunión, de una colectividad o de una época.

Etimológicamente hablando la palabra ambiente procede del latín correspondiente a 'ambiens', 'ambientis' y esta de 'ambere' que significa 'rodear' y 'estar a ambos lados', la palabra hace referencia al entorno y a su vez esta última procede de las palabras en y torno que significa alrededor y contorno.

El ambiente también se puede definir como el entorno y el conjunto de todo aquello que rodea al hombre y que condiciona las circunstancias de su vida como individuo y las de la sociedad en su conjunto. En general el ambiente esta compuesto por un conjunto de valores naturales, sociales y culturales presentes en un lugar y momento determinado, esto significa que el ambiente no solo lo compone el espacio sobre el cual se desarrollan todos los acontecimientos si no que también incluye a los seres vivos, a los elementos (la tierra, el agua, el aire y el fuego) y la relación que hay entre ellos, además de aspectos impalpables como la cultura.

Otra definición ha sido establecida por la Teoría General de Sistemas¹, para ellos, el ambiente se refiere al 'área' de sucesos y condiciones que influye sobre el comportamiento de un sistema, y a este último lo define como un conjunto de elementos que poseen una estrecha relación entre sí, y de esta manera se mantienen unidos de modo mas o menos estable.

A partir de estas definiciones, podemos identificar dos cosas, primero que el ambiente hace referencia al entorno en el cual se encuentra y habita el ser humano y todo lo que lo rodea y segundo que este entorno condiciona y determinan la forma de ser y de vivir de los seres vivos. Según Rapoport (2003)², los seres vivos, incluidos los seres humanos, escogemos y seleccionamos ambientes; constituyéndose esta característica como la más importante del efecto producido en los individuos por su entorno. Este hecho de seleccionar su hábitat implica necesariamente una actitud de rechazo o abandono de aquellos ambientes indeseables. Sin embargo para él, 'los entornos no son determinantes, es decir, no pueden generar comportamientos (en un sentido más amplio, acciones, pensamientos o sentimientos humanos)³, pero si 'pueden actuar como potenciadores o inhibidores de ciertos tipos de comportamiento, procesos cognitivos, estados de ánimo, etc.'

¹ Este término se le atribuye al biólogo Ludwing von Bertalanffy (1901-1972), para él la 'TGS' debería constituirse en un mecanismo de integración entre las ciencias naturales y sociales y ser al mismo tiempo un instrumento básico para la formación y preparación científica; uno de sus objetivos es el impulsar una terminología que permita describir las características, funciones y comportamientos sistémicos.

² Amos Rapoport (2003), **Cultura, Arquitectura y Diseño (1ª Ed.)**, Barcelona, Edicions UPC.

³ Ídem.

Pero lo que interesa en este apartado, más que profundizar en la relación ambiente-ser humano, es definir el ambiente en su aspecto físico, es decir, en sus factores externos, como contexto en el que se desarrollan los seres vivos y donde se ubican los inertes. En términos generales podemos encontrar en el ambiente el conjunto de elementos bióticos y los abióticos que constituyen en su conjunto a la biosfera en la que aquellos factores (bióticos y abióticos) interactúan entre sí y crean de esta forma los ecosistemas. Estos 'ecosistemas', se caracterizan por ser dinámicos y relativamente autónomos; constituidos por una comunidad 'natural' y su entorno físico.

La ciencia encargada de estudiar estos ambientes y sus componentes es la geología, la cual esta dividida en dos grandes ramas, la geografía sistemática o general y la geografía regional; la primera se dedica al estudio de los hechos físicos y los humanos pero individualmente y la segunda se ocupa directamente al estudio de un país o una región.

La geografía general esta compuesta por un conjunto de de sub-disciplinas, las cuales convergen alrededor de su objeto de estudio y se relacionan con sus respectivas ciencias auxiliares. Esta división de la geografía, esta a su vez sub-dividida en dos ramas: la geografía física y la geografía humana.

La geografía humana se interesa principalmente por la relación del hombre y su medio y por el uso humano de este medio. Su fundamento es la consecuencia transformadora sobre la superficie terrestre del los seres humanos en sociedad en su calidad de agentes transformadores lo cual obedece a sus necesidades e intereses. Estas transformaciones se dan por las actividades humanas como los procesos agrícolas, urbanos, industriales, comerciales, políticos, sociales, culturales, entre otros que forman parte de la vida diaria de los humanos, utilizando el medio natural como materia prima para la satisfacción de sus necesidades. Algunas de las disciplinas que componen a la geografía humana son: la geografía de la población, la rural, la urbana, la económica, entre otras.

Sin embargo en el contexto de este apartado, lo que interesa conocer es el objeto de estudio de la geografía física, es decir la superficie terrestre enmarcándose en el estudio de los elementos del paisaje natural describiendo y explicándolo en su conjunto, su evolución y su dinámica actual. Esta interacción y su respectivo estudio dan origen a las distintas disciplinas de la geografía física como la como son: la Climatología, la Geomorfología, la Hidrología, la Oceanografía, la Glaciología, la Pedología etc.

Pero aparte de las distintas divisiones y subdivisiones de la geografía, han habido distintos autores como Horacio Capel (1981); quien ha definido la geografía en tradiciones⁴, basándose en los distintos enfoques de estudio de la misma. En estas tradiciones, encontramos algunas que se relacionan mas específicamente con el entorno físico que otras; estas son, la tradición física⁵ o ciencia de la tierra, que se ha especializado en el estudio de la superficie terrestre, también la tradición corológica o estudio de áreas, la cual tiene como concepto central el de la región en su diferenciación en áreas de la superficie terrestre y finalmente la tradición paisajística, definida como ciencia de los paisajes naturales y culturales, cuyo objeto de estudio es el paisaje en todas las formas que lo componen.

Como se puede ver, estas divisiones, subdivisiones y tradiciones en las que se pueden separar los campos de estudio de la geografía, nos dan una luz sobre los aspectos a considerar en relación al ambiente (y estos a su vez, sobre los que interesan en arquitectura) cuando solo se pretende estudiar el ámbito físico excluyendo, para efectos de estudio, al ser humano. Estos aspectos serian las características de la superficie terrestre y los efectos atmosféricos que suceden en ella, la diferenciación de esta superficie en regiones y el paisaje como contexto en el que se ubican y desarrollan.

1.3.2 El paisaje

El paisaje constituye el objeto de estudio primordial y el documento geográfico básico a partir de cual se hace la geografía, y se define como un área en la superficie de la tierra que se da como consecuencia de la interacción de diferentes elementos que forman parte de él y que pueden ser percibidos visualmente.

Todos los paisajes están compuestos por elementos que se articulan entre sí, los cuales pueden ser de tres tipos abióticos, bióticos y antrópicos. Los elementos abióticos están relacionados con la 'geología' y 'el clima', entre los que podemos mencionar ríos, barrancos, bahías o montañas, paisajes nevados o erosionados dando lugar a las diversas comunidades naturales.

Los elementos bióticos están integrados por todos los organismos vivos, están integrados por los dos grandes grupos, la flora y la fauna.

Los elementos antrópicos son los relacionados a la actividad humana en general incluye a todas las formas construidas por el hombre.

Por lo que el paisaje puede ser '*natural*' o '*antrópico*'. Sin embargo los elementos están unidos en el espacio en el que se enmarca el paisaje y la relación que se da entre ellos puede generar que estos elementos puedan considerarse simultáneamente uno y otro; por ejemplo en el caso

⁴ Las tradiciones de la geografía son un Conjunto de enfoques, de gran continuidad en el tiempo, que se han dado sobre los objetos, temas y métodos propios del estudio de la Geografía.

⁵ Las tradiciones a las que se hace referencia aquí son las establecidas por Horacio Capel (1981), el cual basa su diferenciación en la evolución reciente de la disciplina, señalando seis tradiciones, estas son: la Disciplina Física, Corológica, Ecológica, Paisajística, Espacial y Social.

de un pastizal el cual podría considerarse biótico-antrópico o uno abiótico-antrópico en el caso de un núcleo urbano ubicado en una ladera o en una bahía.

1.3.2.1 El paisaje natural

El paisaje natural está caracterizado por la ausencia de la intervención humana o por una presencia menor de la misma, por lo que no es dominio de las comunidades humanas en forma de ciudades o poblados de gran densidad. En un intento por vincularlo con alguna actividad humana podríamos decir que el paisaje natural es un espacio recorrido pero no organizado, son espacios ocupados por sociedades de recolectores, pastores, cazadores y pescadores los cuales tienen un conocimiento muy íntimo y especializado del medio, esto implica que los espacios y recursos deben ser amplios por su condición de dependencia hacia la naturaleza.

Los principales elementos del paisaje natural se denominan factores geográficos, siendo los principales el clima, el relieve, las aguas y el suelo.

1.3.2.2 Dos concepciones del paisaje natural

Según Lucia Pesci (s/f) "El paisaje es la percepción plurisensorial de un sistema natural, semi-natural o transformado"⁶. Para ella los paisajes tienen tres componentes, un medio ambiente físico, el medio biológico y el humano. Su enfoque es hacia una descripción del paisaje como un ente cambiante, ya que está compuesta por estos tres elementos dinámicos que interactúan entre sí, provocando una transformación del mismo en el tiempo, lo que denomina como un paisaje en evolución. Esta evolución viene dada por la transformación del paisaje dentro de una escala espacial y otra temporal. Para ella el paisaje es siempre modelado por un actor determinado, en el caso del paisaje natural, son el medio físico y el químico los responsables del aspecto y estructura. La autora continúa su discurso en un sentido más histórico de la evolución del paisaje.

Finalmente tenemos la posición de Enrico Tedeschi (1982), él afirma que según la geografía; el ambiente más general en el que se ubican los seres humanos y los edificios es definido como paisaje el cual es 'una asociación de formas que se localizan en la superficie terrestre'⁷, de tal manera que sus elementos pueden ser edificios, bosques, casas, puentes, una ciudad, un río, etc. pero este paisaje se presenta de dos formas, natural o cultural, el primero está compuesto por paisajes puramente naturales (bosques, montañas, desiertos, etc.) en los que las formas naturales se imponen a las culturales. Los culturales están compuestos por formas que representan la influencia de la cultura humana.

⁶ Lucia Pesci, (s/f), *Paisajes en Evolución*, Disponible desde internet desde (<http://www.revista-ambiente.com.ar/imagenes/06-08-03/paisajes%20en%20evolucion.pdf#search=%22%22Paisajes%20en%20evoluci%C3%B3n%22%22>), con acceso el 30-08-2006)

⁷ Enrico Tedeschi, *Teoría de la Arquitectura*, ediciones nueva visión, 1982, Buenos Aires, Argentina.

Veamos el paisaje natural que es el que interesa en este capítulo; el autor vincula tres elementos como los más importantes de este tipo de paisaje, justificando que desde la arquitectura estos son los que más influyen en la vida humana.

- El terreno, por su constitución y por su forma.
- Vegetación.
- Clima.

En el caso del terreno, su constitución interesa en el ámbito arquitectónico por la producción de materiales útiles en la construcción, ya sea en su estado natural (piedras, arena para mezclas en la elaboración de morteros y concretos, la tierra en adobes etc.) o transformándolos industrialmente para el mismo fin. Por otro lado, interesa por ser el asiento o apoyo de las edificaciones. Por su forma, el terreno interesa pues sus características formales (plano o con desniveles) condicionan la actividad del arquitecto, aprovechándolas funcional y expresivamente o modificándola para su beneficio, pudiendo enriquecer las posibilidades funcionales y espaciales, así como otorgarle carácter al edificio que se asentará sobre él.

La vegetación es el resultado de la acción combinada del terreno y del clima. Su importancia radica en la capacidad de modificar visualmente el terreno, además de contribuir en la generación de microclimas cuando acompañan al edificio; por lo que si se utiliza es necesario que el diseñador conozca la forma, el color y la textura de las especies vegetales de la región, así como su ciclo y tiempo de desarrollo y las condiciones ecológicas que exigen. Él afirma que 'el interés de los jardines es el producto de la cultura urbana'⁸ ya que responde a la separación que se da entre esta y la vida en el campo, es decir llena un vacío.

El clima, aparte de influenciar a los dos elementos anteriores, representa un elemento fundamental para el desarrollo de la vida humana, el clima interviene por las diferentes maneras en las que se presenta en las distintas regiones en las que se establece el hombre por todo el planeta y los efectos que provoca. La arquitectura interviene protegiendo del clima, pero además el diseñador puede aprovechar el clima, para el bienestar de los residentes.

El clima lo componen una gran variedad de agentes que lo definen; pero desde el punto de vista arquitectónico, solo algunos atañen directamente a esta actividad, estos son: la temperatura, la humedad, las precipitaciones atmosféricas, el viento y especialmente el asoleamiento ya que afecta en los demás.

Cabe destacar que, a nivel urbano interesa el clima general de la región, pero en los microclimas de los edificios interesan las dimensiones máximas y mínimas de los fenómenos más que las generales.

Tedeschi, separa la temperatura, humedad y las precipitaciones atmosféricas por influir en la construcción en cuanto a la elección de materiales, instalaciones, tipos y niveles de cerramiento.

⁸ Ídem.

El asoleamiento también interviene en la técnica de la construcción, sin embargo su influencia es mayor en la 'orientación del edificio' y en la búsqueda de soluciones adecuadas para regular la entrada de sol en los edificios. Pero la actitud del arquitecto respecto al asoleamiento en una situación climática específica puede ser la de un máximo aprovechamiento del sol, pasando por las situaciones intermedias, hasta un máximo de defensa con respecto a la ubicación de fachadas respecto al sol.

El viento implica igualmente la doble situación (defensa o aprovechamiento) dependiendo de las condiciones en las que se ubique el edificio. Además hay que considerar lo que arrastran los vientos como humedad del mar, el frío de las montañas, calor y sequedad de los desiertos y el hecho de que soplen con dirección y velocidad constante en tiempos largos o cortos o simplemente variando constantemente.

La humedad, interviene de igual manera en el aspecto constructivo de la arquitectura. La humedad del terreno afecta negativamente a los materiales de construcción y la H. atmosférica crea condiciones de vida malsana y desagradable para los habitantes. Existen diversos modos para la protección de materiales contra los efectos de la humedad sin embargo esto significa incurrir en gastos económicos elevados; igualmente en el caso de la humedad atmosférica, se pueden disminuir sus efectos a través de instalaciones mecánicas.

En el caso de la precipitación atmosférica, ya sea en forma de lluvia o nieve, la protección que precisa es en relación a la techumbre, la cual puede ser solucionada a través de materiales y sistemas constructivos adecuados.

Finalmente cabe destacar dos cosas una es que el autor da una idea de los elementos (incluyendo los de la climatología) que componen el ambiente en relación al paisaje y la otra es que más que indagar en la definición y los componentes de los elementos del ambiente él los ve, obviamente, desde una perspectiva más arquitectónica que geográfica buscando antes que nada la utilidad, el aprovechamiento o la manera de resguardarse y solucionar cada situación que propician estos elementos que componen el ambiente dentro del contexto de un paisaje.

1.3.2.3 Elementos del paisaje natural: el clima, el relieve, las aguas y el suelo.

A los elementos que constituyen el paisaje natural se les denominan 'factores geográficos' los cuales han dado origen a distintas ramas de la geografía física, como la climatología (en el caso del clima), la geomorfología (relieve terrestre), la hidrología (las aguas) y la edafología (los suelos) entre otras que no son de mayor importancia en esta investigación.

a. *La climatología*

La climatología es la rama de geografía física que estudia el clima y el tiempo, este estudio abarca la combinación de fenómenos meteorológicos los cuales determinan las condiciones atmosféricas que caracterizan los lugares en la superficie de la tierra. Esta disciplina ha estado presente en la geografía desde sus comienzos, es posible que ello se deba a que las actividades humanas, como la agricultura, han estado siempre condicionadas a las situaciones atmosféricas, lo que ha llevado a los seres humanos a un esfuerzo por predecir el tiempo a corto y a mediano plazo.

En la climatología intervienen dos conceptos, el clima y el tiempo los cuales se diferencian por escalas de tiempo distintas.

a.1 El clima

El clima se puede definir como el conjunto de los valores promedio de las condiciones provocadas por los fenómenos atmosféricos en un área de la superficie terrestre, estos promedios caracterizan a la atmósfera en la zona de referencia.

Los valores promedio que determinan el clima de una determinada región se obtienen por la recopilación de la información meteorológica durante una secuencia de tiempo suficiente; la Organización meteorológica mundial ha establecido un periodo mínimo de treinta años, sin embargo entre mayor sea el periodo de estudio, mejor se definirá el clima y las variaciones de la región estudiada.

Sin embargo el clima se caracteriza por ser un sistema complejo lo que hace que su comportamiento sea difícil de predecir, sus tendencias están influenciadas por variaciones sistemáticas como el aumento de la radiación solar, por variaciones orbitales o fluctuaciones caóticas; esta gran cantidad de variables se combinan y dificultan las predicciones climáticas.

Podemos diferenciar una jerarquía de climas, en esta escala, la mayor esta definida por el clima global, le siguen los climas zonales, estos climas están determinados por rasgos generales que se repiten de forma más o menos constante sobre grandes extensiones como el clima mediterráneo; luego vienen los 'topoclimas' originados por climas locales, influenciados por condiciones topográficas específicas, como una ladera o un valle; y finalmente los microclimas que lo definen unas condiciones climáticas uniformes delimitadas por factores del entorno próximo al suelo como el tipo de materiales, como en una vivienda, un jardín, entre otros espacios.

La distribución climática en el planeta esta determinada en gran medida por la radiación solar, la cual propicia la dinámica atmosférica y la distribución de los climas en el globo. Sin embargo el clima es también en si mismo un factor condicionante en la configuración del paisaje, puesto que afecta a las estructuras geológicas a través de la erosión, moldeando el relieve, que a su vez se interrelacionan con la vegetación afectando en el desarrollo de comunidades vegetales específicas.

Por otra parte el suelo se ve afectado por el clima ya que le aporta agua, oxígeno y dióxido de carbono que contribuye a su transformación. Su incidencia sobre el hombre, se da tanto en la distribución de la población como en la de sus actividades.

Las diferentes condiciones físicas que caracterizan cada uno de los estados de la atmósfera se denominan '*elementos climáticos*' estos están compuestos por: la temperatura, la humedad, los vientos, las precipitaciones y la presión atmosférica; y tienen la particularidad de variar en el tiempo y en el espacio debido a una serie de factores, estos son: el relieve, la altitud y la latitud, denominados '*factores del clima*'. Por lo que los elementos determinan el clima, mientras que los factores lo modifican.

a.1.. Elementos climáticos

- i. La temperatura: desde el punto de vista climatológico, la temperatura (del aire) es la cantidad de aire y el calor que contiene la atmósfera en un momento dado, la cual se mide con el termómetro de intemperie. En física, la temperatura es la medida de la cantidad de energía de un objeto, en este caso esa medida es el calor, el cual puede variar cuando dos objetos de diferente temperatura entran en contacto. La temperatura es una medida relativa, por lo que los instrumentos de medida se basan en puntos de referencia, estas escalas son representada como '*Kelvin*' (en el sistema internacional de medidas), como '*Celsius*' (*o centígrados*) o como Fahrenheit en los países anglosajones.

En el caso de la temperatura atmosférica, esta se ve influenciada tanto por las masas de agua (mares) como por las zonas de tierra y los cambios periódicos que sufre se originan principalmente por el calentamiento de las zonas terrestres por la radiación solar.

En los seres humanos la temperatura es un efecto que puede sentir en forma cualitativa ya que no es posible determinar, con sus sentidos, el valor absoluto de la temperatura de un cuerpo. Esta representa un factor importante que determina condiciones de supervivencia en los seres vivos, por ejemplo, mamíferos y aves necesitan de un rango limitado de temperatura corporal, evitando en la medida de lo posible temperaturas extremas. Sin embargo la temperatura adecuada para que las personas se sientan cómodas es muy difícil de medir ya que el calor que se recibe proviene no solo del aire, sino también de la radiación de los objetos, por ejemplo, en el caso de una vivienda de las paredes, del techo etc.

Algunos de los efectos producidos por la temperatura por causa del calor son: el aumento de las dimensiones por la dilatación, aumento de la resistencia, aumento de la radiación superficial, cambio de la temperatura, etc.; estos afectan directamente a las propiedades de los materiales.

La medición de la temperatura del aire se hace a través del instrumento conocido como termómetro; estos detectan la variación de la temperatura que le produce el efecto del calor sobre un cuerpo.

En la meteorología los tipos de medida que mayormente se utilizan son:

- Temperatura del aire o ambiente, es la temperatura del aire registrada en el momento en que tomo la medida.
- Temperatura máxima, es la temperatura mas alta registrada en un día, tomada entre los rangos de las 14:00 y 16:00 horas.
- Temperatura mínima, es la menor temperatura registrada en un día, tomada entre los rangos de las 6:00 y 8:00 horas.
- Entre otras.

ii. La humedad: es la cantidad de vapor de agua contenido en el aire y depende de la temperatura por lo que aumenta en las masas de aire caliente que en las frías. La fuente principal de humedad del aire en la atmósfera es la superficie de los océanos, sin embargo también intervienen otros cuerpos de agua.

Los valores de humedad se toman con 'higrómetro' el cual establece el contenido del vapor del agua en el aire; estos valores se pueden diferenciar en tres niveles distintos: máximo nivel de saturación cuando el aparato marca un 100%, en este mismo punto inicia el proceso de condensación y la humedad llega a lo que se denomina punto de rocío, cuando sobre pasa el 50% se considera como aire húmedo y a bajo de este valor se considera como aire seco.

La humedad se expresa de tres maneras: Humedad absoluta, esta se define como la masa total de agua contenida en el aire por unidad de volumen, comúnmente se expresa en gramos por metro cúbico de aire. La humedad relativa, se determina como una relación porcentual a partir de la máxima humedad (absoluta) que podría contener el aire conservando las mismas condiciones de temperatura y presión atmosférica. La Humedad específica determina la cantidad en masa de agua en estado gaseoso que se encuentra en un kilogramo de aire húmedo y se expresa en gramos por kilogramo de aire. Tanto la humedad absoluta como la específica aumentan paralelamente a la temperatura y por su lado, la humedad relativa varía de forma inversamente proporcional a la temperatura, sus valores mínimos corresponden a las horas de mayor calor y el máximo a las madrugadas.

Los datos relacionados a la humedad que más interesan a los seres humanos son los que proporciona la relativa, ya que cuanto mayor sea la capacidad del aire para absorber el vapor, mejor funciona el sistema de evapotranspiración que es el mecanismo de evaporación del cuerpo. Según las distintas investigaciones el grado de humedad adecuado para la comodidad humana se encuentra entre los 40-70%.

iii. Las precipitaciones atmosféricas (lluvias): en términos meteorológicos, las precipitaciones son cualquier forma de agua (líquido o sólida) que caen directamente sobre la superficie terrestre, estas formas son: la lluvia en todas sus modalidades, granizo, hielo granulado y nieve, esto depende de la temperatura y el grado de condensación que haya en la atmósfera. Las lluvias forman

parte importante del ciclo hidrológico y sus factores causantes, son las nubes que con el aumento del volumen de las pequeñas gotas de agua que la componen, llegan a un punto (de saturación) en el que son muy pesadas y por gravedad vencen la fuerza ascendente de las corrientes atmosféricas.

Los pluviómetros son los instrumentos que se utilizan para la medición de lluvias y granizo, este instrumento indica la altura en mm, del agua que ha caído sobre la superficie si esta fuera totalmente impermeable y plana, y sin la intervención de los efectos de la evaporación y filtración por el suelo; otro método utilizado en la medición de las precipitaciones es el 'radar meteorológico' el cual esta basado en modelos matemáticos. El estudio de las precipitaciones permiten establecer las variaciones anuales en las que se pueden identificar los meses en los que las precipitaciones son mayores.

La humedad, la temperatura y las condiciones orográficas son los agentes generadores de las precipitaciones y a partir de estas causas, las precipitaciones se pueden clasificar en tres tipos, frontales se da cuando dos masas de aire de presiones distintas, como fría y calida, chocan; las precipitaciones conectivas se da cuando masas de aire calido suben hasta llegar a un punto en el que cambian a un temperatura mas fría generando de este modo las precipitaciones, este tipo tiene lugar sobre todo en regiones calientes y húmedas; finalmente están las orográficas, la orografía del terreno influencia fuertemente las precipitaciones ya que una elevación del terreno obliga junto a las corrientes de aire saturadas de vapor a ascender sobre el relieve, de tal manera que al ascender demasiado, su temperatura baja lo suficiente para caer sobre la tierra.

Las precipitaciones pluviales afectan directamente las actividades humanas y condiciona muchas obras de construcción humanas, entre ellos podemos mencionar la exigencia de un dimensionamiento adecuado de los drenajes, de tal manera que estos pueden condicionar la vida útil de carreteras, vías férreas, aeropuertos cualquier construcción expuesta a las lluvias especialmente aquellas en los que los materiales de construcción son mas vulnerables a los efectos del agua. Las ciudades o cualquier asentamiento humano exigen un adecuado sistema de desagüe pluvial que lo aleje de posibles inundaciones.

Las características de las lluvias son muy variables, desde su frecuencia, distribución espacial, intensidad y duración y su influencia en las actividades humanas lo ha llevado a estudiarlas, como un elemento del clima y como factor importantes en el aprovechamiento de los recursos hídricos.

- iv. Los vientos: a niveles globales y regionales, los vientos son producidos por el movimiento de las grandes masas de aire, esto sucede cuando una masa se vuelve menos densa, al ascender su temperatura asciende y otra mas fría toma su lugar provocando con esta acción los vientos. Este tipo de vientos son generales y permanentes a nivel global, sin embargo hay otros que tienen un ámbito de actuación mas limitado y están condicionados por características locales de origen topográfico; determinando su intensidad y su periodicidad, esos factores dan lugar a los denominados 'vientos locales'. Estos vientos locales son provocados por las brisas térmicas, las que a su vez son producidos por la existencia de dos medios diferenciados

caracterizados por temperaturas contrastantes, como las montañas y valles; la tierra y el mar. Los vientos locales pueden ser de cuatro tipos: Brisa marina, Brisa de montaña, Brisas de valles, vientos catabático y vientos anabáticos. En todos los casos sucede el mismo principio, en el que los contrastes de temperatura en las zonas opuestas transmiten su condición (caliente o frío) a las masas de aire sobre ellas, de tal manera que al elevarse las más calidas dan lugar a los vientos locales, estas zonas son mar/tierra e el caso de las brisas marinas, valle/montaña en el caso de las brisas de montaña, brisas de valle, los vientos catabático y los anabáticos.

b. *La Geomorfología*

Esta ciencia, rama de la geología física, se encarga del estudio de la distribución, espacial y temporal, cuantificación y utilización de los recursos hídricos en la superficie de la tierra los cuales se encuentran presentes en la atmósfera y en la corteza terrestre, lo que involucra a las precipitaciones, las escorrentías, la humedad del suelo, entre otras.

El movimiento de las masas en la superficie del planeta juega un papel importante en su proceso de modelado, en este proceso también intervienen las rocas y las deformaciones que las han afectado, quedando registrado en el ciclo geográfico de cada región.

c. *La Hidrología.*

Esta ciencia, rama de la geología física, se encarga del estudio de la distribución, espacial y temporal, cuantificación y utilización de los recursos hídricos en la superficie de la tierra los cuales se encuentran presentes en la atmósfera y en la corteza terrestre, lo que involucra a las precipitaciones, las escorrentías, la humedad del suelo, entre otras.

El movimiento de las masas en la superficie del planeta juega un papel importante en su proceso de modelado, en este proceso también intervienen las rocas y las deformaciones que las han afectado, quedando registrado en el ciclo geográfico de cada región.

d. *La Edafología.*

Esta ciencia, rama de la geología física, se encarga del estudio de la distribución, espacial y temporal, cuantificación y utilización de los recursos hídricos en la superficie de la tierra los cuales se encuentran presentes en la atmósfera y en la corteza terrestre, lo que involucra a las precipitaciones, las escorrentías, la humedad del suelo, entre otras.

El movimiento de las masas en la superficie del planeta juega un papel importante en su proceso de modelado, en este proceso también intervienen las rocas y las deformaciones que las han afectado, quedando registrado en el ciclo geográfico de cada región.

1.4 MARCO LEGAL

1.4.1 Generalidades

Los marcos regulatorios son un elemento esencial para el desarrollo de un país, ya que fortalecen y apoyan los diferentes sectores dentro de la sociedad. Pero es necesario que la legislación se encargue de regir sistemáticamente por medio de Instituciones facultadas, que busquen satisfacer las necesidades y establecer el bienestar de la población.

El Marco Legal, está formado por las leyes, normativas y regulaciones, que constituyen un elemento esencial para el desarrollo, en este caso, enfocado a la Vivienda en el área rural, sobre todo en lo referente a espacios y a la aplicación de materiales.

La legislación, para que dé una respuesta adecuada a los requerimientos de la sociedad, debe de poseer las siguientes características: deben ser coherentes, involucrar todos los aspectos relacionados al tema (completas), poseer una lógica (sistemáticas) y que puedan ser aplicadas o implementadas en el contexto para el que fueron creadas.

En la actualidad, las leyes y reglamentaciones existente en El Salvador presentan grandes vacíos, en la mayoría de los ámbito: Comercio, Industria, Medio Ambiente, Cultura, Construcción; pero si se hace referencia al área que compete a la Arquitectura y el Urbanismo, esos vacíos son mas notorios, ya que se enfocan sobre todo aspectos generales, y se deja de lado los aspectos específicos.

Dentro de la Jerarquía de los marcos regulatorios que retoman aspectos relacionados con la vivienda rural se tiene como ley primaria **La Constitución de la República**, y como leyes secundarias:

- Reglamento a la ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y los Municipios Aledaños y sus Anexos.
- Reglamento a la Ley de Urbanismo y Construcción
- Reglamento a la Ley de Urbanismo y Construcción en lo relativo a Parcelaciones y Urbanizaciones Habitacionales
- Reglamento de la Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad
- Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente
- Reglamento para la calificación de Proyectos de Interés Social por parte del Instituto Libertad y Progreso
- Reglamento para la seguridad Estructural de las Construcciones.

Existe una tercera categoría, que está conformada por las Ordenanzas y convenios, que dependiendo del municipio, así son establecidas, estas buscan normar aspectos más específicos.

1.4.2 Resumen de leyes y reglamentos

De acuerdo a la jerarquía existente, se tiene un cuadro con aquellas leyes que tienen cierto grado de pertinencia dentro del municipio de San Juan Opico, en relación al desarrollo de la Vivienda Rural.¹

JERARQUÍA	RUBRO	OBJETIVO	ARTÍCULO	PERTINENCIA
Primaria	Constitución de la República 1983.	Reconocer a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, que está organizado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común.	Art. 2, Art.11, Art. 22, Art.32, Art.34, Art.65, Art.106, Art. 116, Art. 246.	-Reconoce a la persona humana -La familia es la base fundamental -La salud de las personas -Unidad productiva -Dimensiones máximas de terreno
Secundarias y Terciarias	Política Nacional de Vivienda	Contribuir sustancialmente al desarrollo humano y económico del país, asumiendo la responsabilidad constitucional, social, política y moral, que toda la familia salvadoreña habite y llegue a ser propietaria de una vivienda adecuada a sus posibilidades, dentro de un entorno sostenible	Ejes: -La vivienda como eje de desarrollo -El acceso a la vivienda -La modernización del marco técnico, institucional y legal.	-Siete principios referidos a los aspectos y condiciones, relacionados con la Vivienda -La vivienda como eje de desarrollo, - El acceso a vivienda, -La modernización del marco técnico, institucional y legal,
	Reglamento a la Ley de urbanismo y construcción en lo relativo a parcelaciones y urbanizaciones habitacionales.	Desarrollar las disposiciones necesarias para tramitar permisos de parcelación y normas de lotificación, equipamiento comunal y público, sistema vial e infraestructura, que deben cumplir los propietarios o urbanizadores. ²	Art. 1, Art. 4, Art. 6, Art. 10, Art. 18, Art. 32,	-Procedimientos y trámites para permiso de parcelación. -Equipamiento social e Infraestructura y Servicios, que deben cumplir las lotificaciones -Establece aspectos puntuales relacionados con la urbanización -Regulación de la planificación y el control de los municipios

¹ Para ampliar contenido referente al Marco Legal, **Ver anexo 3**

² Título Preliminar, Capítulo Único: Objeto, alcance y definiciones: **Artículo I.** Reglamento a la Ley de Urbanismo y Construcción, VMVDU, El Salvador, 1991.

JERARQUÍA	RUBRO	OBJETIVO	ARTÍCULO	PERTINENCIA
	Reglamento General de La Ley de Medio Ambiente	Plantear de una forma equitativa las condiciones entre el medio ambiente natural y el medio ambiente cultural, sobretodo, si se refiere al desarrollo de proyectos arquitectónicos (vivienda).	Art. 1, Art. 14, Art. 18 y Cap. I: Ordenamiento Territorial.	-Criterios a tomar en cuenta en el desarrollo de proyectos, que permitan el equilibrio entre el ambiente y el usuario, y la conservación de los recursos. -Estudio de impacto ambiental, que permite la realización de una obra o proyecto
	Reglamento para la calificación de Proyectos de Interés Social por parte del Instituto Libertad y Progreso	Establecer los principios para que el Instituto de Libertad y Progreso [...] otorgue a un proyecto, que beneficie a los pobladores de escasos recursos, la calificación de interés social. ³	Art. 1, Art. 2, Art. 4, Art. 5	-Solicitar la aprobación al Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano y al instituto una recomendación para que sea calificado como de <i>Interés Social</i> .
	Reglamento para la Seguridad Estructural de las Urbanizaciones	Establece los requisitos mínimos para el diseño estructural, la ejecución, la supervisión y el uso de las construcciones [...] para garantizar las condiciones de seguridad estructural. ⁴	Art. 1, Art. 28, Capítulo I, II y III	-Diseño de las acciones de sismo y viento, así como los requisitos de diseño y construcción de materiales y sistemas estructurales, deberán ser definidos bajo normas técnicas.
	Normativa Técnica de Accesibilidad	Promover la eliminación de barreras con el fin de fortalecer la participación de las personas con discapacidad, ⁵ en la vida económica, familiar, e integración comunitaria y social	Urbanismo Arquitectura, Transporte, Comunicaciones.	- Plantea requerimientos en aspectos urbanos, transporte, arquitectónicos y comunicación, estableciendo dimensiones y características adecuadas para la equiparación de oportunidades.

³ Artículo 1; Reglamento para la calificación de Proyectos de Interés Social, Instituto Libertad y Progreso, 1992

⁴ Título I, Disposiciones Generales, Capítulo Único: Objetivos y Alcances. Artículo I. Reglamento para la Seguridad Estructural de las Urbanizaciones, El Salvador, 1996.

⁵ Se busca beneficiar no solo a las personas que presentan discapacidad, sino también a las que presentan alguna movilidad reducida, mujeres embarazadas, personas con muletas, bastón o sillas de ruedas, personas obesas, convalecientes, que trabajan con bultos grande o pesados que se conducen con niños o también adultos mayores.

JERARQUÍA	RUBRO	OBJETIVO	ARTÍCULO	PERTINENCIA
Especiales	Ordenanza del Control y Desarrollo Territorial en el Municipio de San Juan Opico	Regular y planificar todas las obras públicas o privadas, para ser construidas dentro del municipio de San Juan Opico.	Art. 1, Art. 2	-Establece los trámites necesarios y los requerimientos propios del municipio, para la planificación y la realización de proyectos.
	Código Municipal	Desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios. ⁶	Art. 1, Título I	-Establece las actividades que debe llevar a cabo la alcaldía -Establece las instituciones que garantizarán el manejo y el desempeño de las funciones de las autoridades municipales.

⁶ Título I, Capítulo Único, **Artículo 1**, Código Municipal, 1986.

1.5 TIPOLOGÍA

1.5.1 Definición

El tipo puede ser definido junto al concepto de modelo, con el cual puede llegar a ser comúnmente confundido. La primera característica a resaltar es el hecho de que el tipo no representa una imagen de algo que puede ser copiada o reproducida perfectamente, mas bien, hace referencia a características intangibles que determinan reglas generalizadas identificables y aplicables en los objetos. Contrastando a este hecho, la realidad del modelo, entendido acá como un objeto material, se basa en la reproducción idéntica de otros objetos concebidos de él; de manera que el tipo se convierte en el factor común identificable, no solo por su aparición constante e intrasformable, si no más bien por dar líneas comunes entre los objetos distintos. El tipo y el modelo coinciden por que aparecen como realidades reconocibles, pero difieren en la manera en que se manifiestan ya que en el modelo todo es preciso y dado; en el tipo todo es mas o menos vago.

La cultura como producto humano esta definida por una serie de patrones que determinan sus formas de comportamiento, sin embargo en una sociedad establecida, el ser humano también se trasforma en producto de su misma cultura, definiendo y dictando normas que cada habitante va adoptando en el transcurso de la historia. El factor cultural de la tipología esta determinado por la relación que hay entre el ser humano y el "tipo" como producto surgido de esa práctica cultural humana en su afán de transformar el mundo natural en un ambiente más artificial; y puesto que esta actividad pertenece al arte de la fabricación en su carácter de hecho humano y por tanto histórico puede ser considerado como pertenencia a alguna o algunas "categorías generales", esta afirmación esta basada en el hecho de que todo objeto elaborado tiene su origen en un "germen preexistente" justificado en el hecho de que en todo es necesario un antecedente, puesto que nada procede de la nada. Esto permite afirmar que se conserva un principio elemental que sobrevive a través del tiempo, caracterizándose como un núcleo básico, alrededor del cual se aglomera y organiza el desarrollo y variaciones posteriores a las que es susceptible el producto de las personas.

La arquitectura es un producto cultural, real y tangible que por su condición de hecho material producto de la capacidad humana se convierte en un modelo, susceptible a ser copiado (característica de los modelos), el cual posee un elemento que tiene su propio papel, algo a lo que el objeto arquitectónico no se ha adecuado sino algo que forma parte y esta presente en él, haciendo referencia al tipo, el cual constituye para Aldo Rossi, la regla, es decir el modo constitutivo de la arquitectura.

Si el tipo o elemento típico es una constante, es posible reencontrarlo en todos los hechos arquitectónicos, y si forma parte de la arquitectura, es también un elemento cultural presente y puede ser buscado en todo hecho arquitectónico lo que le lo convierte según Aldo Rossi "el momento analítico de la arquitectura"; por consiguiente la "tipología" se convierte en el estudio de los tipos.

En el libro "El Interior de la Historia", el autor también expone dos modos distintos en que la tipología interviene en la teoría y practica arquitectónica, de manera que puede aparecer como un "instrumento", desde un punto de vista histórico y como "principio" cuando se separa del devenir histórico. Cuando la tipología aparece como instrumento, se utiliza en la proyectación como en el análisis. El método de la topología en

el análisis arquitectónico es la “comparación y clasificación sistemática de las propiedades generales y particulares de los elementos de un determinado universo, de modo de llevarlas a un grado de abstracción que le permita conocer todas las alternativas de las grandes clases (grupos) que intervienen”¹

1.5.2 Estructura del Análisis

En este estudio se ha establecido una estructura de análisis basada en tres topologías básicas, estas son:

1.5.2.1 Tipología Estructural

Esta topología esta referida al aspecto tecnológico, que se hace alusión al tema de lo constructivo de una edificación, el cual se caracteriza por se “algo muy concreto” ya que se ajusta a “premisas técnicas generalizadas”. La tipología incluye el modo en que una edificación esta construida, los sistemas para sostener y dar concreción a las formas y espacios; y finalmente a las grandes formas constructivas.

1.5.2.2 Tipología Formal

La tipología se ha establecido en base a la configuración espacial desde la perspectiva formal y volumétrica de los diferentes espacios que componen la unidad habitacional. El estudio establece posible formas de agrupación, en las que pueden presentarse los volúmenes compositivos.

1.5.2.3 Tipología Funcional

En términos generales, esta tipología esta referida, principalmente al aspecto de uso de los espacio y a la organización de los mismos dentro de la vivienda de tal manera que permita identificar la capacidad de estos para satisfacer las necesidades y exigencias de sus habitantes; retomando elementos y variables de las zonas funcionales y los espacios que las conforman convirtiéndose en los factores primarios que definen las características de esta tipología.

¹ “Macro arquitectura: tipología y estrategias de desarrollo urbano”

1.6 ANTROPOMETRIA

1.6.1 Definición

Desde la antigüedad el hombre ha encontrado una fascinación en el cuerpo humano y sus proporciones, así como sus implicaciones metrológicas; siendo así Vitruvio uno de los primeros en crear una norma llamada "El hombre-norma" el cual inspiró luego a Leonardo da Vinci a en el dibujo de la figura humana y sus proporciones; luego Euclides crea la proporción de la Sección Áurea "razón media y extrema" utilizada sobretodo en el renacimiento; años después El arquitecto Le Corbusier retoma la norma de Vitruvio y crea El Modulor, siendo las medidas del cuerpo humano una de las herramientas para lograr un adecuado diseño funcional en todo planeamiento arquitectónico.

El diseño de la vivienda como una de las principales necesidades del hombre y centrándose principalmente en su comodidad a llevado al arquitecto a pensar en el buen funcionamiento, por medio de la ciencia llamada Antropometría que estudia en concreto las medidas del cuerpo con el fin de establecer diferencia en los individuos. Por tal razón el dimensionamiento de los elementos de la vivienda se hará a partir del estudio espacial conocido como estudio antropométrico, siendo su base principal las medidas del hombre en cada una de sus diferentes posiciones y así también algunos factores relacionados con cada espacio entre los que se encuentran:

1. Dimensiones antropométricas.
2. Dimensiones de mobiliarios.
3. Condiciones de uso del espacio.

Cada uno de estos factores determinaran una serie de requerimientos específicos para el funcionamiento de una vivienda y al combinarlos determinan rangos y límites de dimensiones que un espacio debe cumplir.

1.6.2 Elementos de la Antropometría

1.6.2.1 Dimensiones antropométricas.

Son aquellas dimensiones físicas requeridas para ejercer un movimiento o serie de movimientos y así poder realizar una actividad, por tal razón se han estimado cuatro posiciones fundamentales del cuerpo humano.

- Sentado
- Acostado
- Agachado
- De pie

Para un mejor análisis de diferentes posiciones, sea determinado que las dimensiones antropométricas se dividen en dimensiones estructurales y dimensiones funcionales.

- Dimensiones estructurales:

Son aquellas dimensiones que se relacionan con el cuerpo humano en posiciones definidas y estáticas correspondiente a medidas estándares ya definidas tomando como patrón al hombre latinoamericano.

- Dimensiones funcionales

Son aquellas dimensiones que se relacionan al cuerpo cuando este adopta una serie posiciones, a medida que realiza diferentes actividades, es decir el cuerpo en estado dinámico.

Mediante la unión de las dimensiones estructurales y funcionales se puede establecer las dimensiones necesarias para realizar diferentes actividades en conjunto con el mobiliario.

1.6.2.2 Dimensiones del mobiliario.

El mobiliario desempeña un papel muy importante en la vivienda, ya que sirven de auxiliar y apoyo dentro de las diferentes actividades que se realizan dentro de ella; el mobiliario en conjunto con el cuerpo humano definen las áreas circulaciones mas importantes para la realización de las diferentes actividades.

1.6.2.3 Condiciones de uso del espacio.

Este factor depende de la condición requerida por el hombre en cada espacio, de acuerdo a la función y la actividad a realizarse; para tal condición se estimara un número de personas dentro del espacio en condiciones cómodas de uso, el mobiliario y el horario de uso del espacio. Con la descripción de estas condiciones, se determinaran características generales que deberá cumplir cada espacio de la vivienda, para la cómoda ejecución de las diferentes actividades en con junto con el mobiliario y el uso de esta.

Otros factores muy importantes que se deben tomar en cuenta para el buen funcionamiento de la vivienda

- **Dimencionamiento de puertas.**

Este se determinara de tal manera que permita realizar las actividades que se desarrollan a través de ellas, estableciendo así variables que dependerán del espacio a utilizar, tomando en cuenta principalmente el ancho de puerta.

1. La acción de pasar a través de la puerta.
2. El mobiliario básico a utilizar en cada espacio.
3. El transporte del mobiliario para ejecutar la actividad.

- **Iluminación y ventilación**

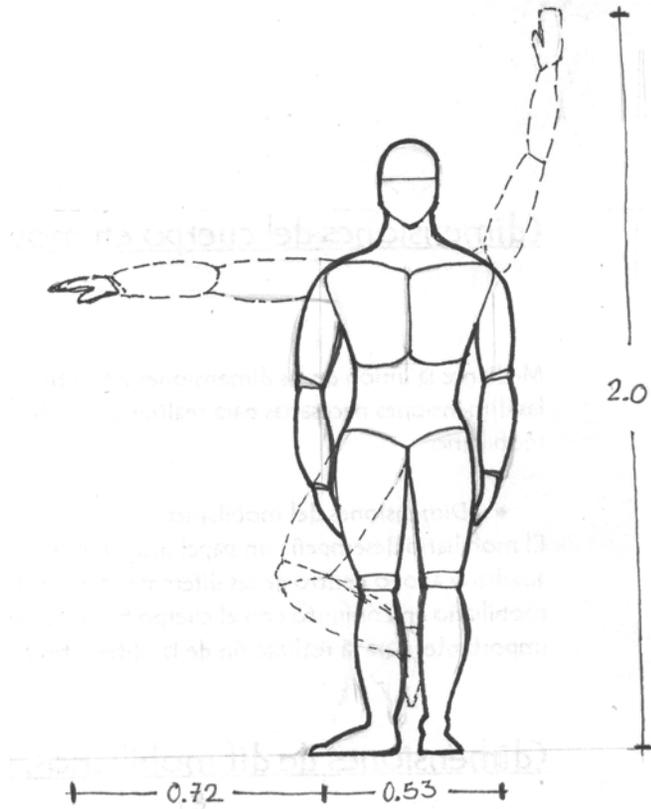
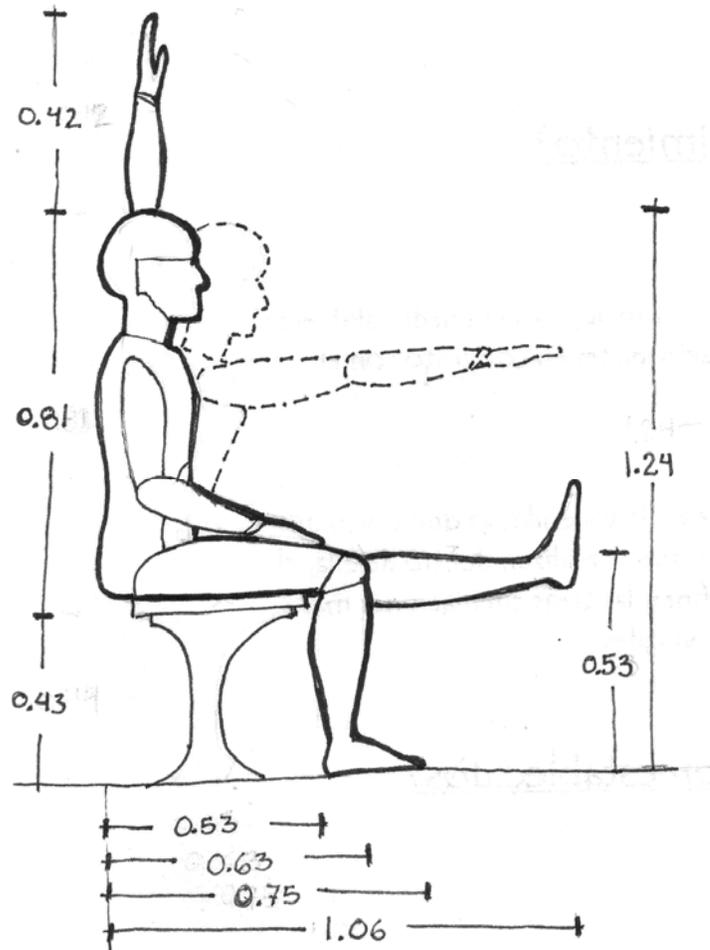
El objetivo de estos requerimientos es el de lograr condiciones que satisfactorias e higiénicas en los ambientes de la vivienda; para satisfacer las necesidades mínimas de ventilación e iluminación, es necesario establecer:

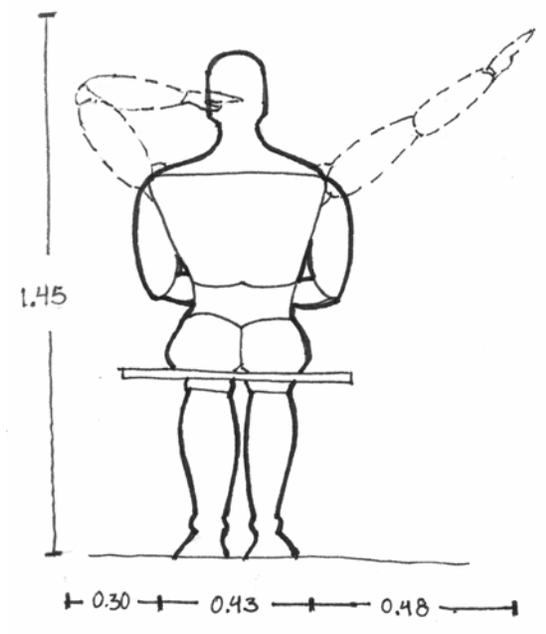
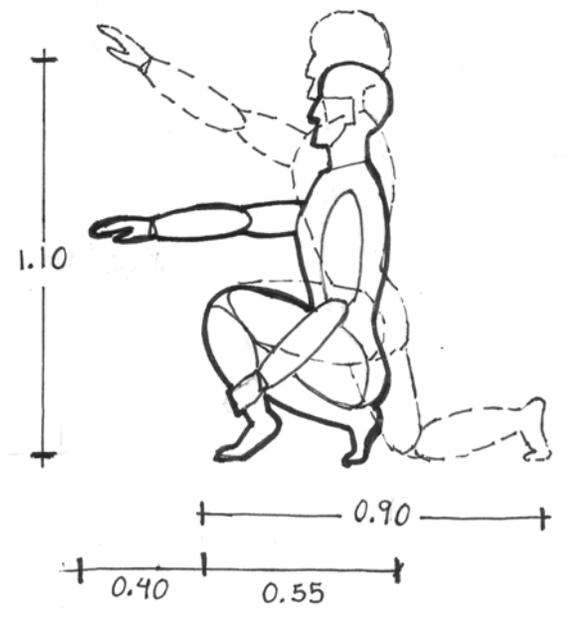
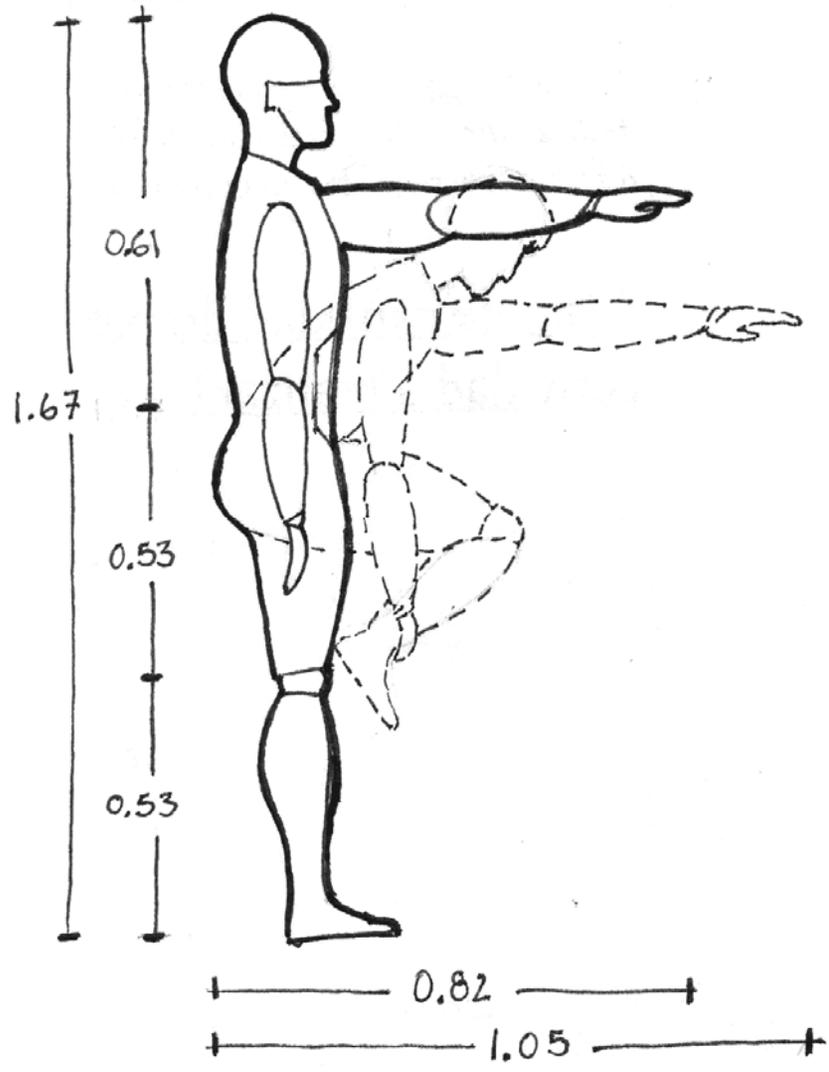
1. Altura mínima del espacio: la altura mínima dentro del espacio, independiente de la solución derecho.
2. Área mínima de ventana: para esta es necesario conocer el comportamiento de los fenómenos meteorológicos como la humedad relativa, la temperatura, los vientos y el asoleamiento.
3. Dimensión del alero: con el fin de controlar la temperatura y humedad relativa dentro del espacio
4. Utilización del cielo falso: es importante, ya que permite aislar el aire caliente que se condensa bajo el techo.
5. Altura de repisa: esta determinara a que nivel se da la entrada de sol y aire dentro de un espacio.

Mediante la combinación de las anteriores condiciones será posible llegar a condiciones satisfactorias y de confort en el interior de la vivienda.

1.6.3 Dimensiones

Esquemas Antropométricos







Diagnóstico Territorial 2.1
Diagnóstico Ambiental 2.2



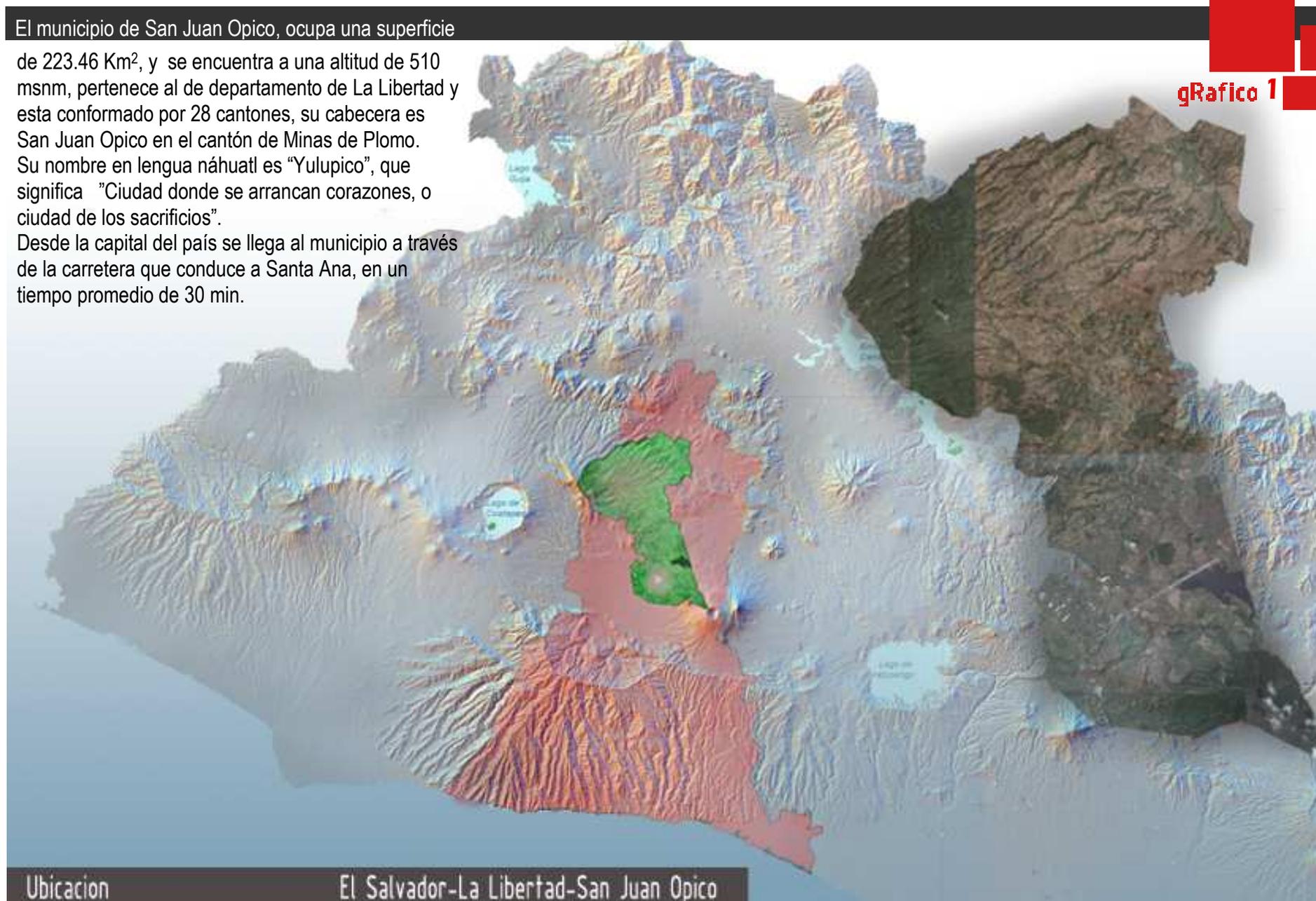
Diagnóstico
del Municipio

2.1 DIAGNOSTICO TERRITORIAL¹

2.1.1 Ubicación del Municipio

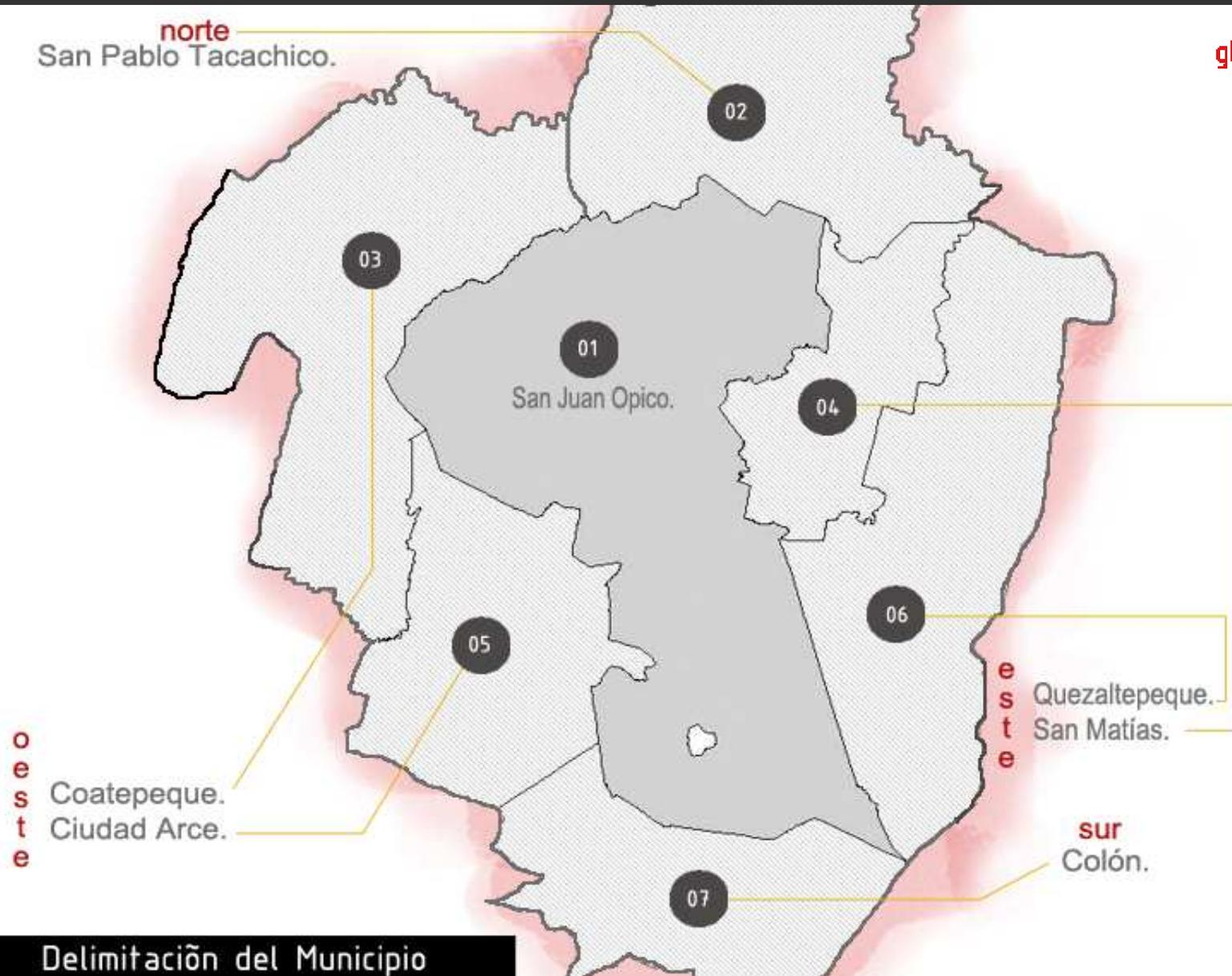
El municipio de San Juan Opico, ocupa una superficie de 223.46 Km², y se encuentra a una altitud de 510 msnm, pertenece al de departamento de La Libertad y esta conformado por 28 cantones, su cabecera es San Juan Opico en el cantón de Minas de Plomo. Su nombre en lengua náhuatl es "Yulupico", que significa "Ciudad donde se arrancan corazones, o ciudad de los sacrificios". Desde la capital del país se llega al municipio a través de la carretera que conduce a Santa Ana, en un tiempo promedio de 30 min.

gRafico 1



¹ Fuente: Monografía del Departamento y Municipios de La Libertad, Enero 1990; Línea Base del Municipio de Opico, FISDL; Página Web: <http://sanjuanopico.isdem.gob.sv/historia.htm>

2.1.2 Delimitación del Municipio



2.1.3 Antecedentes

El municipio de San Juan Opico tuvo sus inicios en 1527, con la fundación del pueblo de “San Juan de la Porciúncula”. Su nombre autóctono es Yopico o Yulupico, que en el lenguaje nahuat significa “Lugar de Desollamiento”, “Lugar donde se arrancan los corazones” o “Ciudad de Sacrificios”. En 1855 el pueblo de Opico obtuvo el título de Villa, pero durante la administración del Dr. Rafael Saldivar por medio de un decreto legislativo, el 4 de Febrero de 1881 pasó a ser la Ciudad de Opico.

Este municipio desde sus inicios posee gran importancia histórica, ya que albergó a uno de los asentamientos humanos más importante en toda Latinoamérica; *Joya de Cerén* fue un asentamiento precolombino que muestra el que hacer y la vida diaria de sus moradores; fue destruido por la erupción del Volcán Caldera, hace 1400 años. Debido a las cenizas que arrojó, se logró aislar las estructuras y objetos, preservándolos en buen estado; y que gracias al aporte histórico ha sido declarado patrimonio de la humanidad.

Para los años 1550 la mayoría de habitantes eran mulatos y ladinos, que totalizaban aproximadamente 500 personas distribuidas en 90 familias. En 1770 Opico era la cabecera de la parroquia en donde el curato tenía como anexos a los pueblos de Tacachico, Jayaque, Tepecoyo y Sacacoyo.

Las fiestas se celebran el 27 de Diciembre, en honor a San Juan Evangelista. Entre los lugares mas importantes para la recreación están: El Centro Arqueológico Joya de Cerén, El Autodromo El Jabalí, La Laguna la Caldera, La Cueva del Partideño y las Ruinas y el Museo San Andrés, Zoológico privado de la empresa Hilasal.

2.1.4 Generalidades

El Municipio de San Juan Opico se encuentra ubicado en el Departamento de La Libertad, con una extensión territorial de 223.46 Km²; representa el 13.20 % del municipio (el más grande). Se encuentra subdividido en 28 cantones, conformados por 180 caseríos.



2.1.4.1 División Administrativa del Municipio de San Juan Opico

	CANTÓN	CASERIOS
1	Agua Escondida	El Papayal, El Shilar, Las Flores, La Isla, La Argentina, Boca Tronadora, Periquillo, Los García
2	Barranca Honda	Las Flores, Vanegas, Los Palmitos, Agua Amarilla
3	Buena Vista	Buena Vista, Veracruz, La Laguneta
4	Chanmico	Chanmico, El Jabalincito, El Consumidero, El Cambio, Las Brisas, El Conacaste, San Antonio, Villa Esperanza
5	Chantusnene	El Espino, Chantusnene, Valle Gracias
6	El Ángel Talcualhuya	Talcualhuya, Sitio de Roma, La Bolsa, Las Lomas, La Gloria, Las Arenas, La Ceiba, Las Mercedes, El Mirador, El Portillo, Las Flores, Los Achiotes, La Esperanza, El Ángel
7	El Castillo	El Castillo, El Zapote, El Refugio, Cantería, Gracias a Dios, Buenos Aires, Peñitas, Siempre Viva.
8	EL Jabalí	El Jabalí, Jabalincito, Jabalinón, Conacaste
9	El Matazano	El Matazano, Los Chintos
10	Joya de Cerén	Colonia Joya de Cerén, Plan del Hoyo, Agua Zarca, Ceiba de Agua, La Ranchería, Balastrea, Estación de Bandera.
11	Las Delicias	Las delicias, Valle Nuevo, La Tubera, La Arenera, Nueva Esperanza, Belén
12	Las Granadillas	Las Granadillas
13	Lomas de Santiago	Lomas de Santiago, Segunda Loma
14	Los Amates	Los Huatales
15	Minas del Plomo	Minas del Plomo, Los Bajíos, La Estanzuela
16	Nombre de Dios	Nombre de Dios, La Iraheta

	CANTÓN	CASERIOS
17	Nueva Encarnación	Nueva Encarnación, Valle Nuevo, La Colmenera
18	Pitichorro	Pitichorro, La Pita, Chorro, Mentidero, Las Acosta
19	San Antonio	San Antonio, Loma del Copinol, Los Mangos, Loma del Frío, Las Mesas, La bolsa, El Manzano, Los Talpetates.
20	San Felipe	San Felipe, Arranca Bota
21	San José la Cueva	Siempre Viva
22	San Nicolás la Encarnación	El chorizo, Aquel Lado, Valle Nuevo, San Francisco, Nueva Encarnación, El Cirin, La Colmenera
23	San Nicolás los Encuentros	Los Cangrejos, Los Chorros, Santa Bárbara, Los García
24	San Pedro Mártir	San Pedro Mártir, Loma Alta
25	San Pedro Oriente	San Pedro Oriente, San Pascacio, La Marimba, Colonia Michel
26	Sitio del Niño	Comunidad Belén II, Nuevo Sitio, Oscar Osorio, Calle Vieja, Casco de la Hacienda, Colonia Techan, Colonia Nueva Candelaria, Monte Lino I y II.
27	Sitio Grande	Sitio Grande, Sitio Chiquito, La Algodonera
28	Tehuicho	Potreron, Bartolio

Fuente: Monografía del Departamento y Municipios de La Libertad, Enero 1990; y Línea Base del Municipio de Opico, FISDL.

2.1.5 Aspecto Económico

El municipio de acuerdo al uso de suelos que se establece, está dividido por tres grandes zonas: la primera es la **Zona Norte**, que está conformada por áreas montañosas utilizadas en su mayoría para el cultivo de café; **Zona Central**, en la que se desarrollan la mayoría de zonas habitacionales (tanto rurales como urbanas) y zonas de cultivo (caña y cítricos); y por último la **Zona Sur**, que se caracteriza por el desarrollo Industrial.

Las principales actividades que se desarrollan en el municipio son las comerciales, agrícolas, e industriales que condicionan directamente el desarrollo económico de la región.

El comercio se despliega sobre todo, en el núcleo de la cabecera municipal, alrededor de la plaza principal y en las calles anexas. Hay varios tipos de comercio, siendo los mas importantes la venta de productos agrícolas y la comercialización de productos pecuarios: vacuno y porcino, que se realiza en la plaza un día a la semana (en determinados sitios se cuenta con instalaciones para dicha actividad).¹

La zona Industrial se desarrolla en la zona Sur del Municipio (Sitio del Niño), genera altos ingresos económicos; entre las empresas más importantes están: Kimberly Clar, Monelca, Industrias el Panda, INDISA, Plásticos Universales, INFICA, Granja el Roble, Baterías Record, Tropigas, Duraflex (Maquila). Debido a las condiciones que requiere la Industria, en el municipio se han dado mejoras en red vial, en el desarrollo habitacional, en Infraestructura; Así como también se ha dado un deterioro en el Ambiente (contaminación de ríos y deforestación).

San Juan Opico se considera una zona con alto grado de desarrollo agrícola, denominada "El Granero del Departamento", nombre que responde a la cantidad y diversidad de cultivos que se da: Maíz, Frijol, Maicillo, Arroz, Caña de Azúcar y Cítricos. El valle de los Bajíos se caracteriza por poseer las tierras más fértiles de la zona, se



¹ Estudio de ampliación del Plan de Desarrollo Territorial para el Valle de San Andrés, 2001.

localiza en la parte central (cantón Minas de plomo). Este valle ha sido fuente de ingresos para los habitantes del municipio. En décadas anteriores se establecieron cultivos tradicionales de cereales y de tipo agroindustriales, como la caña de azúcar. Pero con el paso del tiempo y debido a las crisis económicas que afectaron los cultivos a nivel nacional; los propietarios de las plantaciones experimentaron con el cultivo de cítricos, (productos que ganaron aceptación entre los habitantes) y que hoy en día es una de las principales fuente de ingresos de la zona², sobretodo por las condiciones apropiadas que presenta el territorio para dicho cultivo.

Otros tipos de actividades que se desarrollan en el municipio son las fuentes de servicio (Tiangué y rastro); la manufactura en la fabricación de ladrillos y tejas de barro; y la Agroindustria, donde sobresale el beneficio de café e ingenios azucareros.

2. 1.5.1 Importancia del Valle San Andrés en el desarrollo Económico del Municipio.

San Juan opico forma parte de la planicie central del Valle de San Andrés en donde se encuentran escenarios naturales que ayudan a potenciar el desarrollo turístico y por lo tanto económico; entre estos lugares, se tiene: la Laguna de Chanmico, el Asentamiento Prehispánico Joya de Cerén, la Laguna de caldera y el Parque Arqueológico San Andrés, así como los suelos que resguardan gran valor en recurso hídrico.

Esta riqueza natural se ve amenazada por la expansión industrial y habitacional. Por este motivo San Juan Opico, pasó a formar parte de la Asociación de municipios del Valle de San Andrés (AMUVASAN), que además la integran los municipios de Colón, Ciudad Arce y Sacacoyo.



AMUVASAN tiene como uno de sus principales fines la protección de los recursos naturales y culturales del Valle de San Andrés, y a la vez promover la participación de las comunidades en el desarrollo territorial, ambiental y económico del valle.

Además, el gobierno municipal de San Juan Opico, junto con los demás socios municipales, ha creado la Oficina de planificación del valle (OPVSA), con la asistencia técnica del Viceministerio de vivienda y Desarrollo Urbano, que busca orientar el crecimiento de una mejor manera a través de ordenanzas.

² Actualmente el valle tiene una plantación aproximada de mas de 350 manzanas entre naranja, mandarina y limón, convirtiendo el valle en fuente de empleos permanentes y generadoras de riqueza

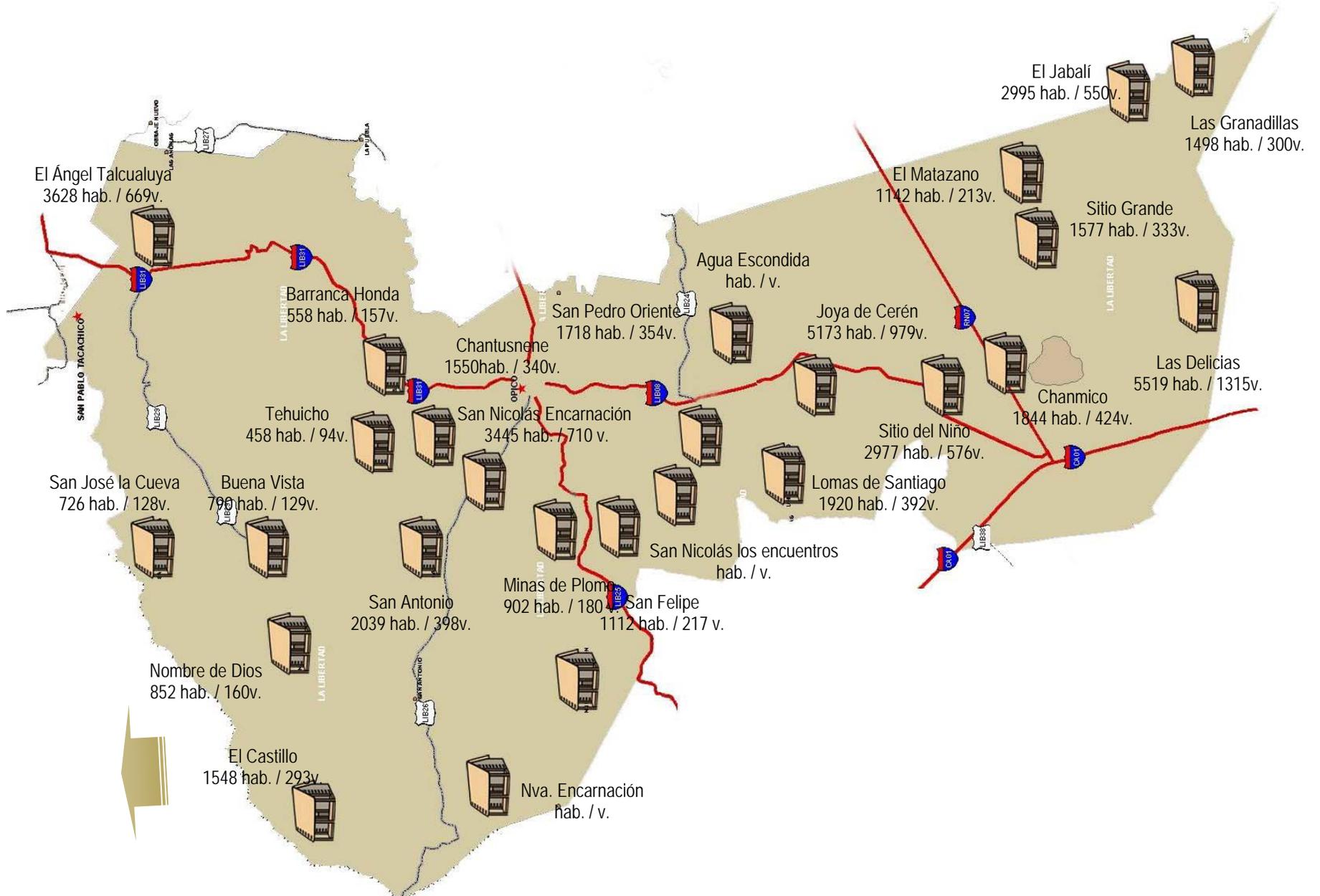
2.1.6 Infraestructura

2.1.6.1 Transporte

Se cuenta con infraestructura de transporte terrestre de varios tipos, clasificadas de acuerdo a las condiciones físicas: *calles de Asfalto o encementadas*, estas comprenden la red principal del municipio; *Calles Empedradas*, se refiere a las calles dentro de los núcleos urbanos de la cabecera municipal, y en algunos de los cantones; *calles de tierra*, son las que conducen hacia los caseríos y algunos de los cantones (también se denominan caminos rurales o vecinales); por último dentro de toda esta clasificación se tienen las *Veredas*, que son caminos angostos, formado por el tránsito de peatones y en ocasiones de ganado.



Acceso existentes a cantones del Municipio San Juan Opico



2.1.7 Aspecto Social

2.1.7.1 Cuadro de Población por edades y número de viviendas en el área rural del municipio

No	Cantón	Caserio	< 1 a.		1 – 4 a.		5 – 9 a.		10 - 19 a.		20 – 59 a.		60 > a.		Total	Viviendas
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
1	Las Granadillas	Granadillas	10	14	70	76	101	89	199	171	885	298	43	42	1498	300
2	El Matazano	Matazano	20	9	65	75	82	87	143	135	220	248	29	29	1142	213
3	Sitio Grande	Sitio Grande	18	13	57	69	116	85	75	227	382	389	72	83	1577	333
4	El Jabalí	El Jabalí	10	19	54	49	68	63	133	114	181	204	37	25	955	175
5	Nueva Esperanza	Villa Tzuchi	75	86	174	170	228	235	490	542	563	1234	80	82	4347	901
6	Chanmico	Chanmico	22	12	68	83	93	73	196	193	431	519	88	72	1844	424
7	Las Delicias	Valle Nuevo	39	49	170	173	220	258	270	281	632	601	128	74	2895	730
8	Las Delicias	Las Delicias	25	34	120	128	210	235	240	250	486	420	386	290	2624	585
9	El Jabalí	Jabalincito	14	20	102	129	150	131	162	172	882	669	107	112	2040	375
10	Joya de Cerén	Agua Zarca	5	10	42	43	85	76	136	122	200	204	40	35	1001	220
11	Tecpan	Tecpan	11	9	36	38	111	105	127	115	105	96	30	26	803	250
12	Sitio del Niño	Nuevo Sitio	32	28	146	157	159	163	211	217	816	824	115	109	2977	576
13	El Ángel Talcualhuya	Las Flores	24	24	106	124	158	169	235	268	397	419	53	66	2021	392
14	Joya de Cerén	Plan del Hoyo	16	23	86	87	118	147	221	202	427	392	89	63	1851	399
15	Joya de Cerén	Joya de Cerén	18	25	78	108	198	197	260	254	470	448	138	127	2321	460
16	Lomas de Santiago	L. de Santiago	22	28	115	110	132	156	228	258	346	398	66	64	1920	392
17	San Pedro Oriente	San Pedro	25	29	89	90	104	116	222	223	204	196	181	224	1718	354
18	El Ángel Talcualhuya	Talcualhuya	17	17	62	69	135	130	194	179	309	297	54	44	1607	277
19	Buena Vista	Buena Vista	10	13	58	67	92	72	95	113	126	119	19	8	790	129
20	Barranca Honda	Barranca Honda	11	10	51	52	49	66	96	89	214	157	32	81	858	157
21	Los Amates	Los Amates	4	4	25	18	48	34	77	45	187	43	29	37	501	135
22	Tehuicho	Tehuicho	6	8	28	23	49	39	50	49	83	91	19	12	458	94
23	Chantusnene	Chantusnene	16	19	71	72	131	117	152	112	340	403	68	69	1550	340
24	San Pedro Martir	S. Pedro Martir	8	1	21	15	32	34	64	42	83	75	24	19	429	83
25	San Antonio	San Antonio	17	21	129	119	129	135	252	240	390	395	97	114	2039	398
26	Nombre de Dios	Nombre de Dios	8	7	53	76	96	69	117	82	156	163	18	17	852	160
27	Pitichorro	Pitichorro	11	12	42	36	72	68	112	100	137	158	26	25	797	152
28	El Castillo	El Castillo	23	31	82	88	121	116	214	188	271	297	49	58	1548	293
29	San José la Cueva	San José la Cueva	5	4	35	34	73	62	101	101	185	125	25	26	726	128
30	Minas de Plomo	Minas de Plomo	6	7	42	37	66	39	94	117	193	155	19	27	902	180
31	San Nicolas la Encarnación	San Nicolas la E.	10	18	41	64	93	79	173	142	264	248	49	47	1228	254
32	San Nicolas los Encuentros	S. Nic. Los Encuen.	29	26	107	92	187	149	281	230	486	511	72	86	2217	456
33	San Felipe	San Felipe	16	15	55	55	63	79	147	147	218	228	47	42	1112	217
TOTAL			583	645	2480	2626	3769	3673	5767	5720	11269	11024	2329	2235	51148	10532

Fuente: Unidad de Salud de San Juan Opico, realizado en base a censos de Promotores de Salud en los cantones

2.2 Diagnostico Ambiental

2.2.1 Topografía.

Debido a las características económicas que presenta la región, se han identificado tres grandes zonas que también coinciden con características topográficas específicas, así tenemos, la zona Norte formada por áreas montañosas, la zona Central y Sur en las que se encuentra una topografía predominantemente plana y en donde las actividades humanas como los asentamientos (incluida la cabecera del municipio) y el desarrollo de actividad industrial prevalecen.

El acceso a la cabecera municipal se hace por el sur-oeste, a través del cantón Sitio del niño, toda esta zona de acceso y la zona central, sobre la que se ubica la ciudad presenta una topografía poco accidentada, en este sitio las pendientes son menores al 15%, ya que esta porción del territorio del municipio forma parte del Valle de San Andrés y el Valle de los Bajíos.

En el municipio se encuentran tres cerros, estos son, La Pita, Las Terrazas y El Picachón, además de contar una porción del Volcán de San Salvador (Quezaltepec) en el extremo sur-este del municipio.

Estos accidentes topográficos generan pendientes que varían entre el 15%-50% y hasta más de 70% en las laderas del cráter del volcán de San Salvador.

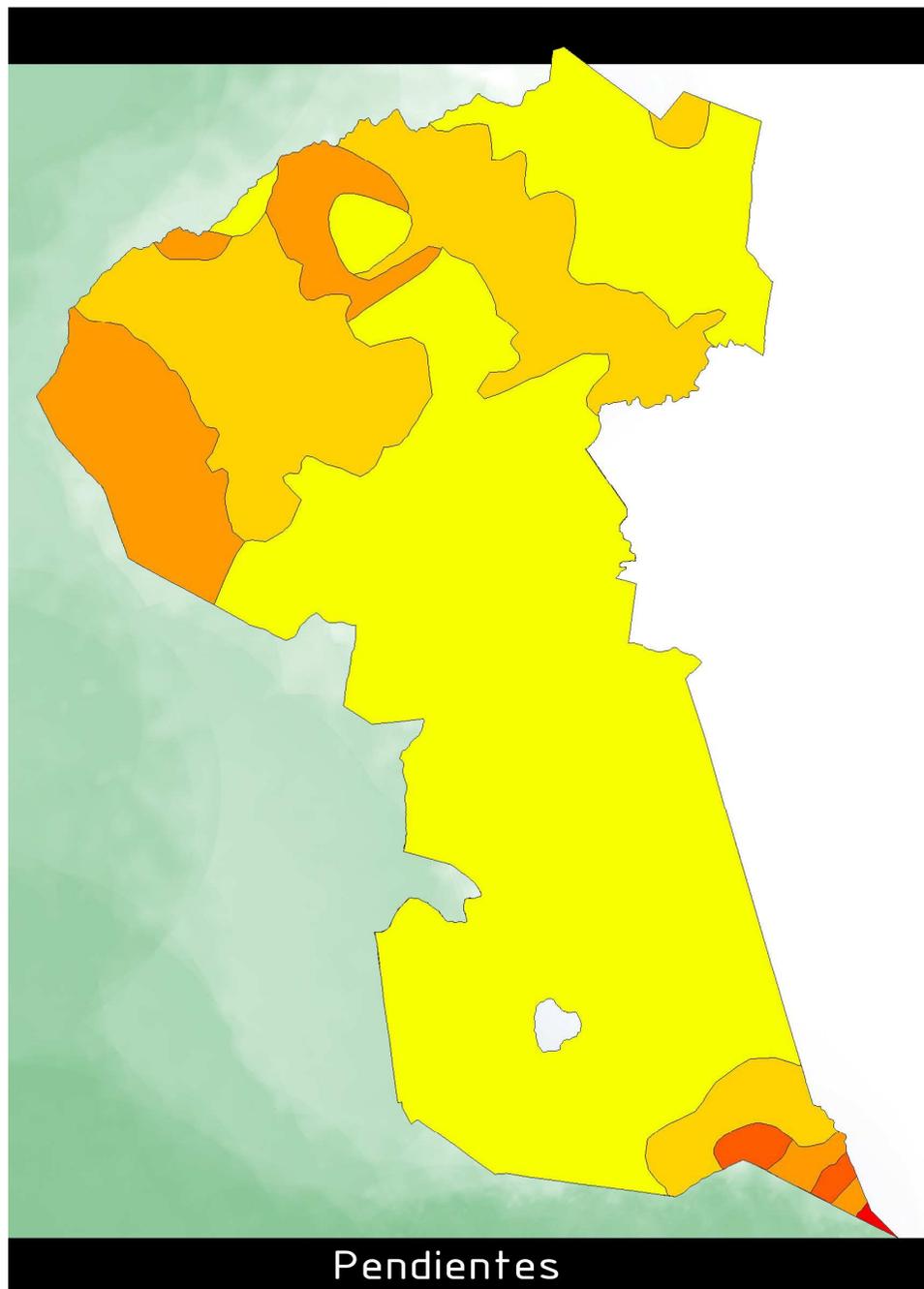
(Ver Gráfico 3 y Gráfico 4, en página 85 y 86)

2.2.2 Hidrografía

San Juan Opico forma parte de la planicie central del Valle de San Andrés en donde se encuentran importantes recursos naturales como la Laguna de Chanicco, Laguna de Caldera y suelos que resguardan valioso recurso hídrico.

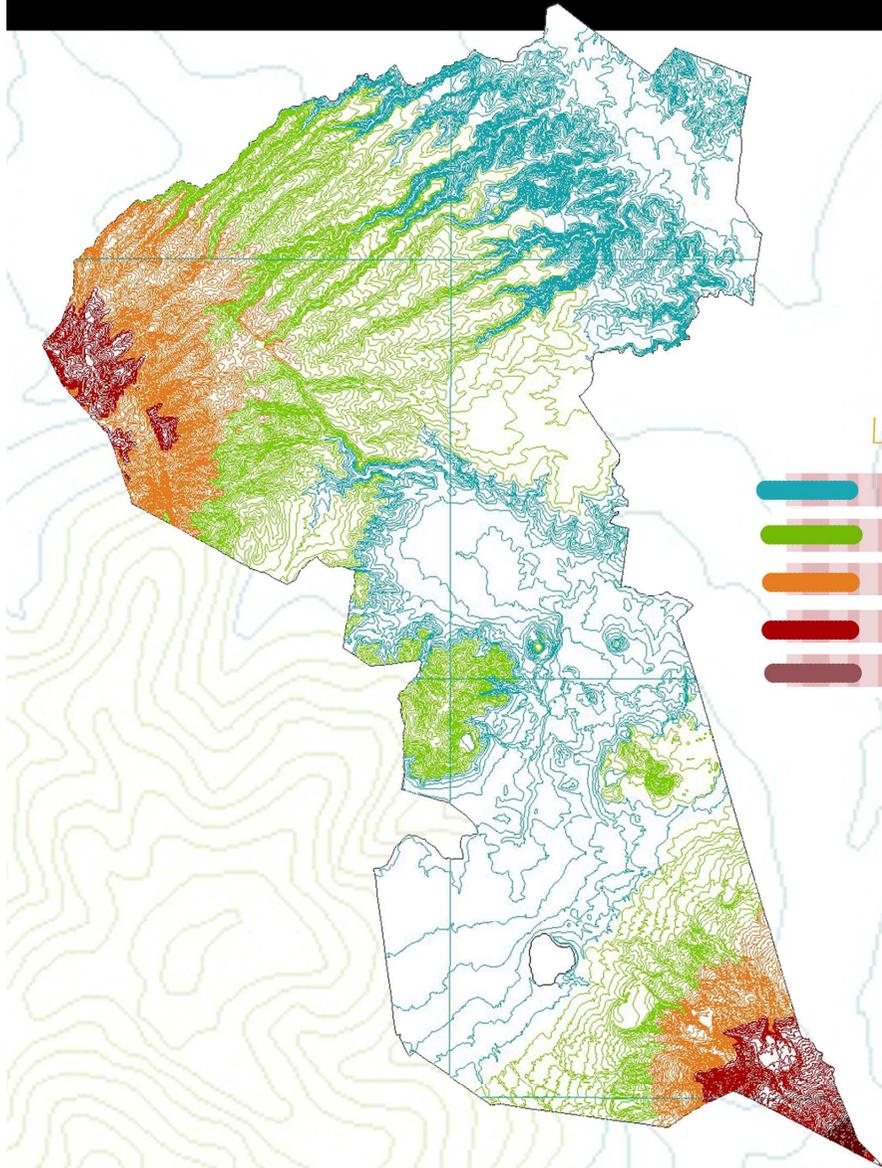
Los principales ríos que cruzan el municipio son:

- *Copinula*, con una longitud dentro del municipio de 7.7 Km. y ubicado a 8 Km. al NW de la ciudad.
- *Tehuicho*, esta ubicado a 3 Km. al Norte de la ciudad, y tiene una longitud dentro del municipio de 8.3 Km.
- *Palio*: posee una longitud en el municipio de 10.3 Km., esta ubicado a 5.9 Km. al SW de la ciudad y desemboca en el río sucio.



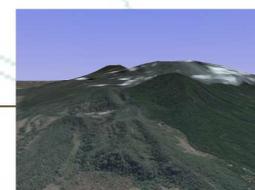
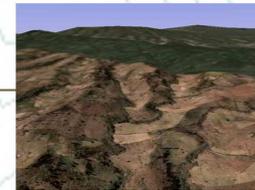
En el municipio se encuentran tres cerros, estos son, La Pita, Las Terrazas y El Picachón, además de contar una porción del Volcán de San Salvador (Quezaltepec) en el extremo sur-este del municipio. Estos accidentes topográficos generan pendientes que varían entre el 15%-50% y hasta 70% en las laderas del cráter del volcán de San Salvador.

Pendientes	% de territorio Munic.
Menor al 15%	(53%)
15% - 30%	(27%)
30% - 50%	(17%)
50% - 70%	(3%)



LEYENDA

- 0 - 500
- 500 - 700
- 700 - 1000
- 1000 - 1500
- 1500 - 1900



Topografía

- *Tepemicho*, ubicado a 10.8 Km al NW de la ciudad, posee una longitud de 8.2 Km y esta ubicado a 10.8 Km al NW de la ciudad, este río también sirve de límite con Coatepeque y San Pablo Tacachico.
- *Pacayan*, se ubica a 7.4 Km. al NW de la ciudad; dentro del municipio tiene una longitud de 12.2 Km. Desemboca en el Río María Seca.
- *Sucio*, Su longitud dentro del municipio es de 16.4 Km., atraviesa el municipio de oeste a este y una parte de el sirve como .límite con el municipio de ciudad arce.

Otros ríos son, Paso Hondo, Zanjón Mudo, Talcualuya, María Seca, El Almendro, Agua Amarilla y Belén.

En el municipio se encuentra un gran número de quebradas, algunas son: Petacones, Tierra Blanca o Partideño, Los Menjivar, El Shilo o Agua Fría, La llorona, California o El Tintero, Tapasoco, De Minas, La Coyola, El Paso d Bueyes, Tepemicho, El Horcón, Seca, El cubo o Agua Zarca, La Tigra, El Sincuyo, el Copinolar, Las Marías, El Sitio, La Pita, Los Micos, Los Cangrejos, El copinol, de San Pedro, entre otras.

En el municipio se ubica La Laguna de Chanmico, a 10.3 Km al sur de la cabecera municipal, también cuenta con la Laguna de Caldera situada en un cráter, a 4 Km al sur de la ciudad, en ambas, el espejo de agua se encuentra a una altura de 418 m.s.n.m.

(Ver Gráfico 5, en página 88)

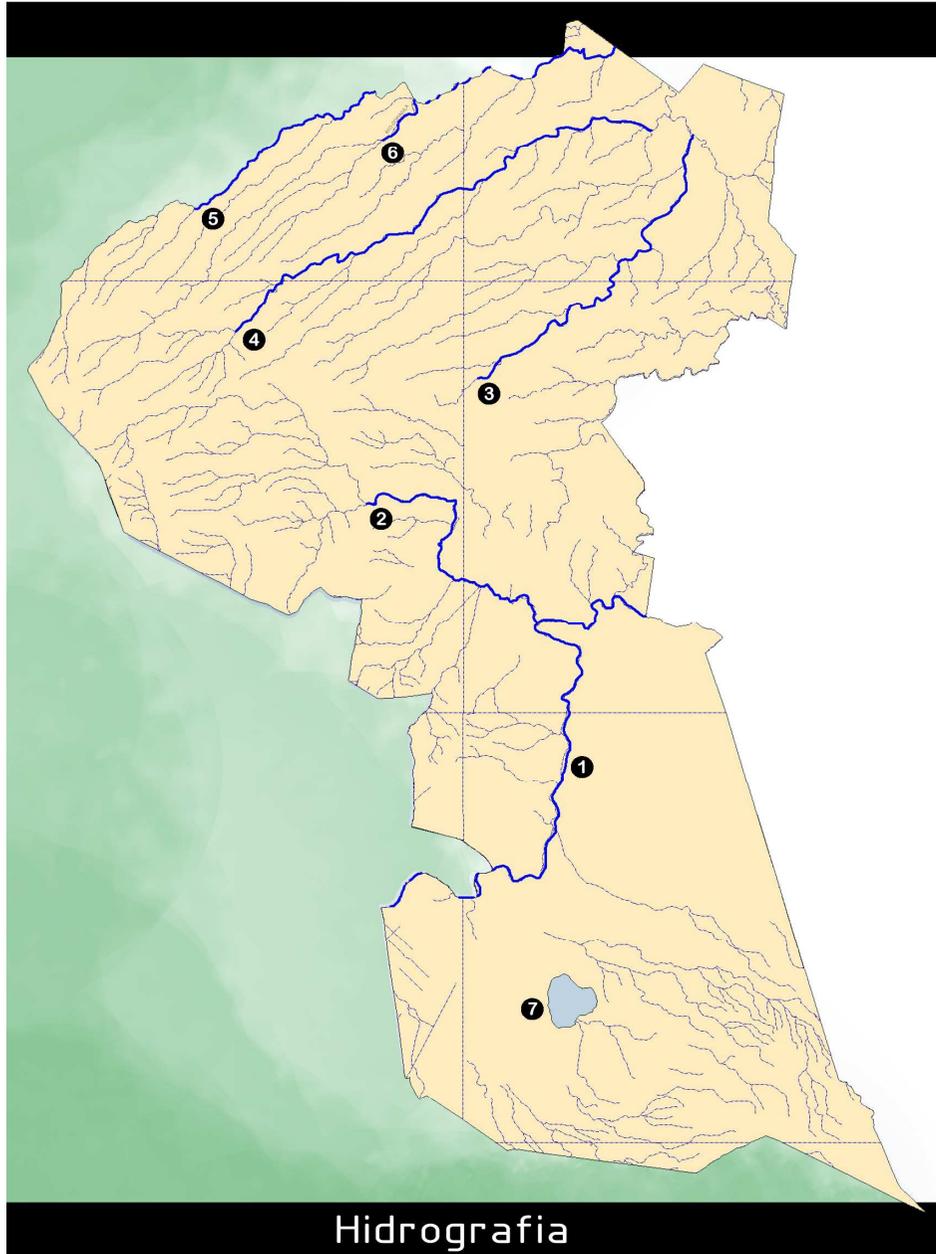
2.2.3 Clima

Según la clasificación de Köppen y Sapper-Lauer, sobre las regiones climáticas, el lugar en el que se ubica el municipio de San Juan Opico, en relación a sus características orográficas, pertenece a la clasificación de “tierra caliente” (según Sapper-Lauer) y a Sabanas Tropicales Calientes (según Köppen), debido a que se encuentra a una altitud menor a los 800 msnm.

Los elementos esenciales que componen el clima son: la temperatura, la humedad y el asoleamiento (también interviene la presión del aire). La combinación de estos, define tanto el tiempo meteorológico de un momento concreto como el clima de una zona de la Tierra.

Las consecuencias de estas combinaciones dan lugar a las precipitaciones pluviales y vientos que se constituyen como los elementos más perceptibles y evidentes del clima.

(Ver Gráfico 5, Gráfico 6, Gráfico 7, Gráfico 8, Gráfico 9, Gráfico 10, Gráfico 11 y Gráfico 12, en página 89-95)



Hidrografía

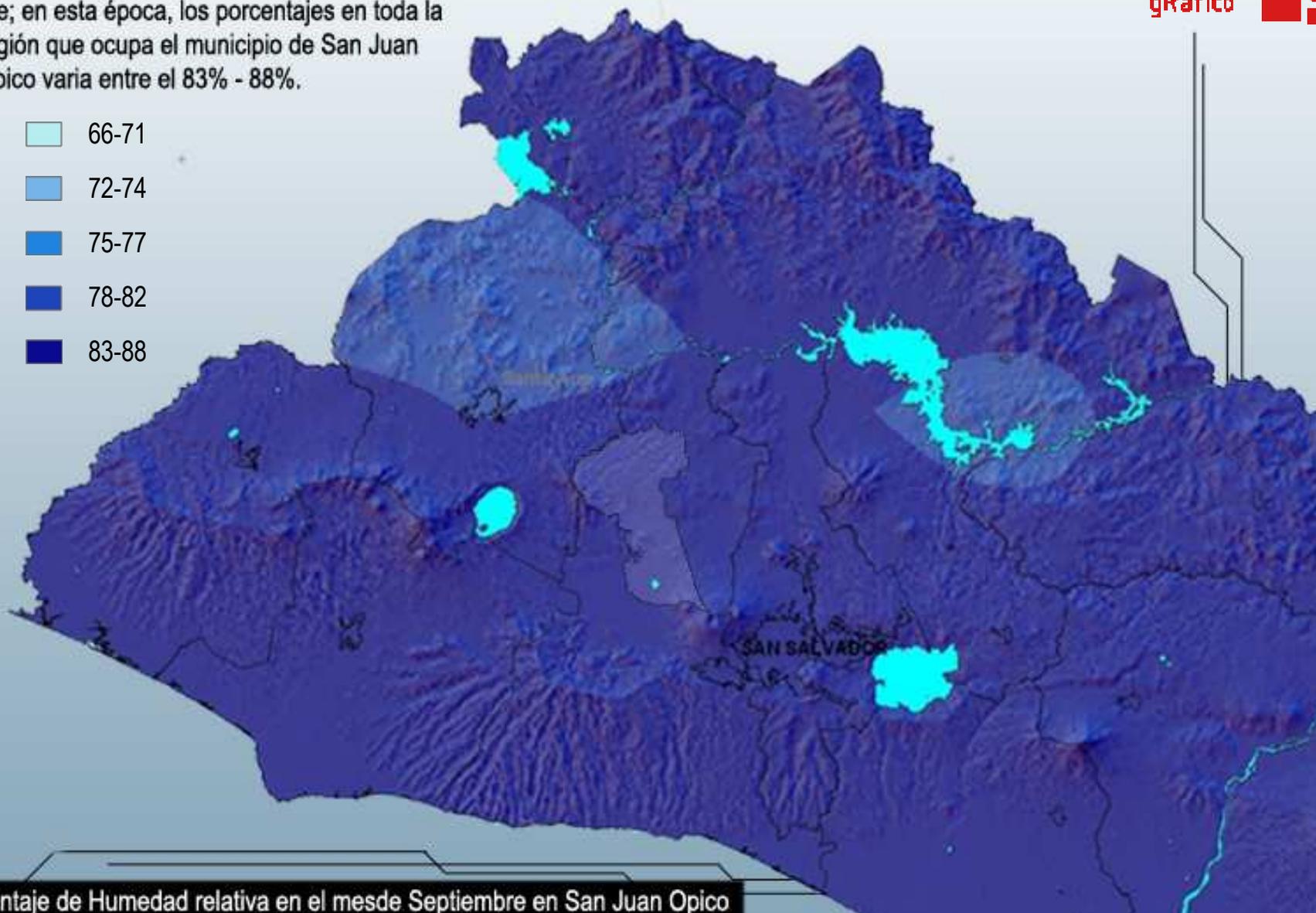
San Juan Opico forma parte de la planicie central del Valle de San Andrés en donde se encuentran importantes recursos naturales como la Laguna de Chanmico, Laguna de Caldera y suelos que resguardan valioso recurso hídrico.

Principales recursos hídricos del municipio.

- ① Río Sucio.
- ② Río Palio.
- ③ Río Tehuicho.
- ④ Río Pacayan.
- ⑤ Río Tepemicho.
- ⑥ Río Copinula.
- ⑦ Laguna de Chanmico.

Según los datos del SNET el mes con mayor humedad relativa a nivel nacional es Septiembre; en esta época, los porcentajes en toda la región que ocupa el municipio de San Juan Opico varía entre el 83% - 88%.

- 66-71
- 72-74
- 75-77
- 78-82
- 83-88



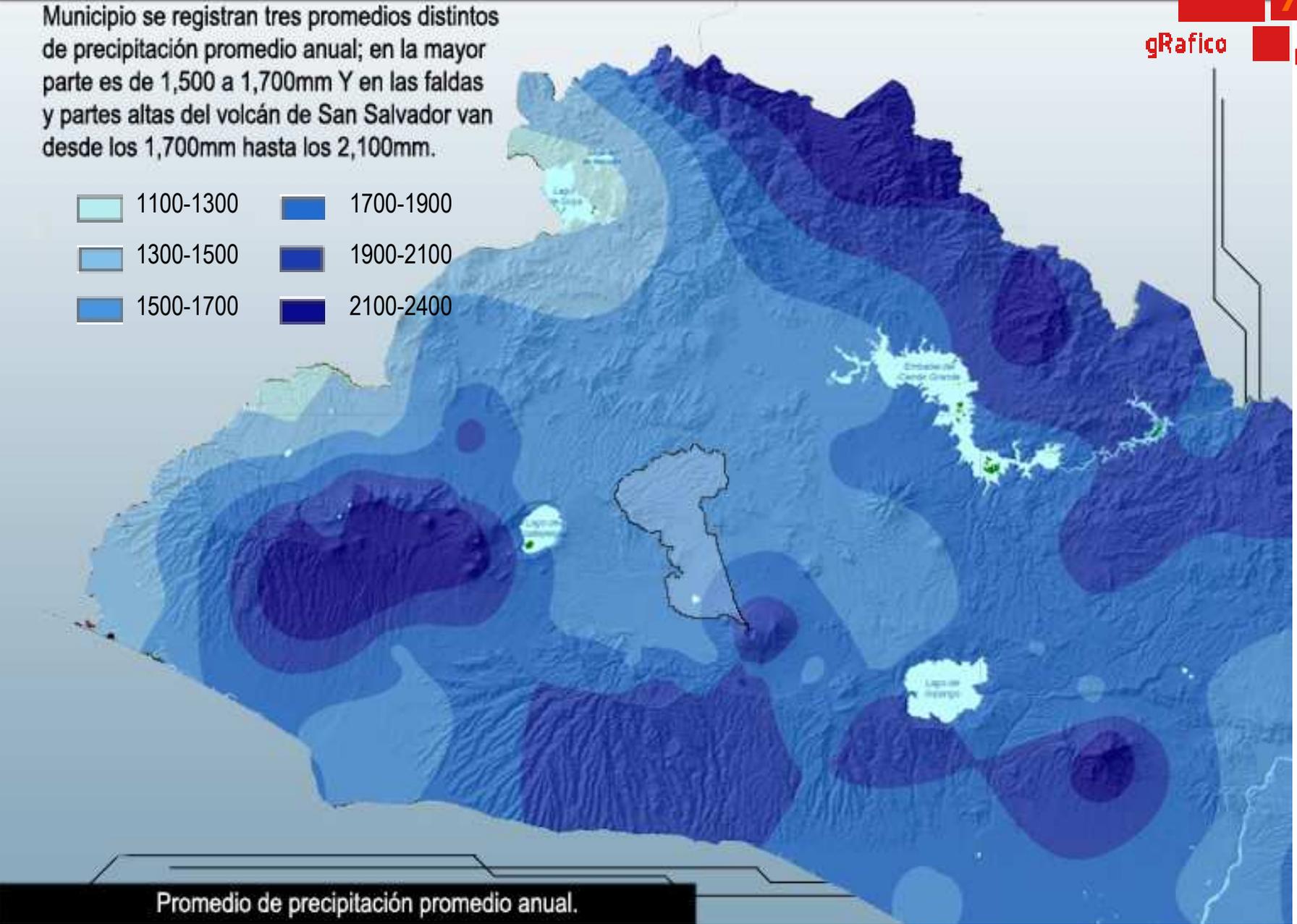
gRafico

6

Porcentaje de Humedad relativa en el mes de Septiembre en San Juan Opico

Según los datos del SNET en el territorio del Municipio se registran tres promedios distintos de precipitación promedio anual; en la mayor parte es de 1,500 a 1,700mm Y en las faldas y partes altas del volcán de San Salvador van desde los 1,700mm hasta los 2,100mm.

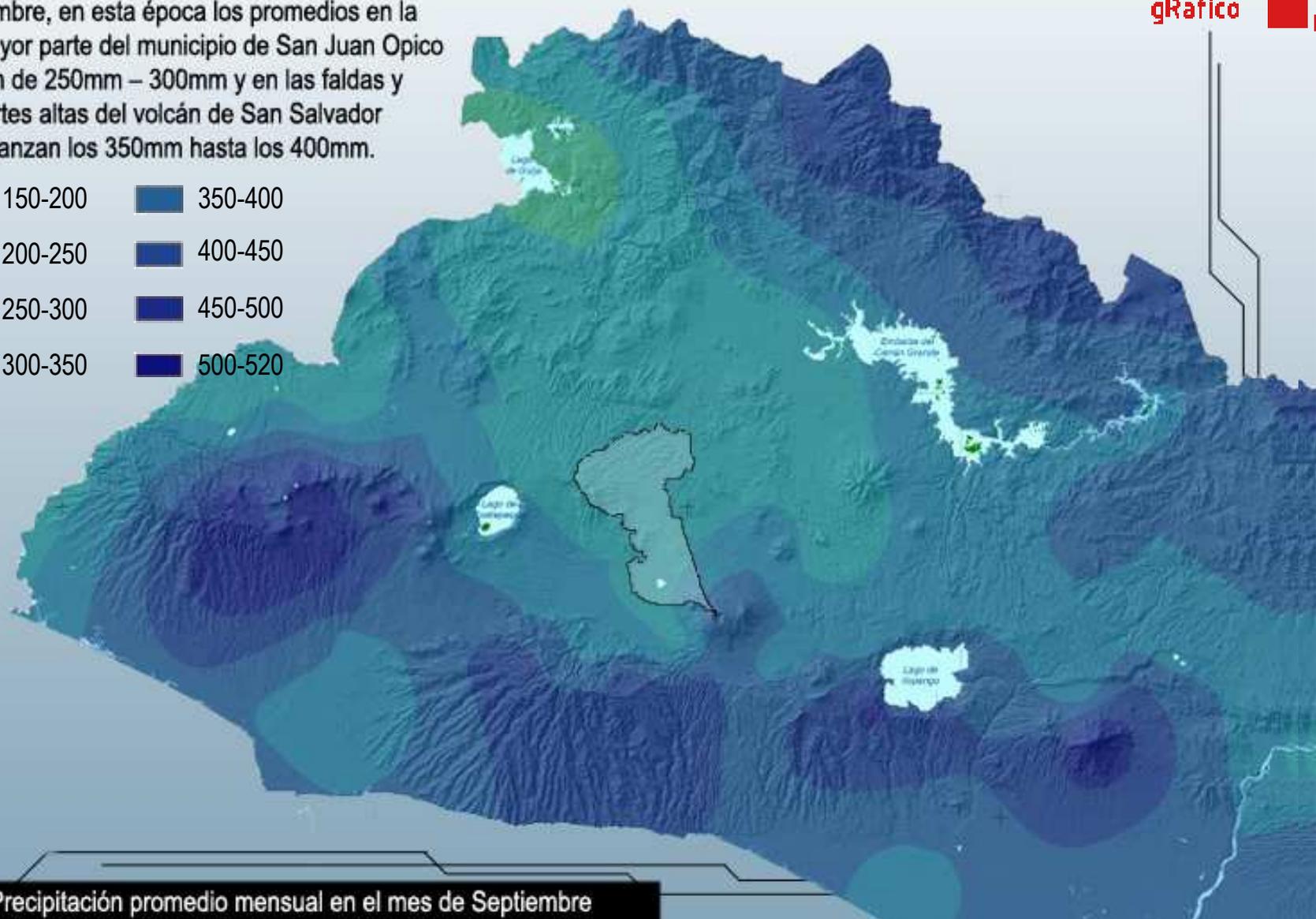
 1100-1300	 1700-1900
 1300-1500	 1900-2100
 1500-1700	 2100-2400



Promedio de precipitación promedio anual.

A nivel nacional, el mes en el que cae la mayor cantidad de lluvia es el mes de Septiembre, en esta época los promedios en la mayor parte del municipio de San Juan Opico son de 250mm – 300mm y en las faldas y partes altas del volcán de San Salvador alcanzan los 350mm hasta los 400mm.

150-200	350-400
200-250	400-450
250-300	450-500
300-350	500-520

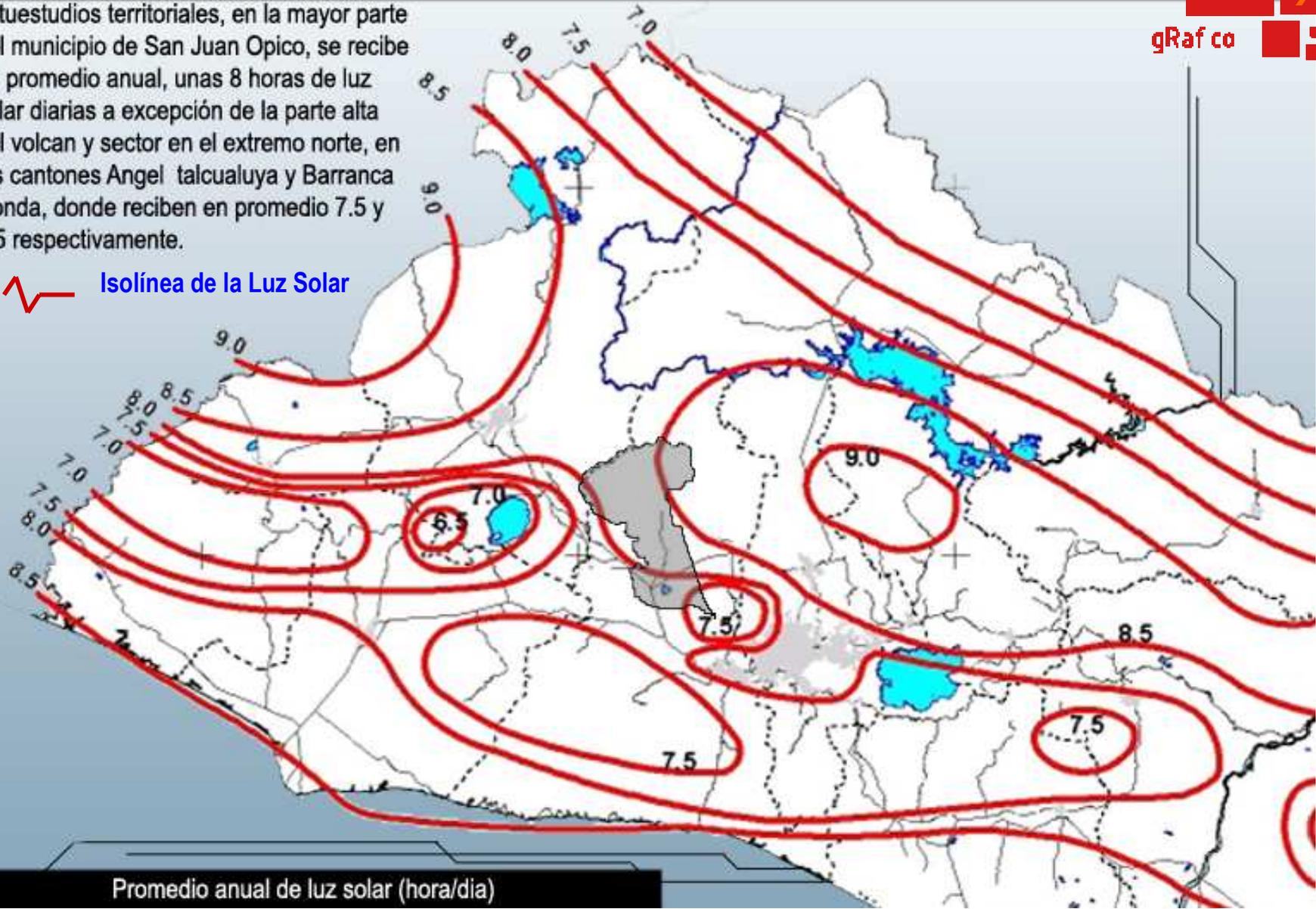


Precipitación promedio mensual en el mes de Septiembre



Según los datos del servicio nacional de estudios territoriales, en la mayor parte del municipio de San Juan Opico, se recibe en promedio anual, unas 8 horas de luz solar diarias a excepción de la parte alta del volcán y sector en el extremo norte, en los cantones Angel talcualuya y Barranca Honda, donde reciben en promedio 7.5 y 8.5 respectivamente.

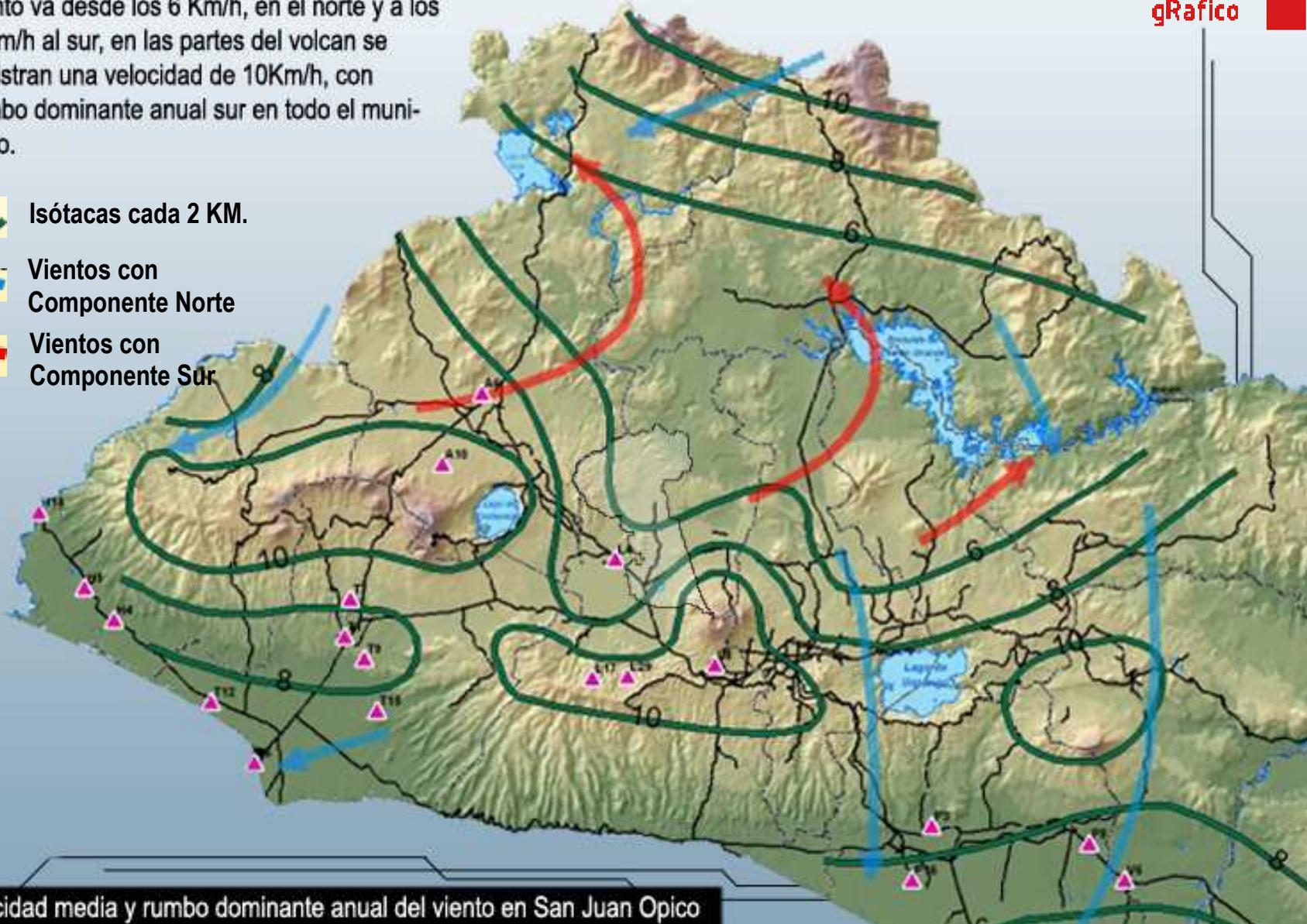
 **Isolínea de la Luz Solar**



Promedio anual de luz solar (hora/día)

Según los datos del SNET zona del municipio de San Juan Opico, la velocidad media del viento va desde los 6 Km/h, en el norte y a los 8 Km/h al sur, en las partes del volcan se registran una velocidad de 10Km/h, con rumbo dominante anual sur en todo el municipio.

-  Isótacas cada 2 KM.
-  Vientos con Componente Norte
-  Vientos con Componente Sur



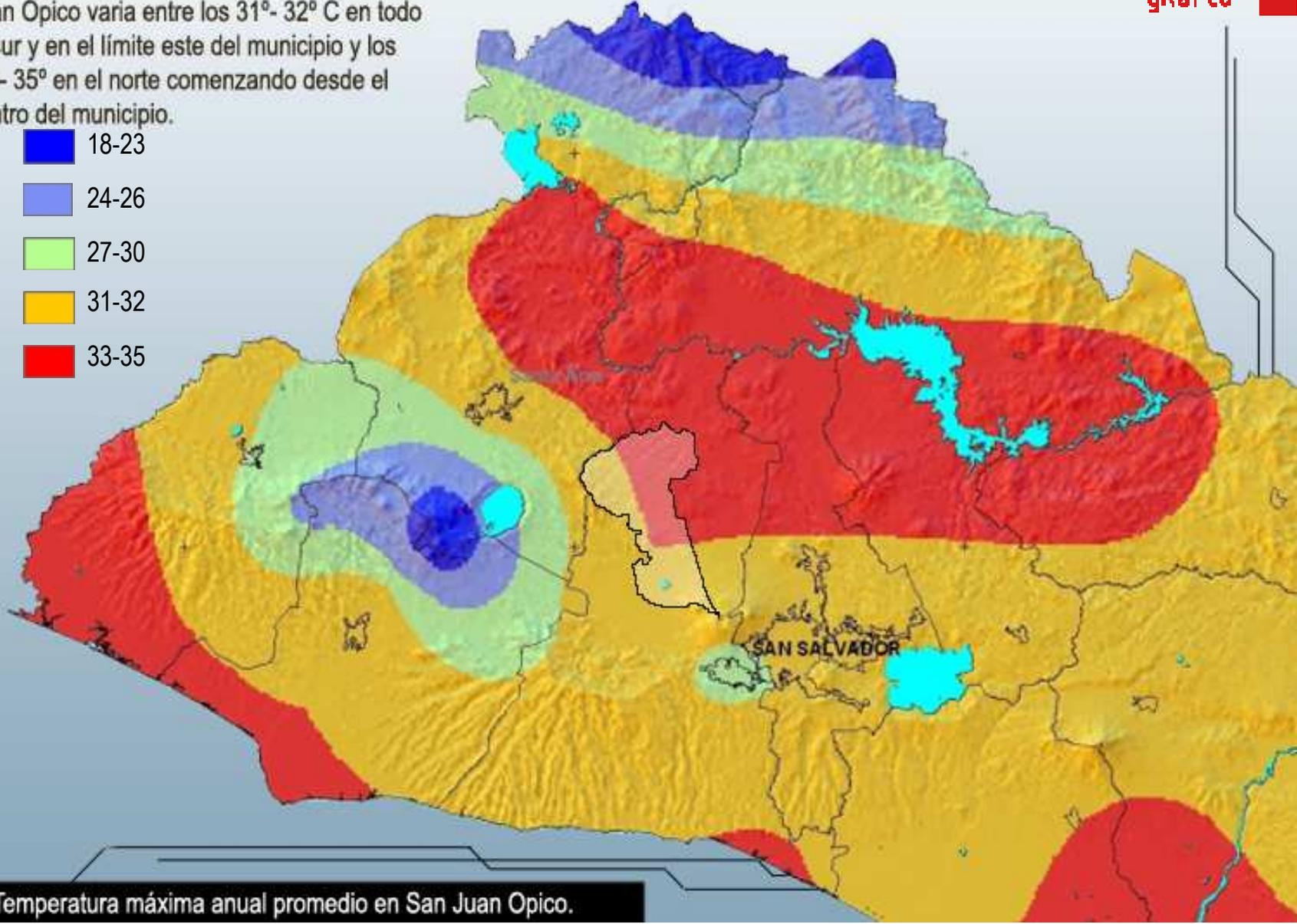
gRafico

10

Velocidad media y rumbo dominante anual del viento en San Juan Opico

La temperatura máxima anual promedio en la región en la que se ubica el municipio de San Juan Opico varía entre los 31°- 32° C en todo el sur y en el límite este del municipio y los 33°- 35° en el norte comenzando desde el centro del municipio.

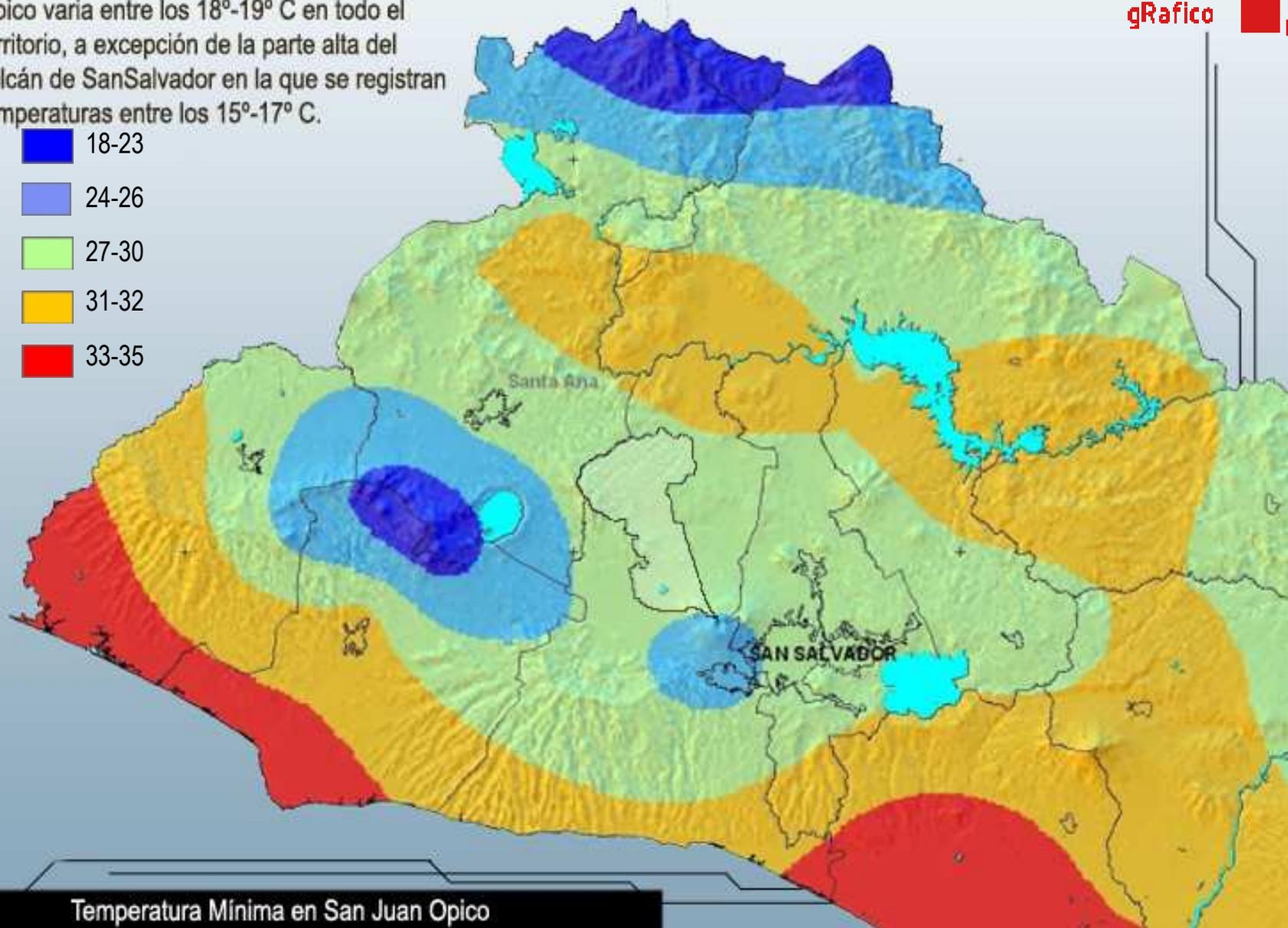
- 18-23
- 24-26
- 27-30
- 31-32
- 33-35



Temperatura máxima anual promedio en San Juan Opico.

La temperatura mínima anual en la región en la que se ubica el municipio de San Juan Opico varia entre los 18°-19° C en todo el territorio, a excepción de la parte alta del volcán de San Salvador en la que se registran temperaturas entre los 15°-17° C.

-  18-23
-  24-26
-  27-30
-  31-32
-  33-35



Temperatura Mínima en San Juan Opico

gRafico

12

2.2.4 Geología de San Juan Opico.

Según el esquema de “Unidades Geomorfológicas” del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, la zona que ocupa el municipio esta incluida en dos sistemas distintos, el norte, el centro y el sur-oeste se incluye en el sistema (IV) la ‘Gran Depresión Central con Volcanes Extintos’, dentro de los subsistemas:

- Subsistema (IV3) ‘complejo interior erosionado de depresiones y relieves bajos, unidad (IV3c) ‘cuencas de suquiapa-sucio.
- Subsistema (IV2) ‘valles y cuencas adosadas a la cadena volcánica reciente’, unidad (IV2b) Zapotitán-Valle San Andrés.

Por otra parte un segmento del territorio del municipio esta incluido en el sistema de la ‘Cadena Volcánica Reciente’, esto se debe a que San Juan Opico posee una pequeña porción del volcán de San Salvador o Quezaltepec dentro de sus límites administrativos:

- Sistema (III) ‘Cadena Volcánica Reciente’, Subsistema (III1) ‘Volcánico Reciente Activo’, Unidad (III1d) Volcán de San Salvador



Recolección de Datos	3.1
Determinación de la Muestra	3.2
Resultados Obtenidos	3.3
Análisis por Tipología	3.4



Diagnóstico

de la Vivienda Rural

3.1 Recolección de Datos

Para el establecimiento de Lineamientos y Criterios de Diseños, es necesario tomar en cuenta aspectos teóricos y prácticos, que reflejen las condiciones actuales y que garanticen el adecuado desarrollo de la investigación.

Las fuentes de información son las herramientas en las que debe basarse no solo la investigación, sino que también el establecimiento de cualquier propuesta. Los tipos de fuentes de información que pueden ser considerados son: primarios y secundarios.

- × *Primarios*: se refiere a las fuentes que se obtienen directamente, o por información original, ya sea por medio de observaciones directas, encuestas o entrevistas.
- × *Secundarios*: se refiere a la información obtenida de forma indirecta, o de datos recolectados en otros estudios, que pueden servir como base.

Dentro del proceso de investigación, una vez realizado los estudios previos, para crear marcos de referencia, es necesario evaluar las necesidades del tipo y cantidad de información que permitan cumplir los objetivos establecidos y que contribuyan a una apropiada recolección de Datos.

Para la Recolección de Datos, es necesario llevar a cabo una serie de tareas¹:

- × Elegir la técnica para la recolección de los datos (encuestas, fichas de observación, entre otros)
- × Definir los aspectos a tomar en cuenta basados en los objetivos de la investigación (preguntas a incluir); para construir los formatos con los que se recabará la información y a la vez los organizará.
- × Determinar la muestra
- × Validar las herramientas de recolección (pruebas preliminares para detectar errores)
- × Recopilación de la información para el análisis posterior.

3.1.1 Técnicas de Observación para recolección de datos

La aplicación de técnicas de observación es la implementación de un proceso real por medio del cual se busca recabar la información necesaria.

Existen numerosos tipos de procedimientos o técnicas para obtener información a cerca del problema de investigación, que contribuyen a recolectar la información necesaria de forma sistemática y ordenada, entre los más utilizados se encuentran la la recopilación documental, la entrevista, la encuesta y fichas de observación².

¹ Krueckeberg, Donald A. y Silvers, Arthur L. "Análisis de Planificación Urbano: métodos y modelos" Primera Edición, Editorial Limusa, México D.F., México, 1978.

Los instrumentos y técnicas de investigación, aportan a la investigación, en la medida que: contribuyen al logro de los objetivos; permiten la obtención, control y verificación de la información, de manera ordenada y regular; y permiten relacionar los datos obtenidos con proposiciones más generales.³

3.1.1.1 Encuestas

Se refiere a un cuestionario conformado por un conjunto de preguntas planificadas y estructuradas que involucran los diferentes aspectos que conciernen a la investigación. Las preguntas se realizan en base a los objetivos planteados, para garantizar un mayor aporte.

“La recolección de información mediante la encuesta se hace a través de formularios, los cuales tienen aplicación a aquellos problemas que se pueden investigar por métodos de observación, análisis de fuentes documentales y demás sistemas de conocimiento”.⁴

Una vez elaborada la encuesta, esta debe de ser validada, para ello se tiene que efectuar la misma en una pequeña parte de la muestra (5-10 elementos), con el objeto de identificar errores, de comprobar el nivel de entendimiento que tiene por parte de los entrevistados, o para retroalimentar los diferentes aspectos.

Las encuestas deben de realizarse al total de muestra determinado, y tiene que procurarse que los entrevistados y los datos tomados sean los más apegados a la realidad, para evitar errores sistemáticos. También deberá procurarse que las exigencias de tiempo, de los gastos, y del esfuerzo que se requiere, sean razonables.

3.1.1.2. Entrevistas

Este instrumento es considerado como una interrelación entre el investigador y la o las personas que componen el objeto de estudio; con el objetivo de conversar, consultar o dialogar de manera formal, sobre un tema específico o previamente establecido, que permita reunir los datos necesarios que den un aporte al estudio.

Una de las ventajas de la entrevista, es que permite al entrevistador, variar el enfoque o ampliar aspectos, al mismo tiempo que realiza las preguntas; siempre y cuando no se pierda el enfoque metodológico y dentro de los límites, que permitan al final compara los hechos, situaciones, actitudes y opiniones por parte del entrevistado.

² Krueckeberg, Donald A. y Silvers, Arthur L.; *“Análisis de Planificación Urbano: métodos y modelos”*; Primera Edición, Editorial Limusa, México D.F., México, 1978. Y

Zorrilla Arena, Santiago y Torres Xamar, Miguel.; *“Guía para elaborar la tesis”*; Segunda Edición; Editorial McGRAW-HILL Interamericana de México, S.A. de C.V.; México D.F.; México, 2003.

³ Zorrilla Arena, Santiago y Torres Xamar, Miguel.; *“Guía para elaborar la tesis”*; Segunda Edición; Editorial McGRAW-HILL Interamericana de México, S.A. de C.V.; México D.F.; México, 2003.

⁴ Méndez Álvarez, Carlos Eduardo, M.B.A.; *“Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de Investigación”*; Tercera Edición; Editorial McGRAW-HILL; Bogotá, Colombia.

Entre otras de las ventajas este instrumento permite que exista mayor precisión en las preguntas, posibilita que las respuestas puedan ser verificadas, facilita el contacto y la labor de persuasión con el entrevistado, y permite a la vez ver las reacciones de este ante ciertos aspectos.

Para garantizar mejores resultados, es importante considerar los elementos que intervienen en la entrevista:⁵

De acuerdo a la clasificación planteada por Reina Idalia de Reyes (1998)⁶, existen dos tipos de entrevistas:

- ✗ *Entrevista Estructurada*, en la que se utiliza el formulario como instrumento de precisión para controlar las respuestas.
- ✗ *Entrevista no Estructurada*, es aquella en la que se cuenta con libertad para el entrevistador y el entrevistado; ya que se realizan preguntas sin preparación previa e incluso más abiertas.



3.1.1.3. Observación

La observación se define como "El uso sistemático de los sentidos en búsqueda de datos que se necesitan para resolver un problema de investigación"⁷.

La técnica de observación permite descubrir y poner en evidencia las condiciones de los fenómenos o características estudiadas. Esta se realiza por medio de los sentidos, aunque puede presentarse auxiliada de instrumentos, que permitan contar un una mayor precisión.

⁵ Zorrilla Arena, Santiago y Torres Xamar, Miguel.; "Guía para elaborar la tesis"; Segunda Edición; Editorial McGRAW-HILL Interamericana de México, S.A. de C.V.; México D.F.; México, 2003.

⁶ De Reyes, Reina Idalia (Secretaría de asuntos académicos, Sistema de Orientación Educativa); "Métodos y Técnicas de Estudio y de Investigación"; Primera Edición; Imprenta Universitaria (Universidad de El Salvador), San Salvador, El Salvador, 1998.

⁷ Méndez Álvarez, Carlos Eduardo, M.B.A.; "Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de Investigación"; Tercera Edición; Editorial McGRAW-HILL; Bogotá, Colombia.

El proceso de observación, deberá de dar una respuesta a los propósitos de la investigación, por lo que es necesario considerar cuatro aspectos básicos:

- ✘ Que elementos, características, individuos o aspectos es necesario observar.
- ✘ Deben de clasificarse y considerarse las observaciones necesarias o las que den un mayor aporte a la investigación.
- ✘ Se debe de determinar los procedimientos que se utilizarán para lograr la exactitud en las observaciones a realizar.
- ✘ En necesario establecer y tener claro la relación que debe existir entre el observador y lo observado, para garantizar la mayor objetividad posible.

De acuerdo a la clasificación realizada por los autores Zorrilla Arena, Santiago y Torres Xamar, Miguel (2003)⁸, la observación puede dividirse en dos clases:

- ✘ *Estructurada o controlada*

Consiste en planificar previamente para establecer los elementos o características a observar. Es necesario apoyarse en instrumentos o herramientas que contribuyan a observar con mayor precisión los datos (fotografías, videos, entrevistas).

- ✘ *No estructurada o no controlada*

Solo se registran hechos observados, sin recurrir a la ayuda de instrumentos o de técnicas especiales. En este tipo de observación, se toman apuntes de lo que personalmente se considera significativo, por parte del observador; estos datos posteriormente serán clasificados y utilizados de acuerdo a los objetivos de la investigación.

Para la obtención de datos dentro de la investigación se utilizarán los tres instrumentos mencionados anteriormente. Tanto para la parte teórica (entrevistas), como para los datos de campo (entrevista, encuestas o fichas de observación).

⁸ Zorrilla Arena, Santiago y Torres Xamar, Miguel.; *"Guía para elaborar la tesis"*; Segunda Edición; Editorial McGRAW-HILL Interamericana de México, S.A. de C.V.; México D.F.; México, 2003.

3.2 Determinación de la Muestra

Para la realización de un estudio de campo, y sobretodo para la recolección de la información, es necesario tomar como referencia los planteamientos que establece la Estadística, como herramienta que permita obtener los resultados con mayor exactitud, y a la vez con un mayor grado de representación y confianza para ser aplicados y utilizados en la investigación.

Realizar el estudio de casos y las encuestas dentro del total de Población, resulta extensamente caro, requiere de una gran inversión de tiempo, y en muchos de los casos es innecesario, ya que puede medirse los resultados, basándose en el estudio de una muestra.

3.2.1 Conceptos de Estadística

La Población, es el total de elementos o entes, a partir de los cuales se desea realizar un estudio para obtener información definida. La Población representa el conjunto de personas, viviendas, estudiantes, profesionales, escuelas, instituciones, entre otros; que dependerán del objeto de estudio.

La muestra, corresponde a una parte de la Población, que representa o reúne las características y condiciones planteadas por el Universo, de manera que a pesar de no contener la totalidad de datos, cuente con la mayor exactitud.

Para obtener un adecuado muestreo, es necesario considerar los siguientes elementos⁹:

- × **Población**, que constituye el universo o totalidad de elementos a considerar en el estudio
- × **Base de la Muestra**, se refiere al material de soporte, que contiene a la población, y que sirve de referencia para la toma de la muestra (listado, censo, registro, mapa, entre otros).
- × **Unidad de la Muestra**, son los elementos que integran la muestra, que representan las características de la población (individuos, familias, viviendas y ciudades entre otros).

La muestra, como parte del universo, debe de representar las características de la población, por lo tanto, debe de establecerse el número adecuado de elementos a tomar del total de población, que sean precisos y exactos para que permitan disminuir el porcentaje de error.

Los errores que se pueden tener dentro de un muestreo pueden ser de dos tipos:

- × **Sistemáticos**, denominados también distorsiones, que se dan debido a factores externos y que se presentan en cualquier etapa de la investigación.

⁹Página web: <http://www.asetesis.com>, "Concepto básico de la Muestra", 2006

- × **Error de Muestreo**, “es la diferencia entre las características de la muestra y las características de la Población”¹⁰; este siempre se presenta al realizar las estimaciones, debido a que los elementos de la muestra son tomados al azar, inevitablemente habrá diferencia entre los resultados que refleja la muestra y los que proyecta la población. Este valor puede ser minimizado, si el tamaño de la muestra aumenta.

La estadística es la herramienta, en la que se debe de basar la selección de la muestra, para garantizar la representatividad de los datos a estudiar.

3.2.2 Calculo de muestra

Para calcular la muestra adecuada para la realización de un estudio, se necesita de los siguientes elementos.

- × **Amplitud del Universo**, esto se considera cuando la población es de tipo finita (cuenta con 100,000 o menos elementos o entes). Si la amplitud es infinita, la amplitud no influirá en el tamaño de la muestra a considerar.
- × **Nivel de Confianza adoptado**, esto se refiere al intervalo en el que se determina la probabilidad de que la media de la muestra tenga congruencia con la muestra de la población. Dentro de la estadística, se establece una proporción, basada en una distribución tipo campana (Campana de Gauss), en donde el área representa el nivel de confianza. Aunque pueden darse otros tipos, para efectos de análisis se establecen tres intervalos:
 - a. Entre -1 sigma y +1 sigma σ 68.3% de probabilidad.
 - b. Entre -2 sigma y +2 sigma σ 95.5% de probabilidad.
 - c. Entre -3 sigma y +3 sigma σ 99.7% de probabilidad.

Cuando el intervalo de confianza es mayor, el tamaño de la muestra aumenta. A pesar que el intervalo de confianza dependerá del tipo de investigación; dentro de la estadística el nivel más utilizado es el que da un 95.5% de probabilidad (2 sigmas) de que los valores muestrales sean adecuados con respecto a la Población (el riesgo será de 4.5%).

- × **Error permitido en la estimación**, debido a que la muestra no representa el total de los elementos, siempre existe un margen de error en los resultados. El tamaño de la muestra es inversamente proporcional al Error de la estimación, pero es importante considerar que dentro de la estadística, el máximo error permitido es el del 6%.
- × **Proporción**, se refiere a la proporción que tiene dentro de la población, la característica a estudiar; ya que de este porcentaje dependerá el tamaño de la muestra necesario. Para determinar este porcentaje “p”, debe realizarse un sondeo o una estimación previa, que permita establecer el porcentaje de casos que cuentan con la característica “p” y los que no la poseen “q”, de modo que $p+q=100$. (Si este dato no puede ser obtenido previamente, se suele tomar como datos $p=50\%$ y $q=50\%$).

¹⁰ Salkind, Neil J.; “*Métodos de Investigación*”; Tercera Edición; Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.; Naucalpán de Juárez, México, 1999

- × **Ausencia de distorsión o desviación**, se deberá procurar que en la selección de la muestra no existan anomalías, ya que los resultados se dan de forma sesgada y pueden generar errores sistemáticos que distorsionan la investigación. Las distorsiones pueden darse debido a: la elección deliberada de la muestra, tendencias subjetivas por el investigador, sustituciones o por la recolección errónea de los datos.

La muestra como se explicó anteriormente, dependerá del universo de estudio, ya que para poblaciones finitas se tiene una forma de cálculo diferente a las poblaciones infinitas.

3.2.2.1 Cálculo de la muestra para poblaciones Finitas.

Para poblaciones en donde los elementos a estudiar son menores a 100,000, la muestra puede ser obtenida a partir de la fórmula general siguiente:

$$n = \frac{p q N \sigma^2}{E^2(n-1) + \sigma^2 p q}$$

- Donde,
- N= número de elementos del universo
 - n= número de elementos de la muestra
 - σ = nivel de confianza elegido puede ser 2 (95.5%) ó 3 sigmas (99.7%)
 - p= tanto por ciento estimado (generalmente es 50%)
 - q=100-p
 - E= error de estimación permitido (el máximo permitido es 6%)

De acuerdo al área de estudio planteada en la Delimitación de la Investigación, se tiene como Población, la cantidad de viviendas ubicadas dentro del área rural del Norte del Municipio de San Juan Opico

Area	No	Cantón	Caserio	Total	Viviendas
SUR DEL MUNICIPIO	1	Las Granadillas	Granadillas	1498	300
	2	El Matazano	Matazano	1142	213
	3	Sitio Grande	Sitio Grande	1577	333
	4	El Jabalí	El Jabalí	955	175
	5	Nueva Esperanza	Villa Tzuchi	4347	901
	6	Chanmico	Chanmico	1844	424
	7	Las Delicias	Valle Nuevo	2895	730
	8	Las Delicias	Las Delicias	2624	585
	9	El Jabalí	Jabalincito	2040	375
	10	Joya de Cerén	Agua Zarca	1001	220
	11	Tecpan	Tecpan	803	250
	12	Sitio del Niño	Nuevo Sitio	2977	576
	13	Joya de Cerén	Plan del Hoyo	1851	399
SUBTOTAL				25554	5481
NORTE DEL MUNICIPIO	14	El Ángel Talcualhuya	Las Flores	2021	392
	15	Joya de Cerén	Joya de Cerén	2321	460
	16	Lomas de Santiago	L. de Santiago	1920	392
	17	San Pedro Oriente	San Pedro	1718	354
	18	El Ángel Talcualhuya	Talcualhuya	1607	277
	19	Buena Vista	Buena Vista	790	129
	20	Barranca Honda	Barranca Honda	858	157
	21	Los Amates	Los Amates	501	135
	22	Tehuicho	Tehuicho	458	94
	23	Chantusnene	Chantusnene	1550	340
	24	San Pedro Martir	S. Pedro Martir	429	83
	25	San Antonio	San Antonio	2039	398
	26	Nombre de Dios	Nombre de Dios	852	160
	27	Pitichorro	Pitichorro	797	152
	28	El Castillo	El Castillo	1548	293
	29	San José la Cueva	San José la Cueva	726	128
	30	Minas de Plomo	Minas de Plomo	902	180
31	San Nicolas la Encarnación	San Nicolas la E.	1228	254	
32	San Nicolas los Encuentros	S. Nic. Los Encuen.	2217	456	
33	San Felipe	San Felipe	1112	217	
SUBTOTAL				25594	5051
TOTAL				51148	10532

3.2.3 Determinación de casos de observación

De acuerdo a la fórmula para obtener la muestra en Poblaciones finitas, se tiene:

$$n = \frac{p q N \sigma^2}{E^2(n-1) + \sigma^2 p q}$$

- n= número de elementos de la muestra
- **N = 10532** viviendas, que conforman la Población.
- **$\sigma = 2$** , ya que el nivel de confianza elegido para la investigación será del 95.5% (2 sigmas).
- **p = 50%**, se utilizará este porcentaje de proporción de los casos con las características dentro de la población, ya que no se realizó un sondeo previo.
- **q = 50%**, se refiere a la proporción que no presenta las características dentro de la población.
- **E = 6%**, que es el máximo error permisible para la selección de la muestra

Por tanto, se tiene:

$$n = \frac{(0.5) (0.5) (10532) (2)^2}{(0.06)^2 (10532-1) + (2)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(0.25) (10532) (4)}{(0.0036) (10531) + (4) (0.25)}$$

$$n = \frac{(10532)}{(0.0036) (10531) + (1)}$$

$$n = \frac{(10532)}{(38.9116)}$$

$$n = 270.66478891$$

$$n = \mathbf{271 \text{ viviendas}}$$

De acuerdo a los datos obtenidos en base al total de la Población rural del Municipio de San Juan Opico, es necesario realizar un total de 271 estudios de caso. Pero de acuerdo a la Delimitación geográfica para el desarrollo de la investigación, solo se considerará el Norte del municipio de San Juan Opico.

De las 10532 viviendas, son 5051 las que pertenecen al norte del Municipio, esto representa el 47.9586%¹¹, a partir del cual es necesario establecer el número de estudios de casos que servirán para el desarrollo de la investigación.

$$n = 47.9586\% (271 \text{ casos})$$

$$n = 0.479586 (271)$$

$$n = 129.967806$$

$$n = \mathbf{130 \text{ viviendas}}$$

3.2.4 Formato de Encuesta

Dentro de la encuesta, cada una de las preguntas representa una variable, ya que dependiendo de las condiciones bajo las que se encuentre el entrevistado, las respuestas pueden variar.

¹¹ A pesar que territorialmente el área de estudio es mayor, el número de familias es menor del 50% (47.96%), ya que las mayores concentraciones se dan al Sur del Municipio de San Juan Opico.

Cada una de las preguntas consideradas, representa un elemento para el que se obtiene una respuesta referente a la variabilidad de los individuos que se están estudiando.

Dentro de la encuesta se incluyen tres escalas de medición para las respuestas:

- Nominal: son aquellas cuyas respuestas posibles son categorías de distintos nombres (características), o simplemente “Si” o “No”. Este tipo de respuesta es mutuamente excluyente.
- Ordinal: representa un orden jerarquizado de los elementos, puede darse como prioridades, clases sociales, e importancia de un elemento con respecto a otro, entre otros.
- De Intervalo: dentro de estos se puede medir los intervalos de respuesta, generalmente conforman un conjunto de valores numéricos.

Las variables incluidas dentro de la encuesta pueden ser de dos tipos:

- Cualitativas: cuando se busca como respuesta una característica o una cualidad.
- Cuantitativas: cuando los valores que se dan como respuesta son numéricos.

En el caso de las respuestas que se buscan con la encuesta, se tienen:

- Abiertas: cuando la respuesta no representan un valor o característica puntual, o previamente establecido dentro de la encuesta. Aca el entrevistado responde con la extensión y el orden según su conveniencia.
- Cerradas: se refiere a las preguntas en donde las respuestas están establecidas dentro de la encuesta como opciones con las que cuenta el entrevistado, por lo tanto deberá optar necesariamente por determinadas posibilidades o por respuestas requieren de un solo valor o característica.
- Selección múltiple, es considerada también como una repuesta cerrada, con la especificidad de admitir una serie de matrices u opciones establecidas con anterioridad, también se le denomina tipo Abanico.

En base a lo anterior se establece la encuesta para ser desarrollada en el Norte del Municipio de San Juan Opico, a una muestra de 130 familias.

3.2.5 Aspectos considerados dentro de la Encuesta (ver Anexo 4 y Anexo 5)

1. Aspectos Espaciales

1.1 Físico/Natural

1.2 Socio/Cultural

1.3 Físico/Cultural

2. Características Físicas de la Vivienda

2.1 Materiales

2.1 Enfoque de Vivienda

3. Servicios en la Vivienda

3.1 Energía Eléctrica

3.1 Agua Potable

3.2 Baño

3.3 Servicio Sanitario

3.4 Combustible

3.5 Tratamiento de Basura

Para la recolección de datos en campo se desarrolla un formulario, sintetizado, donde se incluye todo los aspectos anteriormente mencionados. (Ver Anexo 6: Formato Resumido de Encuesta).

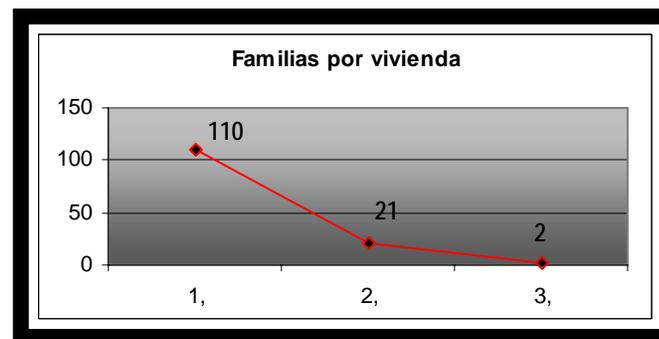
3.3 Resultados obtenidos en Encuesta

De acuerdo a los requerimientos establecidos por la estadística, se tomó una muestra de 133 estudios de casos, desarrollados en el área norte del Municipio de San Juan Opico. Para cada uno se levantó una Ficha técnica con datos sociales, físicos, culturales, económicos y ambientales.

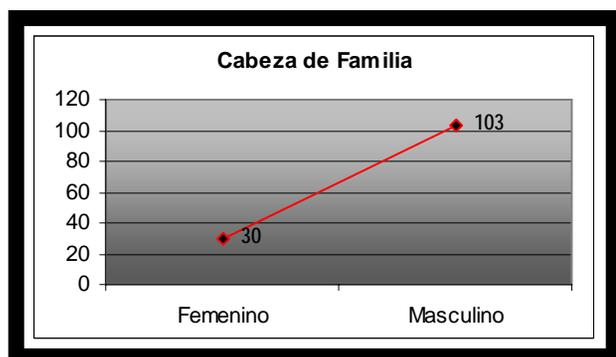
× *Número de Familias por Vivienda*

Familias por vivienda	Frecuencia	%
1,	110	82.71
2,	21	15.79
3,	2	1.50

Al obtener los datos relacionados a las familias por vivienda, se tiene un parámetro, que debe tomarse en cuenta, en la configuración espacial de la vivienda, ya que está directamente relacionada con mayores o menores exigencias por parte de los usuarios.



× *Cabeza de Familia*



El dato del tipo de "Cabeza de Familia", referido al género del miembro encargado de la mayoría de responsabilidades dentro del hogar, no arroja un aporte significativo a la investigación; pero es de importancia considerarlo para Plan El Salvador, institución colaboradora dentro de la recolección de datos en el estudios de casos.

Cabeza de Familia	Frecuencia	%
Femenino	30	22.56
Masculino	103	77.44

× *Composición de la Familia*

#	Mujeres 0-12	Mujeres 12-18	Mujeres 18-mas	Hombres 0-12	Hombres 12-18	Hombres 18-mas	TOTAL
0	48	94	12	59	90	13	0
1	45	25	91	40	29	85	315
2	25	11	21	21	11	23	224
3	7	3	6	6	2	9	99
4	5	0	2	5	0	2	56
5	2	0	0	2	1	0	25
6	0	0	1	0	0	0	6
7	1	0	0	0	0	0	7
8	0	0	0	0	0	1	8
	133 casos	133 casos	133 casos	133 casos	133 casos	133 casos	TOTAL = 740Hab.

Los datos reflejados en la tabla, muestran en primer lugar la cantidad de habitantes que podían identificarse dentro de cada una de las viviendas, estas van desde Cero hasta Ocho. Luego a partir de la segunda columna dependiendo del sexo y el rango de edades se muestran los casos en los que se encontró la cantidad de habitantes mostrada en la primera columna.

De acuerdo a la columna final, se tiene que el total de habitantes¹ encontrada en base a los 133 casos estudiados es de 740 Habitantes.

Total:

$$740 \text{ hab.} / 133 \text{ viviendas} = 5.5639098 \approx \mathbf{6 \text{ Hab. Por Familia}}$$

Mujeres y Hombres de 0-12 años:

$$283 \text{ hab.} / 133 \text{ viviendas} = 2.1278196 \approx \mathbf{2 \text{ Hab. Por Familia}}$$

Mujeres y Hombres de 12-18 años:

$$118 \text{ hab.} / 133 \text{ viviendas} = 0.8872181 \approx \mathbf{1 \text{ Hab. Por Familia}}$$

¹ Total es calculado en base a la multiplicación de la columna del número de habitantes, por la suma de los casos encontrados en el resto de la fila; ejemplo $2 \times (25+11+21+21+11+23) = 224$ ó $3 \times (7+3+6+6+2+9) = 99$.

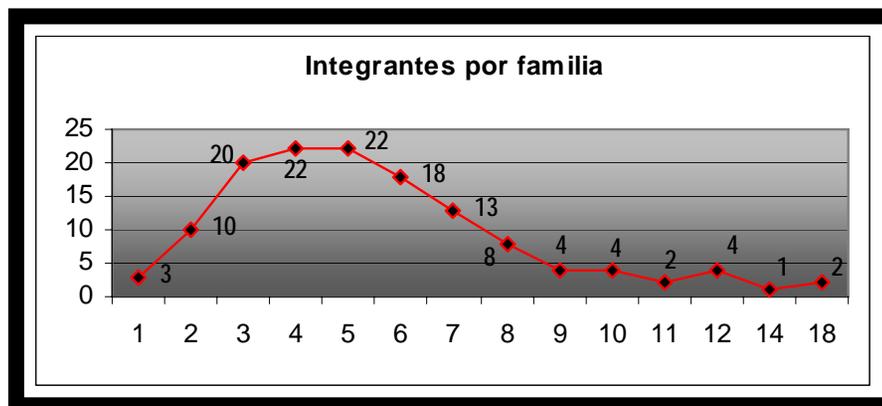
Mujeres y Hombres de 18-más años:

339 hab. / 133 viviendas = 2.5488722 ≈ **3 Hab. Por Familia**

En base a los datos obtenidos anteriormente, se puede concluir que el promedio de habitantes por vivienda dentro del área Norte del Municipio de San Juan Opico, es de **6**. Esto condicionará la configuración de la vivienda, ya que debe tomarse en cuenta las necesidades de los usuarios y la composición de las familias.

× *Número de Integrantes por Vivienda*

No. Integrantes familia	Frecuencia	%
1,	3	2.26
2,	10	7.52
3,	20	15.04
4,	22	16.54
5,	22	16.54
6,	18	13.53
7,	13	9.77
8,	8	6.02
9,	4	3.01
10,	4	3.01
11,	2	1.50
12,	4	3.01
14,	1	0.75
18,	2	1.50
TOTAL	133 casos	100%



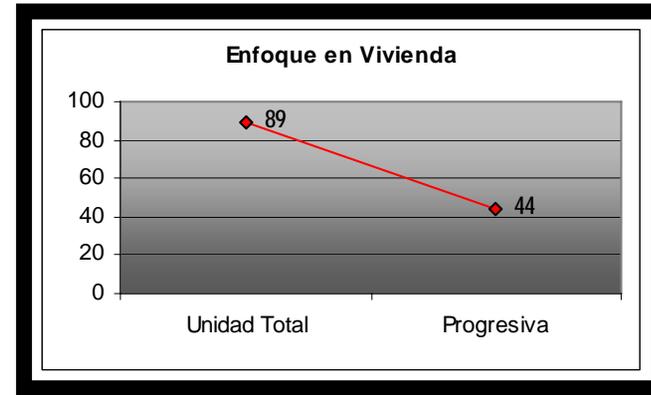
De acuerdo a los datos obtenidos las mayores frecuencias se encuentran en las familias integradas por cuatro y cinco personas, y en segundo lugar por 3 habitantes.

Tal como se aprecia en el gráfico, los datos obtenidos son muy dispersos, ya que las mayores frecuencias se ubican al inicio, pero se dan en valores

pequeños (2, 3, 4 y 5 integrantes); en cambio los datos mas representativos se ubican al final (9, 10, 11, 12, 14 y 18), pero poseen las frecuencias mas bajas.

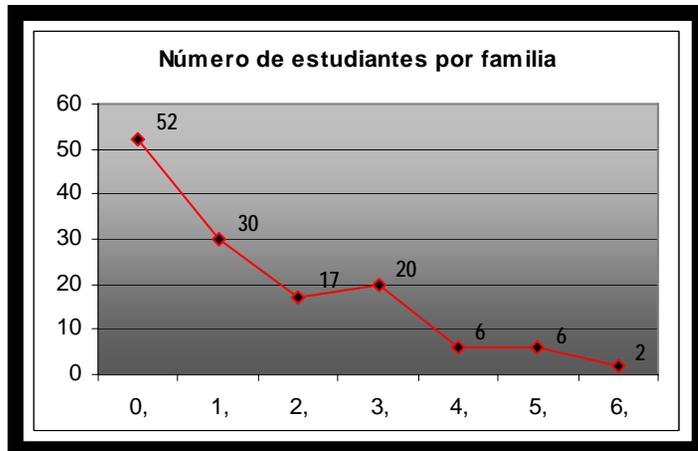
× *Enfoque en la Vivienda*

Enfoque en vivienda	Frecuencia	%
Unidad Total	89	66.92
Progresiva	44	33.08



Dentro de las viviendas en estudio, se pudo identificar dos tipos de enfoque, clasificados de acuerdo al modo en que las edificaciones se ha construido:

- *Unidad Total*: cuando la vivienda no ha sufrido transformación desde su construcción.
- *Progresiva*: Se refiere a las viviendas que han sufrido modificaciones ya que se han agregado, suprimido, disminuido o ampliado espacios desde que se construyeron.



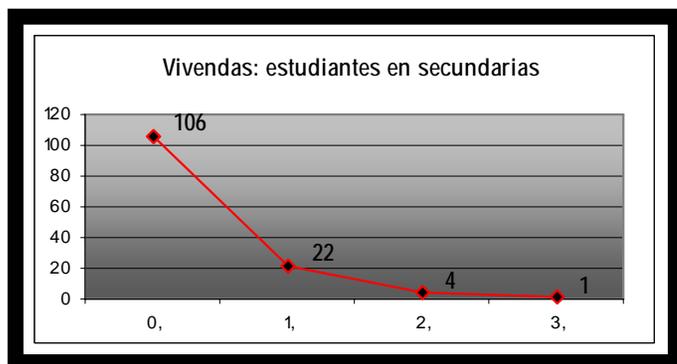
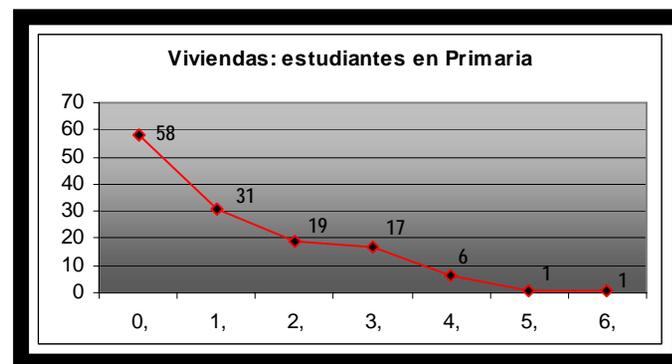
× *Número de estudiantes por familia*

Número de estudiantes por familia	Frecuencia	%
0,	52	39.10
1,	30	22.56
2,	17	12.78
3,	20	15.04
4,	6	4.51
5,	6	4.51
6,	2	1.50

Uno de los aspectos sociales muy importantes, es el nivel de educación de los habitantes de una región. Esto no solo contribuye a mejorar el desarrollo de las comunidades, sino que también influye dentro de la concepción del espacio, ya que genera necesidades que requieren espacios.

× *Número de estudiantes por nivel, dentro de cada vivienda*

Estudian Primaria	Frecuencia	%
0,	58	43.61
1,	31	23.31
2,	19	14.29
3,	17	12.78
4,	6	4.51
5,	1	0.75
6,	1	0.75



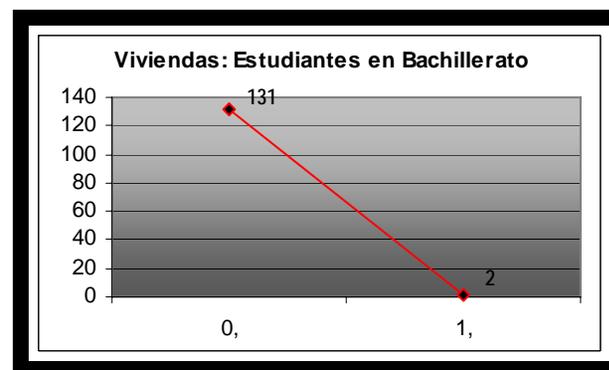
Estudian Secundaria	Frecuencia	%
0,	106	79.70
1,	22	16.54
2,	4	3.01
3,	1	0.75

En cada uno de los niveles educativos, el valor que cuenta con la mayor frecuencia, es el de *cero estudiantes por vivienda*, aunque es importante observar que este dato es directamente

proporcional al nivel educativo, ya que en niveles universitarios se da en un 100% .

Estudian Bachillerato	Frecuencia	%
0,	131	98.50
1,	2	1.50

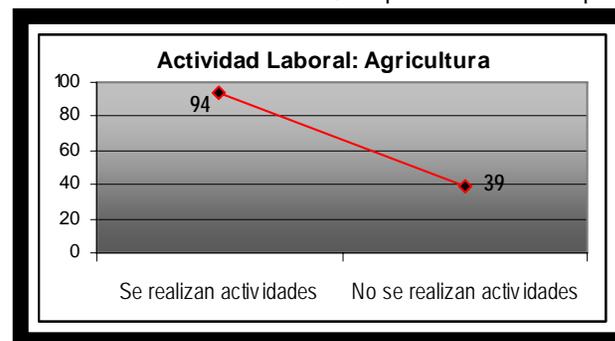
Estudian Universidad	Frecuencia	%
0,	133	100.00



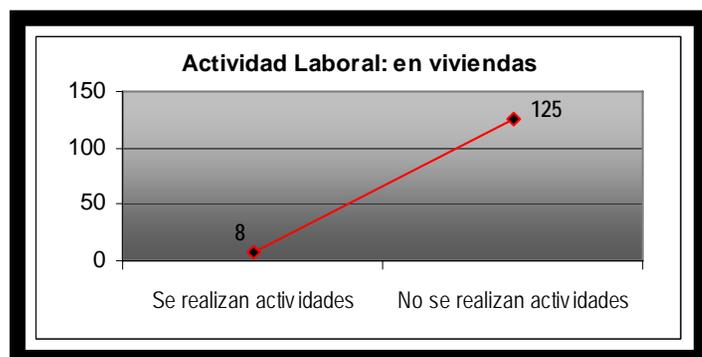
× **Actividades Laborales**

Las actividades laborales, de acuerdo a las características de la región, se clasificaron en tres tipos: Agricultura, Actividades dentro de la Vivienda, y otras actividades. De acuerdo a los datos obtenidos en los estudios de caso, se puede observar que la actividad laboral primordial que se realiza es **La Agricultura**.

Agricultura	Frecuencia	%
Si	94	70.68
No	39	29.32



El área Norte del Municipio de San Juan Opico representa una zona con un alto grado de producción Agrícola, por lo que la gran mayoría de los casos estudiados, se dedicaba a este medio de producción.



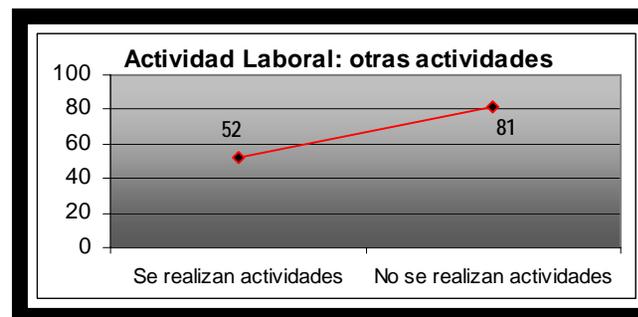
Las actividades laborales en vivienda, se refiere a aquellas actividades que se llevan a cabo dentro del terreno, diferentes a la agricultura.

Actividades en vivienda	Frecuencia	%
Se realizan actividades	8	6.02
No se realizan actividades	125	93.98

Es importante conocer la frecuencia con la que se realizan actividades dentro de las viviendas, ya que puede dar lugar a nuevos espacios en donde se lleven a cabo dichas actividades.

Dentro del municipio un 39.10% de las familias realiza actividades laborales diferentes a la Agricultura y fuera de la vivienda. Dentro de estas actividades se puede identificar el comercio y el trabajo en maquilas.

Otras actividades	Frecuencia	%
Si	52	39.10
No	81	60.90

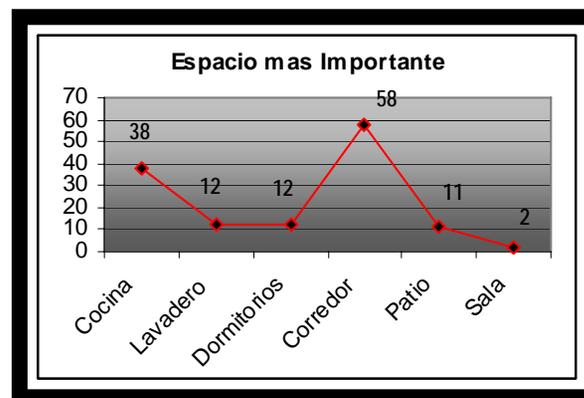


× *Espacios mas importantes dentro de la vivienda*

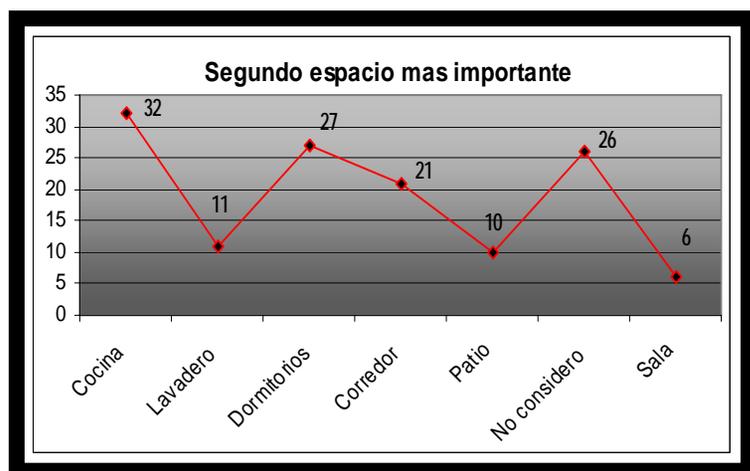
Uno de los aspectos más importantes obtenidos en el estudio de los 133 casos es el espacio que las personas consideran de mayor importancia dentro de la vivienda.

Estos espacios fueron clasificados por los usuarios de acuerdo a las necesidades primarias con las que contaban, o de acuerdo al grado de permanencia en ellos. Tal como se observa en los datos el corredor es considerado el espacio con mayor frecuencia, primero por ser uno de los mas utilizados, y a la vez por la importancia que posee dentro del área rural.

Espacio mas importante	Frecuencia	%
Cocina	38	28.57
Lavadero	12	9.02
Dormitorios	12	9.02
Corredor	58	43.61
Patio	11	8.27
Sala	2	1.50

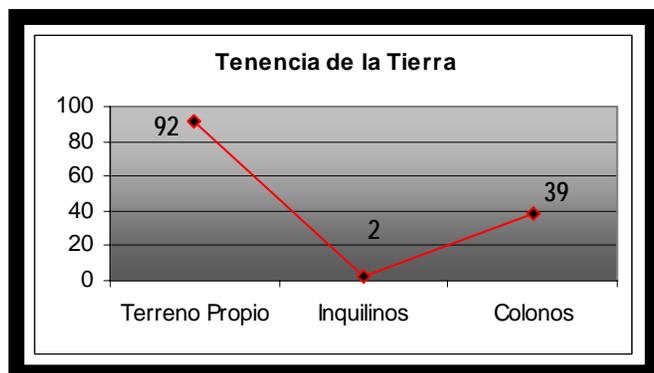


De todos los espacios identificados dentro de la vivienda rural, los principales considerados por los usuarios como primera y segunda opción más importante, son: La Cocina, Lavadero, Dormitorios, Corredor y Patio.



Segundo espacio mas importante	Frecuencia	%
Cocina	32	24.06
Lavadero	11	8.27
Dormitorios	27	20.30
Corredor	21	15.79
Patio	10	7.52
No considero	26	19.55
Sala	6	4.51

En muchos de los casos estudiados (26), los habitantes no consideraron un espacio definido como secundario, ya que solo consideraban uno como el principal.



× Tenencia de la Tierra

Tenencia de la tierra	Frecuencia	%
Terreno Propio	92	69.17
Inquilinos	2	1.50
Colonos	39	29.32

La Tenencia de los terrenos en los que se desarrollaba la vivienda, es de gran importancia, sobretodo a la hora de gestionar ayuda dentro de instituciones, para la construcción de cualquier

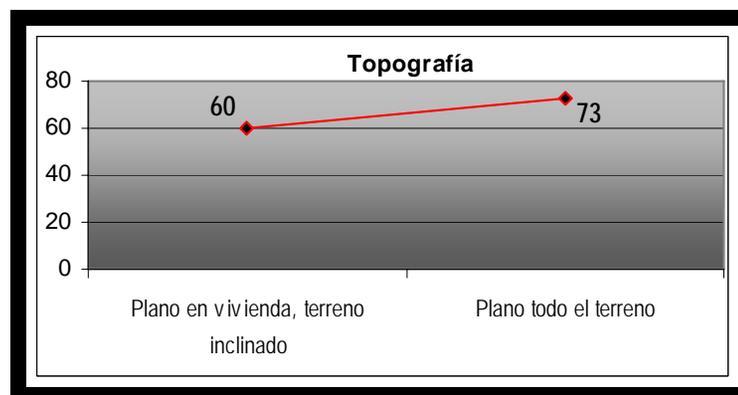
proyecto.

Dentro de la investigación este dato no genera mayor aporte, ya que a pesar de ser tres tipos de tenencia identificados, estos no reflejan diferencias entre si.

× Topografía

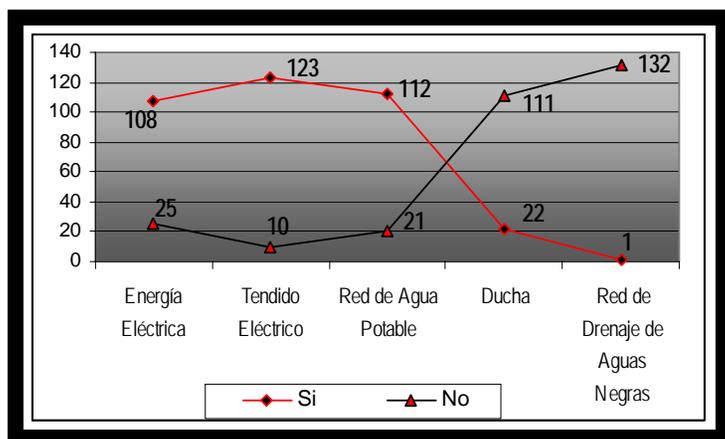
La topografía depende de las características físicas propias del lugar. Conocer las condiciones topográficas del terreno, contribuye en el establecimiento de criterios que ayuden a integrar la vivienda con el entorno.

Topografía	Frecuencia	%
Plano en vivienda, terreno inclinado	60	45.11
Plano todo el terreno	73	54.89



Dentro de los casos estudiados se presentaron dos tipos de condiciones topográficas: la primera se dio cuando la vivienda se encontraba contenida en un terreno con poca pendiente (casi plano); y en segundo lugar se tiene cuando solamente la parte en la que se encontraba la vivienda era plana, y el resto del terreno presentaba una pendiente muy accidentada.

× *Servicios Básicos e Infraestructura*



Estos elementos deben de ser considerados, ya que condicionan el medio en el que se desarrolla la vivienda, y a la vez plantean exigencias de uso.

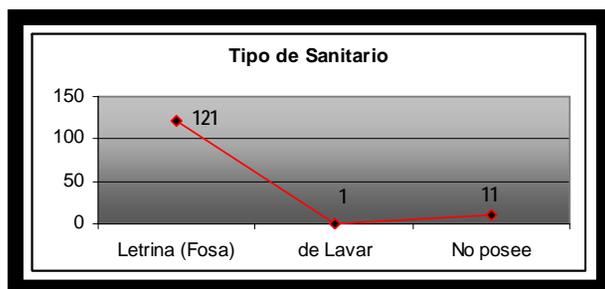
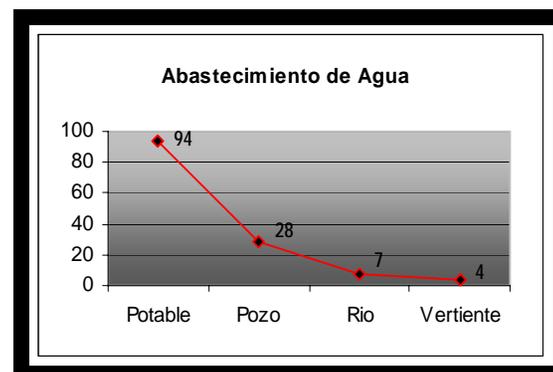
Tal como se observa dentro de los datos obtenidos, no existe red de drenaje de aguas negras, esto deberá considerarse para dar solución a la evacuación de aguas negras y grises.

Servicios dentro de Vivienda	Si	% Si	No	% No
Energía Eléctrica	108	81.20	25	18.80
Tendido Eléctrico	123	92.48	10	7.52
Red de Agua Potable	112	84.21	21	15.79
Ducha	22	16.54	111	83.46
Red de Drenaje de Aguas Negras	1	0.75	132	99.25

En la mayoría del área de estudio se cuenta con agua potable, pero es necesario considerar las alternativas dentro del desarrollo de la vivienda, ya

que pueden dar lugar a la creación o modificación de espacios.

Tipo de abastecimiento de agua	Frecuencia	%
Potable	94	70.68
Pozo	28	21.05
Rio	7	5.26
Vertiente	4	3.01



Para el sanitario, debido a las condiciones que presenta el área rural, por la falta de drenaje de aguas negras, se tiene que recurrir a alternativas, que en más del 90% se opta por el tipo Fosa, a pesar que existen otros tipos mas adecuados y con mayores ventajas.

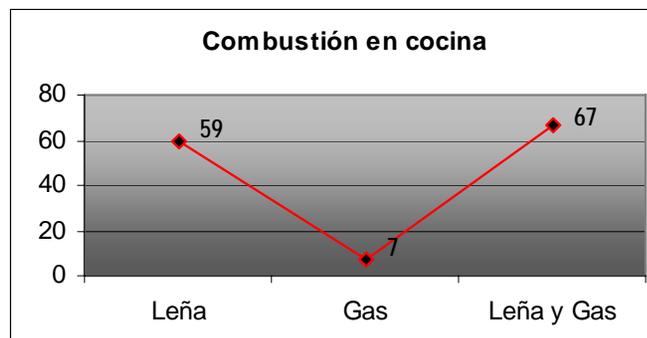
Tipo de Sanitario	Frecuencia	%
Fosa	121	90.98
de Lavar	1	0.75
No posee	11	8.27

× *Tipo de Combustión utilizado en Cocina*

Tipo de combustión en cocina	Frecuencia	%
Leña	59	44.36
Gas	7	5.26
Leña y Gas	67	50.38

Dentro, del área rural la mayoría de familias utilizan Cocinas de Leña y Gas, para la preparación de alimentos. En segundo lugar se encuentran las viviendas que solo cuentan con Cocina de Leña.

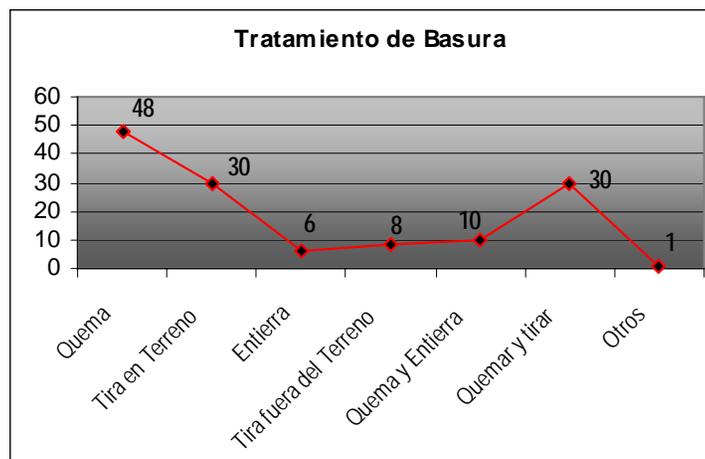
Si se totaliza la cantidad de viviendas se tiene que, en 127 viviendas de las 133 estudiadas, se utiliza la Cocina de Leña; esto servirá de referencia a la hora de dar criterios con respecto al espacio que albergue la función Cocinar, ya que este tipo de combustión requiere de condiciones espaciales (mayor ventilación, estar retirado de ciertos espacios, entre otros).



× *Tratamiento que se da a la Basura*

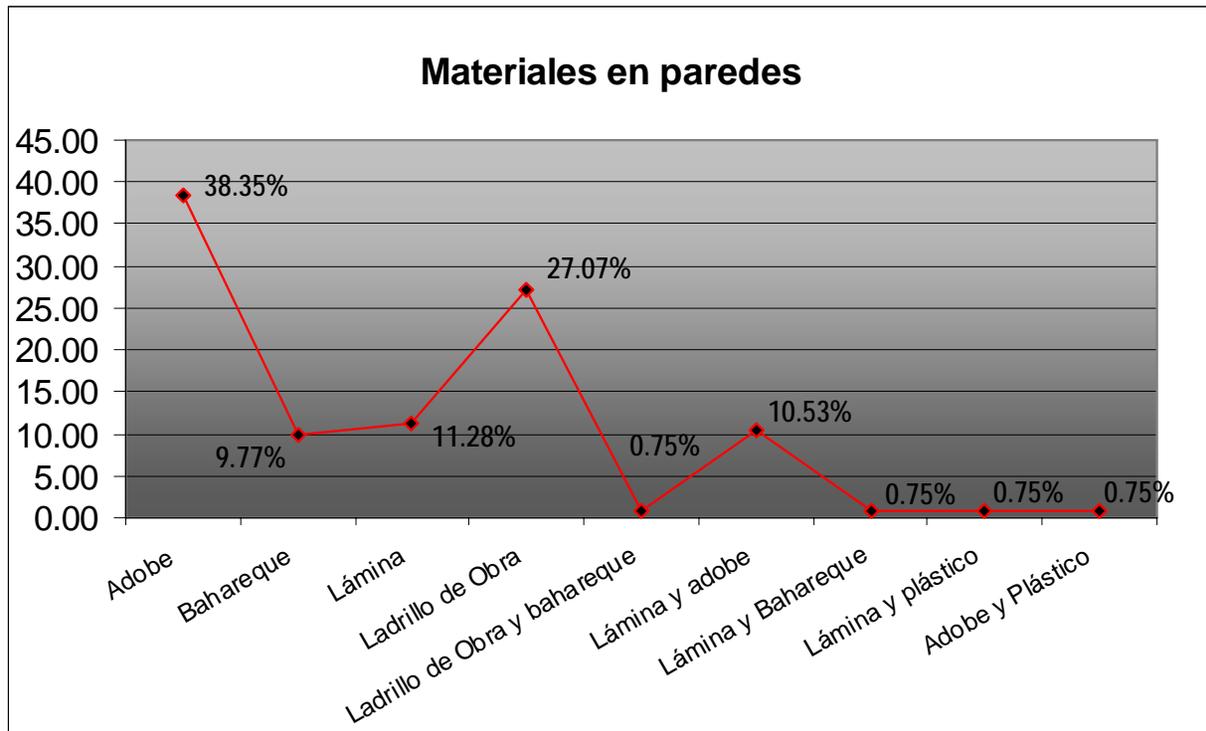
A diferencia de zonas urbanas, dentro del área rural del norte del Municipio de San Juan Opico, no se cuenta con el servicio de recolección de basura, por lo que debe de buscarse formas alternativas para el tratamiento de la misma. En base a los casos estudiados, se pudo observar que en la mayoría de viviendas la solución que se da es quemar los desechos, o en su defecto los tiran en el terreno.

Tratamiento de la Basura	Frecuencia	%
Quema	48	36.09
Tira en Terreno	30	22.56
Entierra	6	4.51
Tira fuera del Terreno	8	6.02
Quema y Entierra	10	7.52
Quemar y tirar	30	22.56
Otros	1	0.75



Es importante considerar una solución viable dentro de la configuración del terreno y de la vivienda, para facilitar el manejo de la basura, y a la vez no afectar el ambiente rural.

× *Materiales en Paredes*



Materiales en Paredes	Frecuencia	%
Adobe	51	38.35
Bahareque	13	9.77
Lámina	15	11.28
Ladrillo de Obra	36	27.07
Ladrillo de Obra y bahareque	1	0.75
Lámina y adobe	14	10.53
Lámina y Bahareque	1	0.75
Lámina y plástico	1	0.75
Adobe y Plástico	1	0.75

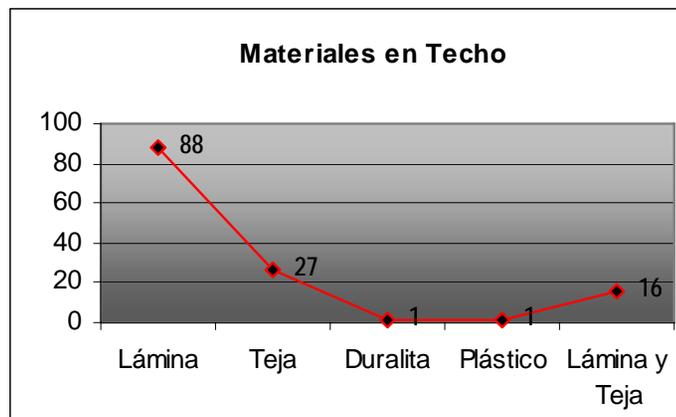
Dentro del área rural suelen utilizarse comúnmente materiales del lugar, como abobe, bahareque, y como segunda opción se utiliza el ladrillo de barro y la lámina. Es importante observar que el mayor porcentaje de uso lo tienen materiales artesanales., y que en menores porcentajes se utiliza la lámina y el plástico.

Es importante aclarar que para el estudio solo se tomo en cuenta viviendas de tipo vernáculas, por lo que no se tienen casas con bloques de concreto.

Otro de los aspectos que se identifican es la combinación de materiales, ya que en muy pocas ocasiones se construye con un solo material.

× *Materiales en Techo*

Materiales en Techo	Frecuencia	%
Lámina	88	66.17
Teja	27	20.30
Duralita	1	0.75
Plástico	1	0.75
Lámina y Teja	16	12.03



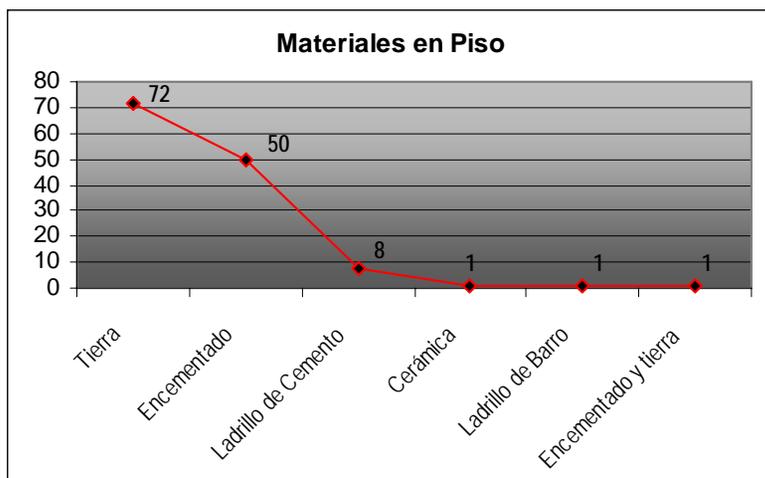
Dentro de los casos estudiados la Lámina es el material que se utiliza principalmente para la cubierta, ya que además de tener mayor duración, es de fácil instalación y en muchas de las ocasiones es reutilizada.

A pesar que para la cubierta se utilizan materiales no procedentes del área rural (lámina), siempre se mantiene la estructura de madera utilizada desde sistemas constructivos antiguos (teja, paja, y varas entre otros).

× *Materiales en Piso*

Más del 50% de las viviendas cuentan con el piso en su estado natural (tierra), en segundo lugar tienden a encementar, pero un mínimo porcentaje cuenta con ladrillos; esto obedece sobretodo a la falta de recursos económicos.

Es importante tomar en cuenta a la hora de proponer criterios, que a pesar que en el área rural domine el piso de Tierra, es necesario por cuestiones de salubridad, comodidad y limpieza, considerar alternativas más adecuadas.



Materiales en Piso	Frecuencia	%
Tierra	72	54.14
Encementado	50	37.59
Ladrillo de Cemento	8	6.02
Cerámica	1	0.75
Ladrillo de Barro	1	0.75
Encementado y tierra	1	0.75

3.4. ANÁLISIS POR TIPOLOGÍA

3.4.1 Topología Estructural

Esta tipología esta referida al aspecto tecnológico, en donde se hace alusión al tema constructivo de una edificación, el cual se caracteriza por se “algo muy concreto” ya que se ajusta a premisas técnicas generalizadas.

La tipología incluye:

- El modo en que una edificación esta construida,
- Los sistemas para sostener y dar concreción a las formas y espacios, y
- Finalmente a las grandes Formas constructivas.

Esquema del Análisis

-Sistema estructural, se refiere al sistema principal con el cual se ha construido la vivienda, dentro del área rural del Norte del Municipio de San Juan Opico, se pudo identificar:

- Adobe.
- Ladrillo de Barro.
- Lamina.
- Sistema Combinado.

-Características Tipológicas, se refiere a aquellos aspectos constructivos que determinan los rasgos característicos mas generales de la tipología.

-Elementos Estructurales de la Tipología, son aquellas formas estructurales más importantes en la edificación; se han establecido tres elementos básicos: El Piso, Las Paredes y Los Techos.

3.4.1.1 Sistema estructural Adobe

a. Características tipológicas:

- Construcción a base de paredes de adobe.
- La cubierta de esta tipología esta constituida por una estructura de madera recubierta ya sea por lamina galvanizada o teja.
- Predomina el uso de piso de tierra y el encementado.

- Por sus exigencias estructurales las construcciones de adobe condicionan la creación de espacios con formas regulares y de dimensiones limitadas.

b. Elementos estructurales de la tipología.

b.1 Paredes:

- El bloque de adobe posee unas dimensiones que varían entre 30 ó 40 cm. Y tiene un espesor de 10 cm. (Ver figura 1)

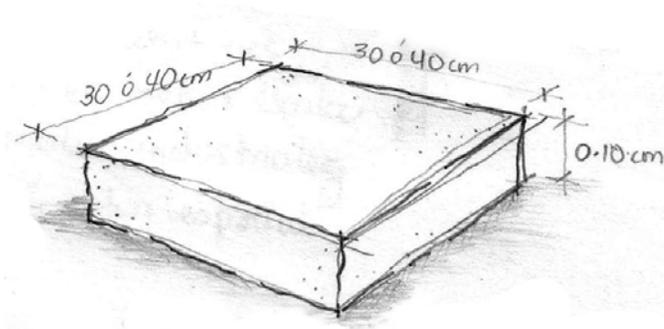


Figura 1

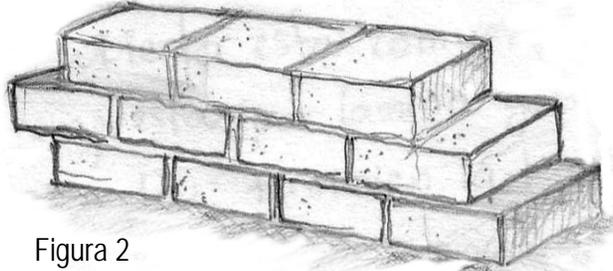
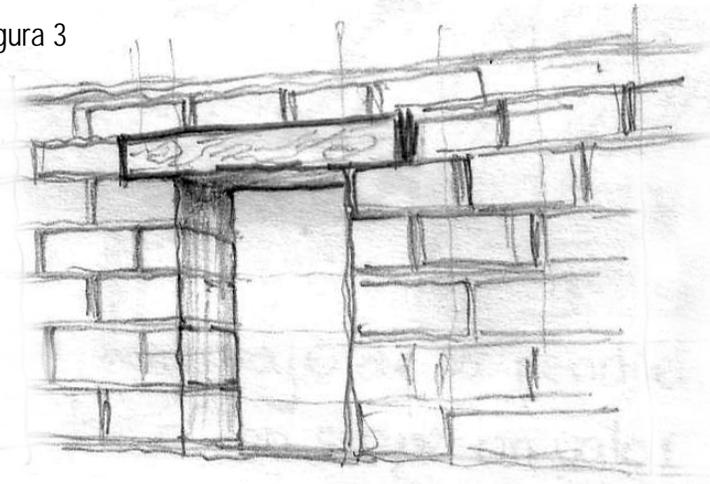


Figura 2

- La disposición de los bloques de adobe es de forma "traslapada" o "cuatropeada". (Ver figura 2)

Figura 3



- En los huecos de puertas y ventanas se utilizan dinteles a base de troncos de madera. (Ver figura 3)
- Los muros de adobe están apoyados sobre un cimiento o muro de piedra. (Ver figura 4)
- La terminación de los muros no poseen solera de coronamiento (por lo que en estos casos, el techo no se apoya sobre la pared si no que en otras elementos estructuras independientes, como columnas). (Ver figura 5)

Figura 4

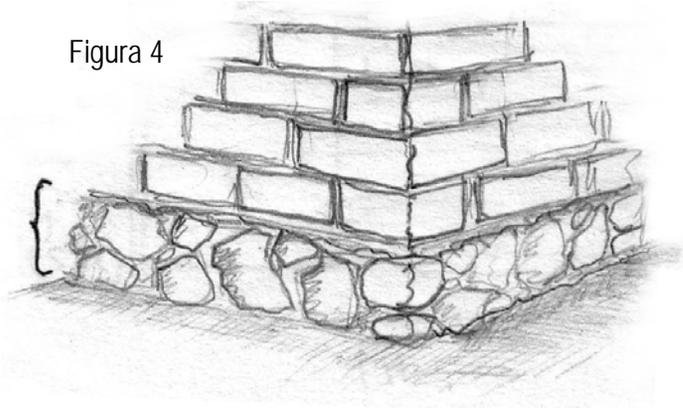
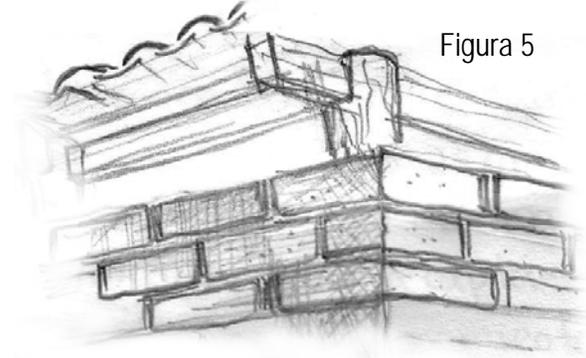


Figura 5



- Cuando los espacios no están cerrados por paredes de adobe, están definidos por elementos verticales que hacen la función de columnas, en estos casos son troncos o ramas denominadas "horcones." (Ver figura 6 y 7)
- Las paredes de adobe son recubiertas al interior de los espacios para evitar la proliferación de insectos; el material utilizado para estos es el plástico. (Ver figura 8)

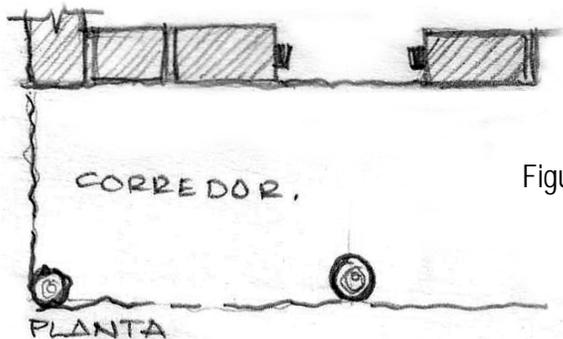


Figura 8

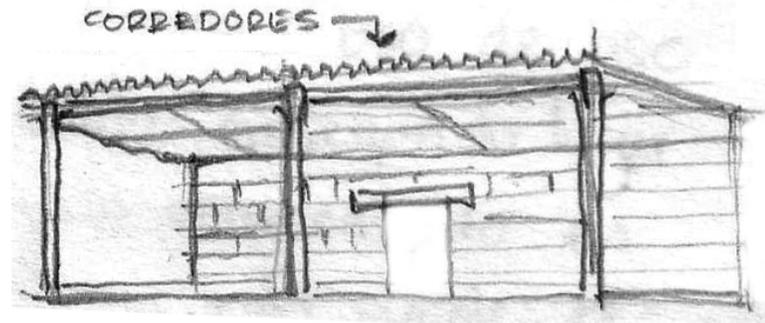
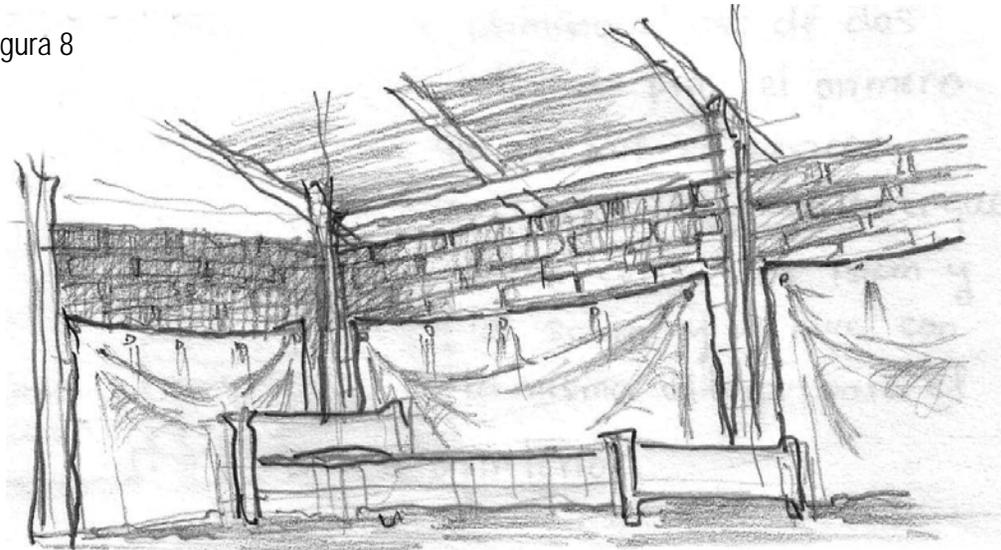


Figura 8



b.2 Techos:

- El material mas utilizado en la estructura del techo es la madera, tanto en un estado natural (truncos, ramas o bambú) como procesados (costaneras, cuarterones y regla pacha) en menor escala se usan materiales industriales como polin "C", polin espacial o varillas. (Ver figura 9)

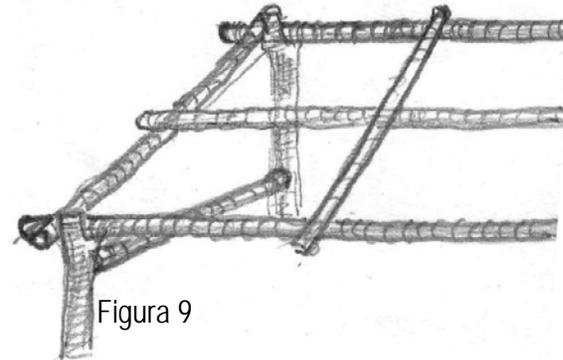


Figura 9

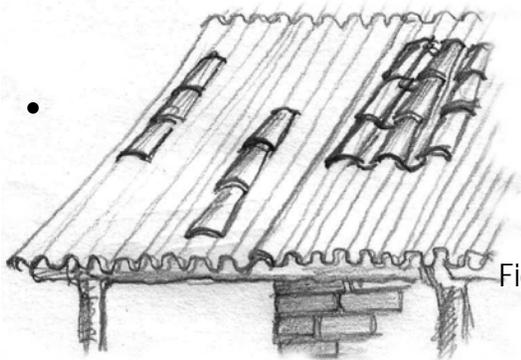
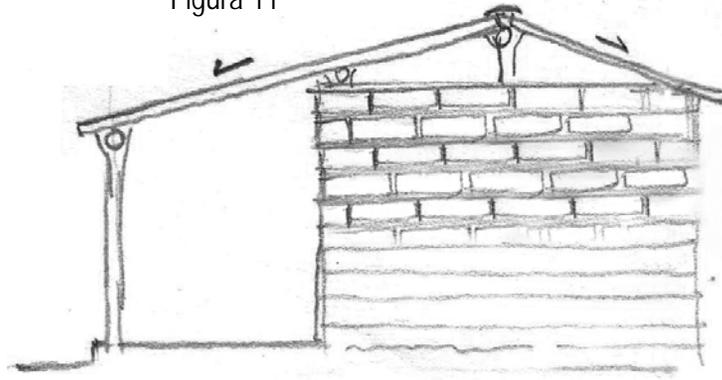


Figura 10

- La cubierta esta comúnmente compuesta por lamina galvanizada; también la teja sigue siendo un material muy utilizado (en segundo lugar) y en ocasiones se combinan ambas. (Ver figura 10)

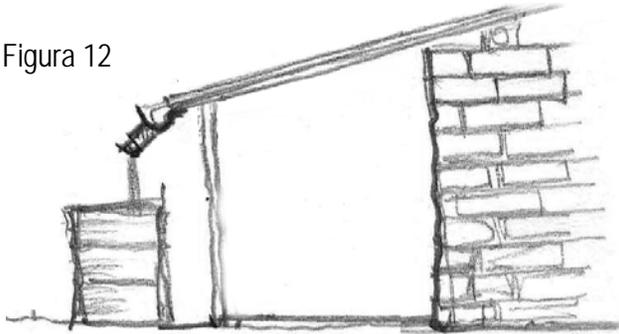
- El porcentaje de la pendiente del techo no sobre un valor generalizado, sin embargo no sobrepasa al 30%, en la solución de las aguas lluvias predomina la opción a dos aguas y para espacios menos importantes a sola agua. (Ver figura 11)

Figura 11



una

Figura 12

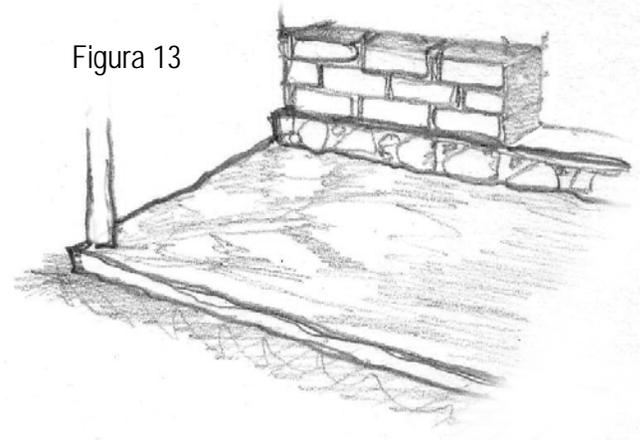


- El uso de canales no esta concebido para dirigir o evacuar las aguas lluvias, por lo cual no es característico de los techos; mas bien el uso de canales se da como una herramienta para la captación de agua y luego su posterior almacenamiento. (Ver figura 12)

b.3 Pisos:

- Domina el uso de piso de tierra, en segundo lugar el uso encementado en su forma mas simple, recubriendo la tierra y como tercera solución el uso de ambos. (Ver figura 13)

Figura 13



- Domina el uso de dos niveles de piso, el primero que define el espacio corredor a una altura que varía entre los 15 cm. y los 20 cm. y un nivel con la misma altura para el interior. (Ver figura 14)

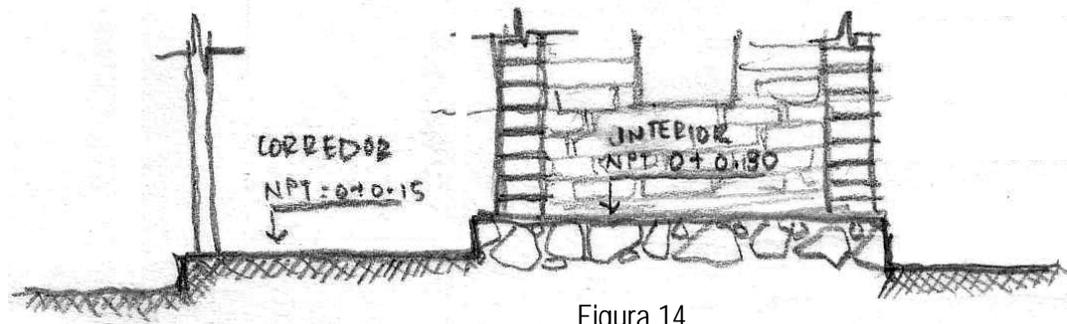


Figura 14

3.4.1.2 Sistema Estructural Ladrillo de barro

a. Características tipológicas

- Sistema constructivo a base de ladrillo de barro.
- Esta constituido por una estructura de madera y la cubierta varía entre lámina y teja.
- El piso generalmente esta constituido por en cementado y como segunda opción esta el de tierra.
- Por las condiciones estructurales del sistema constructivo, se permite mayor número de huecos (para puertas y ventanas), este también da lugar a espacios con mayores dimensiones que sistemas como el adobe o el bahareque.

b. Elementos estructurales de la tipología

b.1 Paredes:

- El sistema es a base de marcos de concreto y acero de refuerzo, compuesto por nervios y soleras. (Ver figura 15)
- Las dimensiones de los bloques utilizados es de 0.14 x 0.07 x 0.28 m. La disposición mas común es de lazo y se colocan de forma cuatropeada o con traslapos. (Ver figura 16)

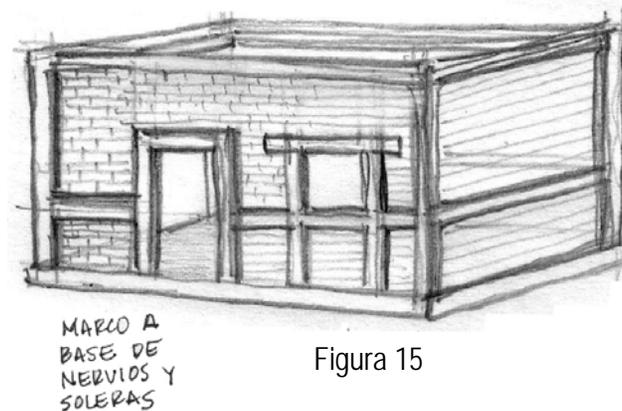


Figura 15

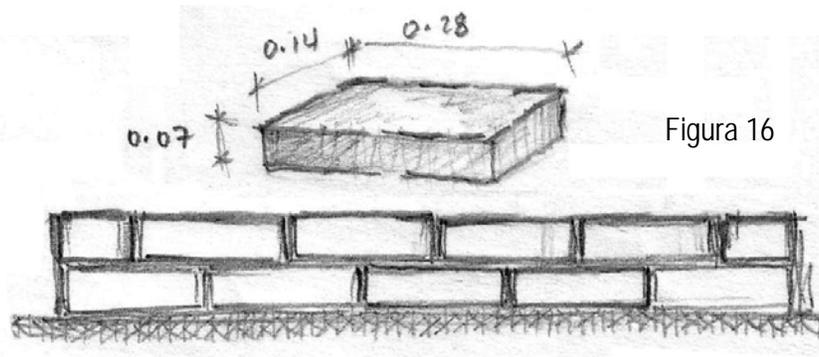


Figura 16

- Cuando los espacios no están cerrados por paredes, están definidos por elementos verticales que hacen la función de columnas, en este caso de concreto reforzado. (Ver figura 17)

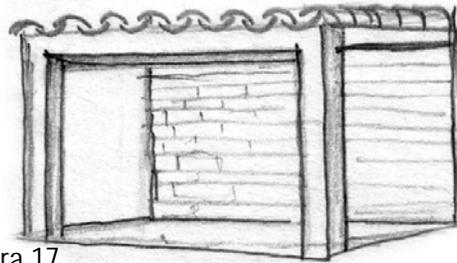


Figura 17

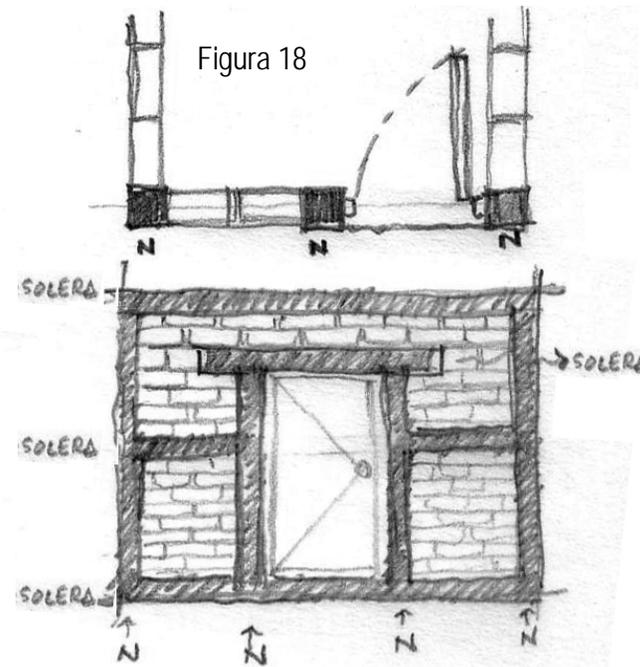


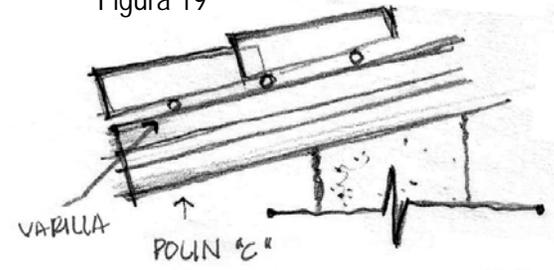
Figura 18

- Los elementos verticales (nervios) se ubican en las esquinas y en huecos de puertas y ventanas; los horizontales o soleras se colocan en fundación, a media altura y en la parte superior como coronamiento, además como soporte en remate de puertas y ventanas, llamados dinteles. (Ver figura 18)

b.2 Techo:

- Como elementos estructurales que soportan la cubierta utiliza madera ya sea en su estado natural (ramas, troncos, etc.) como procesada (cuartones, costaneras y regla pacha); pero mayormente se utilizan materiales industriales como varillas de acero, polín "C" y polín espacial. (Ver figura 19)
- Las pendientes en este tipo de techo no esta del todo definida, ya que varia sin sobre pasar el 40%. La mayoría de disposiciones es a dos aguas, aunque en menor cantidad se encuentran techos a un agua, sobre todo en espacios con dimensiones pequeñas. (Ver figura 20)

Figura 19



se

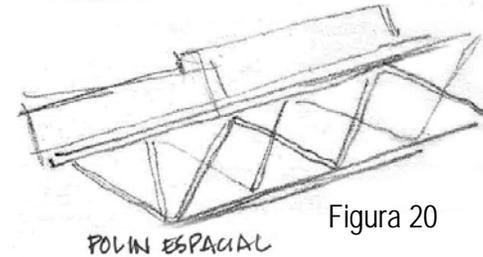


Figura 20

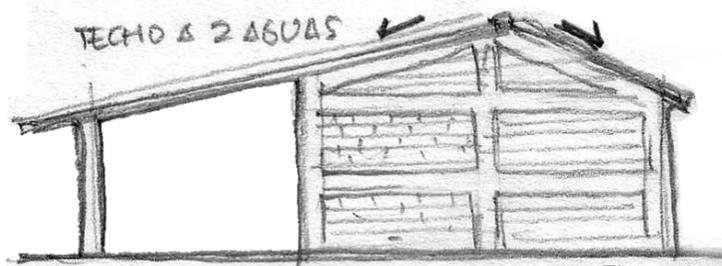
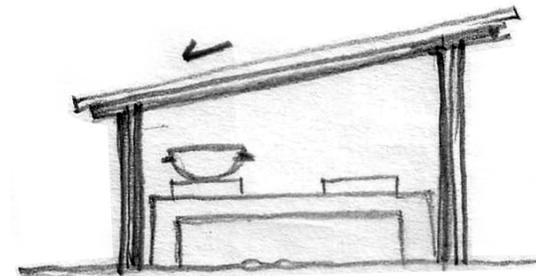


Figura 21



- Como material de cubierta, predomina el uso de lámina galvanizada, aunque en menor cantidad se utiliza la teja y en algunos casos se encuentran combinaciones entre teja, lámina o plástico. (Ver figura 21)

- No se utilizan canales, en algunos casos se ubican en partes del techo, para recolectar agua lluvia en barriles ubicados en los extremos. (Ver figura 22)

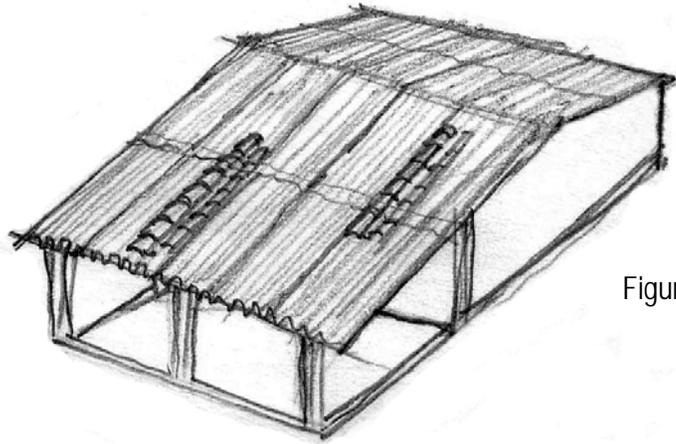
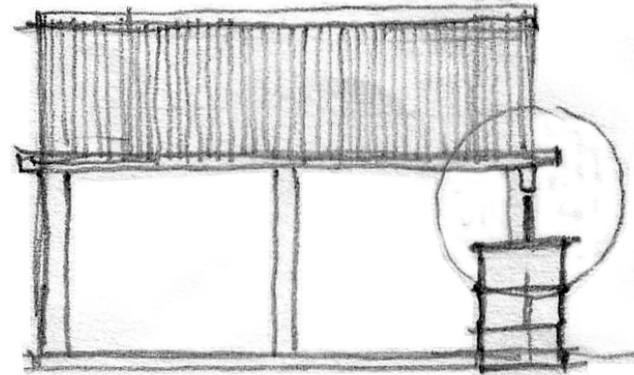


Figura 22



b.3 Piso:

- Domina el uso de dos niveles de piso, un primer nivel se da en el área que ocupa el corredor y el segundo cambio de nivel se da en el interior de la vivienda. Cada cambio de nivel puede variar entre lo 0.10 m hasta 0.30m. (Ver figura 23)

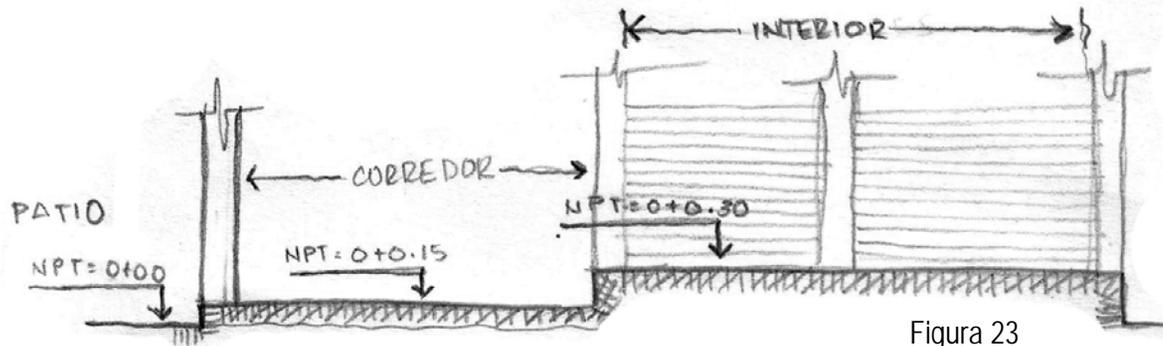


Figura 23

- E
la

mayoría de este tipo de viviendas se identifico el piso de cemento; y en un menor porcentaje se dejaba el piso al natural (tierra).

3.4.1.3 Sistema Estructural Lámina

a. Características tipológicas

- Se caracteriza por el uso homogéneo (tanto en paredes como en techo) del mismo material de lámina galvanizada, apoyada sobre una estructura de madera.
- En ocasiones suele combinarse el uso de la lámina con plástico, sobretodo en divisiones interiores.
- El uso de la lámina condiciona el dimensionamiento de los espacios, ya que permite longitudes mayores que otro tipo de materiales.
- Predomina el uso de la tierra en pisos.

b. Elementos estructurales de la topología

b.1 Paredes:

- Estructura compuesta por madera, en estado natural (troncos o ramas) o ya procesada (costaneras y cuarterones). En estos casos la madera funciona como columnas cuando se coloca en forma vertical y como vigas o soleras cuando se ubica de forma horizontal. (Ver figura 24)

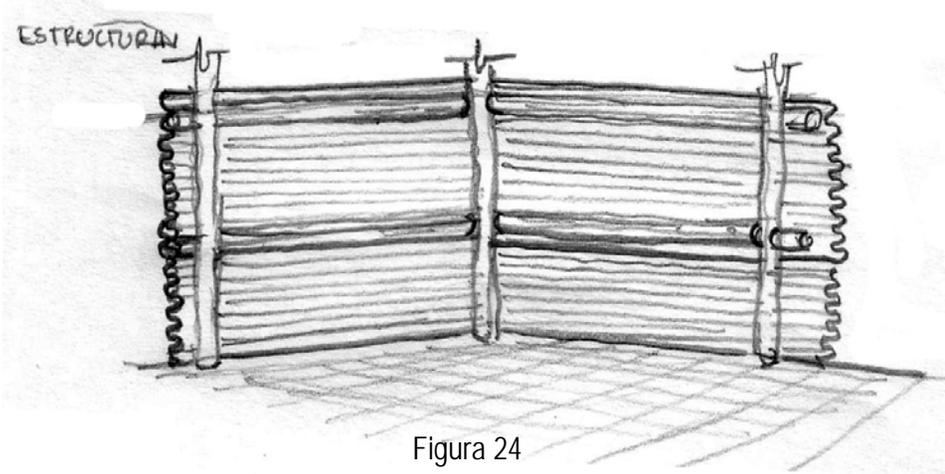


Figura 24

- El recubrimiento es de lámina galvanizada colocada en pliegos de forma horizontal. Las dimensiones varían desde una vara de ancho y de tres a cuatro de largo.

b.2 Techo:

- La estructura que sostiene la cubierta es de madera, ya sean troncos y ramas, como costaneras, cuarterones, reglas y bambú. En pocos casos se pueden encontrar materiales industriales como varillas de acero o polines. (Ver figura 25)

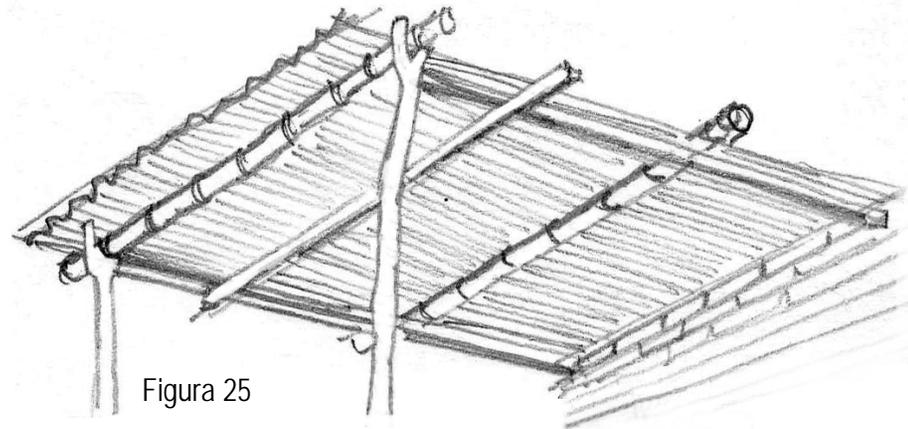


Figura 25

- Las pendientes de los techos no están generalizadas, estas pueden variar entre un 5 a un 20%; la disposición de este tipo de cubiertas es de una a dos aguas, dependiendo de las dimensiones del espacio. Para estabilizar los techos muchas veces se colocan piedras u objetos encima. (Ver figura 26)

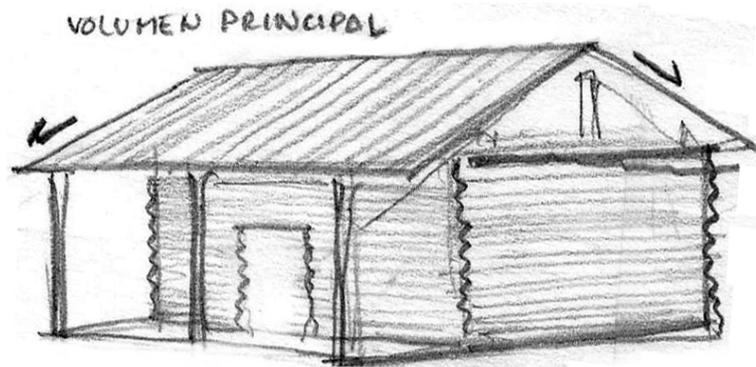
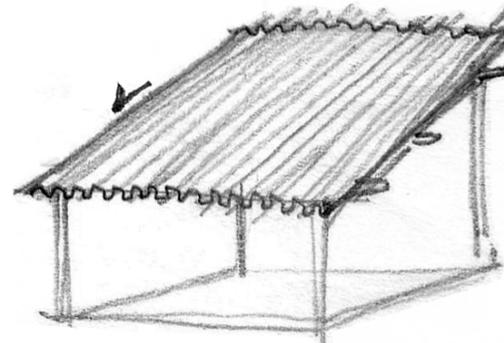


Figura 26



- La cubierta es en su mayoría de lámina galvanizada, y en muy pocos casos se utiliza en combinación con plástico o teja y cuando se da de esta manera, estos materiales se colocan generalmente sobre la lámina.
- El uso de canales se da para recolectar agua del techo hacia barriles o recipientes colocados en los extremos.

b.3 Piso:

- Mayoría de los pisos son de tierra y en pocos se usa el encementado.
- Generalmente se usan dos cambios de nivel, uno en el área del corredor y el otro al interior de la vivienda, los cuales varían entre los 0.10m y los 0.30m.

3.4.1.4 Sistema Estructural Combinado

a. Características tipológicas:

- Se caracteriza por la combinación de diferentes materiales en los que domina la lámina y el adobe; aunque se puede dar la combinación entre lámina, bahareque, plástico o adobe.
- El techo esta conformado por una estructura generalmente de madera con una cubierta que varía entre lámina, teja y plástico; cuando se da la combinación lámina-teja esta última funciona como elemento estabilizador o de fijación para la lámina.
Predomina el piso de tierra y en un segundo lugar esta el encementado; en muy raras ocasiones se hace uso de materiales industriales como ladrillo de cemento o baldosas.
- El uso de canales es escaso, sin embargo cuando se utilizan funcionan como recolectores que llevan el agua lluvia hasta barriles, pilas o recipientes ubicados en los extremos.
- Dependiendo del tipo de material que se utilice como techo así serán las pendientes que se utilicen, pero en términos generales estos pueden oscilar entre un 5 a 20%. Comúnmente se utilizan techos a dos aguas en los volúmenes principales y a un agua en volúmenes secundarios.
- La combinación en paredes puede darse en varias modalidades:
 - Paredes a media altura, de un material en la base y el resto de la pared hasta el techo se complementa con otro material.
 - Paredes completas de u material, complementadas con otras paredes de material diferente.
 - Combinación de los dos casos anteriores, ya que los materiales no siguen un patrón definido o criterio de selección para su ubicación.

3.4.2 Tipología Formal

3.4.2.1 Tipología Formal por Agrupación de Volúmenes

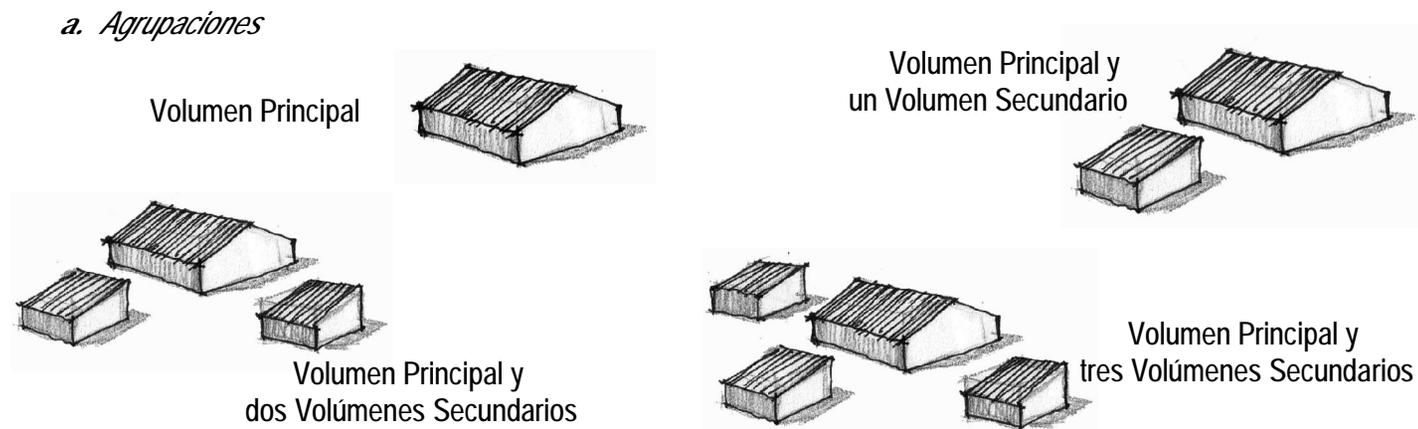
La tipología se caracteriza por la configuración volumétrica que hace referencia a la ubicación de los diferentes espacios que componen la unidad habitacional.

Para esta caracterización se entenderán los volúmenes como los espacios definidos o delimitados por un techo ya sea sobre paredes o columnas.

Como *Volumen Principal* se considera aquel que dentro de todo el terreno, denota mayor jerarquía por dimensiones y por concentración de espacios (Dormitorios y Corredor, entre otros). Los *Volúmenes Secundarios* serán entonces los que contengan un solo espacio, alberguen funciones simples o de menor importancia, y/o cuenten con las dimensiones menores.

La Letrina por las condiciones que requiere, sobretodo con las exigencias de salubridad, siempre se ubica en el exterior, alejado del volumen principal, y cuenta con la configuración formal de un Volumen Secundario, pero para efectos de análisis no se tomará en cuenta, ya que siempre se dispone de igual forma.

Para el estudio se han establecido 4 posible formas de agrupación, en las que puede presentarse los Volúmenes Secundarios con respecto al Volumen Principal.

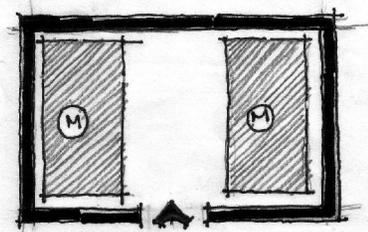


3.4.2.2 Características Tipológicas

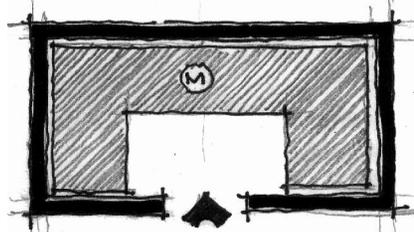
Para la caracterización de cada una de las configuraciones volumétricas (0, 1, 2, 3 o más volúmenes secundarios), se tomará en cuenta 5 criterios:

a. Disposición del Mobiliario

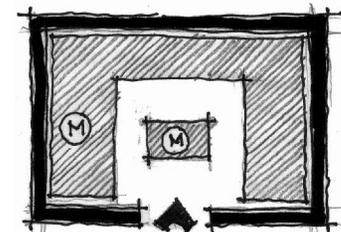
Se considerará la forma en la que se dispone el mobiliario dentro del volumen Principal. De acuerdo al estudio, de acuerdo a la complejidad, se pueden identificar tres tipos de configuración:



a.1 Lineal, a los Extremos



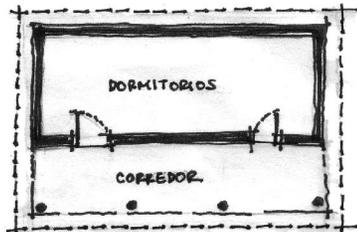
a.2 Al Contorno del espacio (forma de "U")



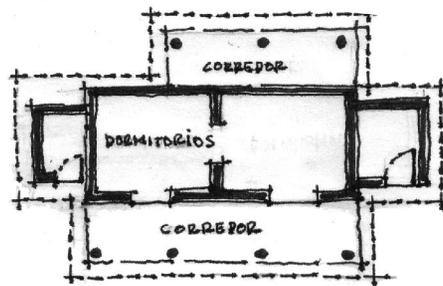
a.3 Al Contorno y al centro del espacio

b. Configuración Formal del Espacio

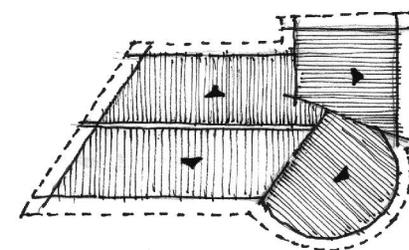
De acuerdo a la configuración formal de la planta, que presente el volumen principal, puede clasificarse de la siguiente manera:



b.1 Rectangular



b.2 Rectangular y rectángulos menores adjuntos



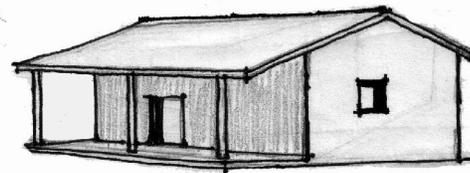
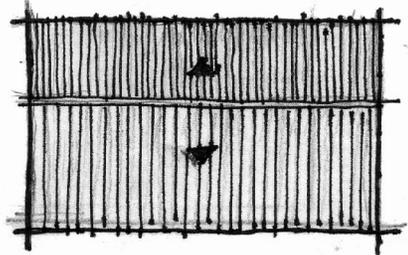
b.3 Otro tipo de forma (irregular)

c. Escala del Espacio

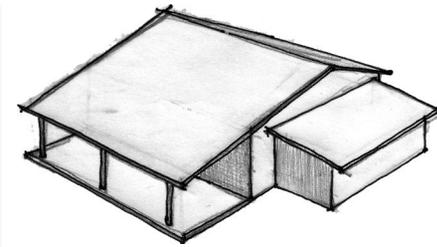
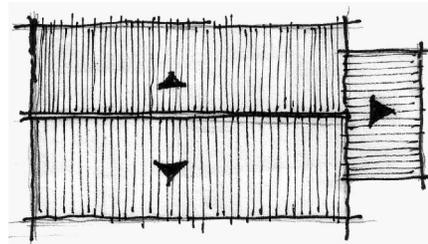
Se refiere al valor numérico que representa el área del Volumen Principal y de los Volúmenes Secundarios dentro del Terreno.

d. Generación Volumétrica

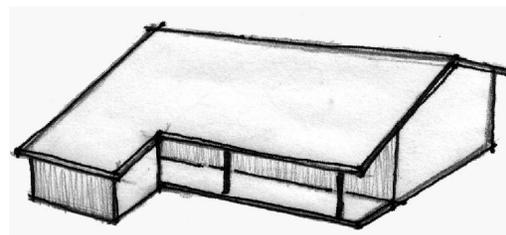
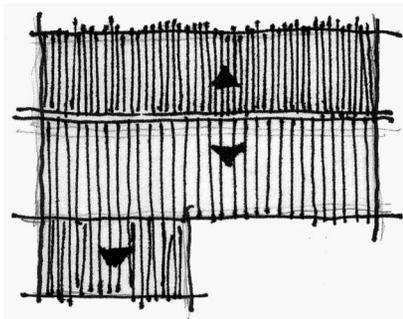
De acuerdo a las características que presentan los volúmenes, es necesario observar la configuración, ya que estos pueden ser formas regulares o irregulares; y a la vez pueden ser Puros o el resultado de una o mas adiciones.



d.1 Simple



d.3 Dos o más elementos adosados

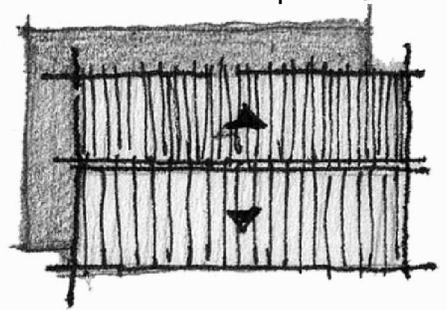


d.2 Un elemento adosado

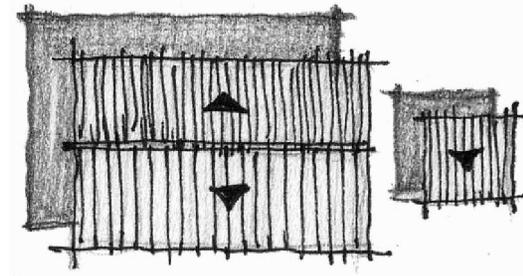
e. Disposición de Volúmenes Secundarios con respecto al Volumen Principal

Es necesario identificar las características de la organización, disposición y composición de los volúmenes dentro del terreno, tomando como punto de referencia el Volumen Principal.

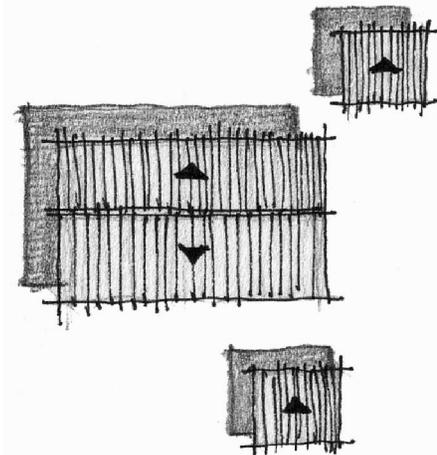
e.1 Volumen Principal



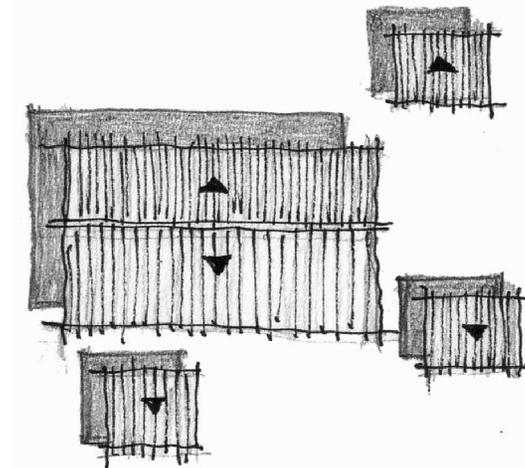
e.2 Volumen Principal y un Volumen Secundario



e.3 Volumen Principal y dos Volúmenes Secundarios



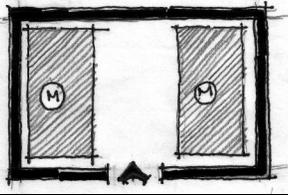
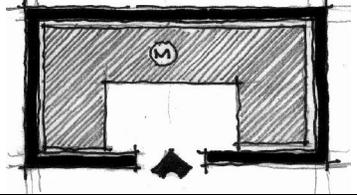
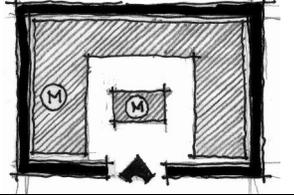
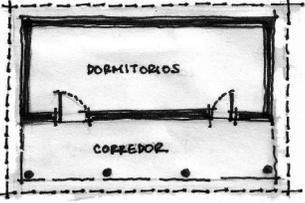
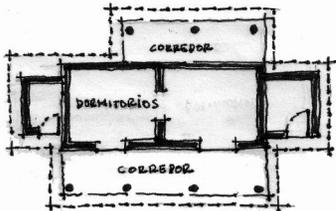
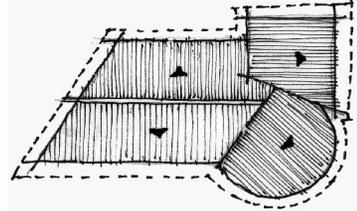
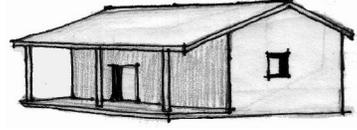
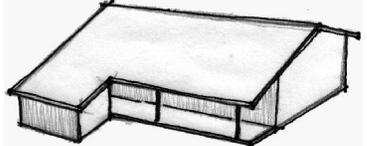
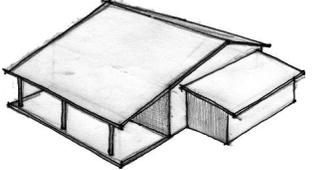
e.4 Volumen Principal y tres o mas Volúmenes Secundarios



Los Volúmenes Secundarios pueden disponerse al frente, a los laterales o en la parte posterior del Volumen Principal.

3.4.2.3 Tipología Volumen Principal

a. *Datos Obtenidos:* Esta tipología se da en terrenos que solamente cuentan con un Volumen Principal.

Tipología Volumen Principal		
Disposición de mobiliario		
Lineal a los extremos 5	Al contorno del espacio 47	Al contorno y al centro del espacio 14
		
Configuración formal del espacio		
Rectangular 46	Rectángulos y rectángulos menores adjuntos 19	Otro tipo de forma (irregular) 1
		
Generación volumétrica		
Simple 44	Un elemento adosado 14	Dos elementos adosados 8
		
Escala del espacio		
Área de volúmenes	20,55,100,70,45,50,25,30,40,20,30,65,50,35,45,90,53,100,50,30,60,50,25,40,30,80,55,50,40,70,35,25,55,20,36,22,27,35,23,50,40,30,56,20,40,30,50,100,60,65,56,60,50,66,40,20,70,45,35,35,30,36,28,32,30,40m ²	<i>Media= 40m², Valor Máximo= 100m², Valor Mínimo= 20m², Moda= 30m² y 50m², Rango= 80 unidades, Casos= 66</i>

b. Características Tipológicas

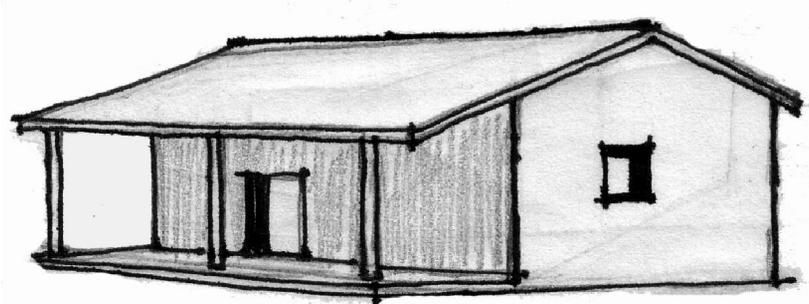
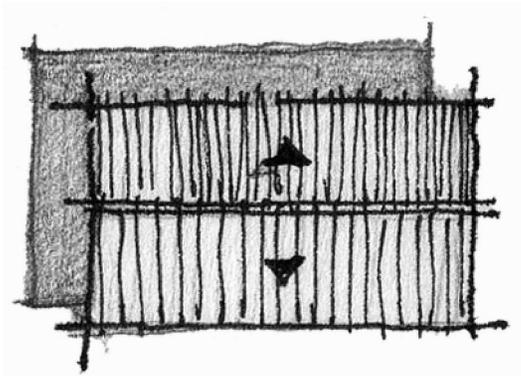
Este tipo de vivienda, se caracteriza por poseer una superficie construida útil que oscila entre los 20m². y los 100m²., pero que en promedio se tiene un área de 40m². Los valores de superficies encontrados frecuentemente son viviendas de 30m². ó 50m².

Todas las viviendas poseen una Configuración Espacial generalizada, en donde la forma rectangular predomina sobre otras formas básicas, en cuanto a la composición de estas formas, se prefiere una configuración pura y simple, que una combinación de rectángulos adosados más compleja.

La disposición del Mobiliario, generalmente, se da de manera que rodee los contornos del espacio, dando lugar a una forma de "U"; consiguiendo así, que se genere una mayor concentración de área libre o de circulación al centro. En muy pocas ocasiones se dan distribuciones solo en dos extremos o con mobiliario al centro.

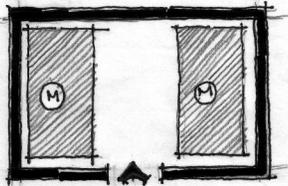
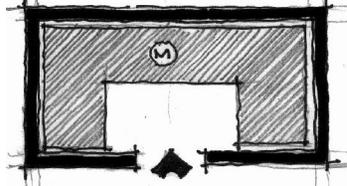
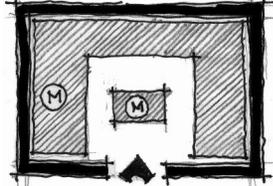
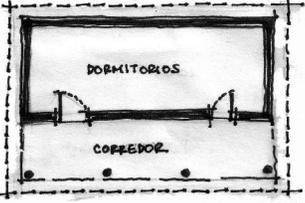
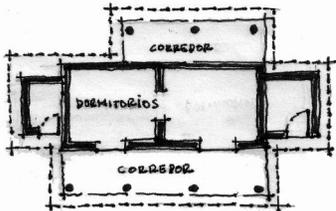
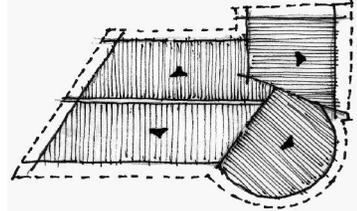
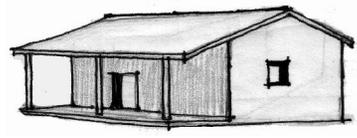
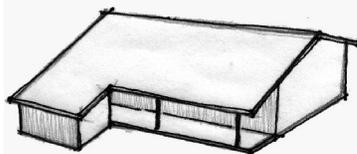
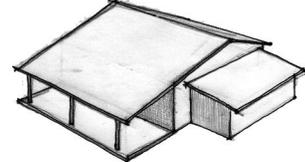
La configuración Volumétrica de esta tipología, está determinada principalmente por los planos que generan las paredes y el techo; formando un prisma rectangular en la base, que en la mayoría de los casos posee una pequeña variación provocada por el Corredor; pero que en general siguen la tendencia del Volumen Principal; este es coronado por un Prisma Triangular que representa el techo a dos aguas.

Esta tipología formal de vivienda pudo identificarse en un 49.62% dentro del área rural; ya que 66 de los 133 casos estudiados presentaban esta configuración.



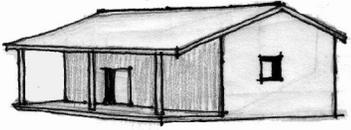
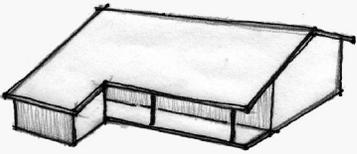
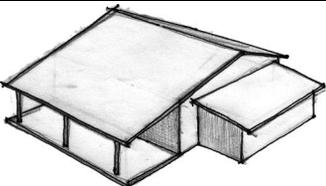
3.4.2.4 Tipología Volumen Principal y Un Volumen Secundario

a. *Datos Obtenidos:* Esta tipología se refiere a los terrenos que contaban con un Volumen Principal y uno Secundario

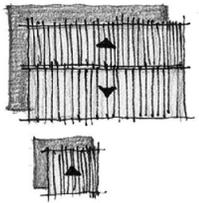
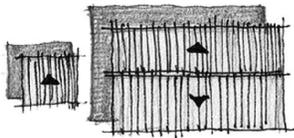
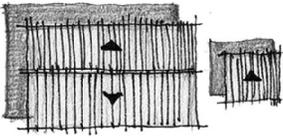
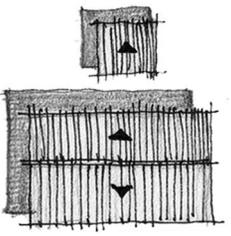
Tipología Volumen Principal y Un Volumen Secundario		
Disposición de mobiliario		
Lineal a los extremos 0	Al contorno del espacio 33	Al contorno y al centro del espacio 0
		
Configuración formal del espacio		
Rectangular 25	Rectángulos y rectángulos menores adjuntos 8	Otro tipo de forma (irregular) 0
		
Generación volumétrica		
Simple 31	Un elemento adosado 1	Dos elementos adosados 1
		
Escala del espacio		
Área de volúmenes	39,30,30,60,50,60,60,49,68,20,37,25,20,58,27,30,55,73,108,35,24,36,77,55,25,42,30,45,90,45,55,50,47. m ²	<i>Media= 47m², Valor Máximo= 108m², Valor Mínimo= 20m², Moda= 30m², Rango= 88, unidades, Casos= 33</i>

Tipología Volumen Principal y Un Volumen Secundario

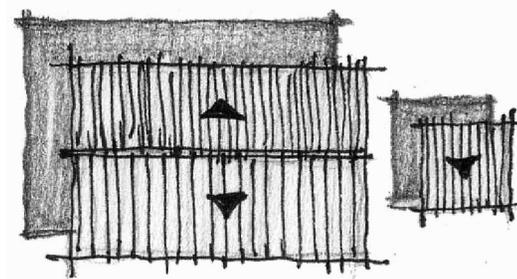
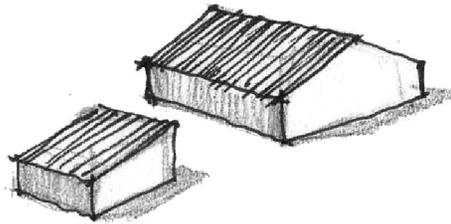
Generación volumétrica (volumen secundario 1)

Simple 23	Un elemento adosado 10	Dos elementos adosados 0
		

Disposición de volumen secundario con respecto al volumen principal

Frente a fachada principal 17	Lado izquierdo de fachada principal 9	Lado derecho de fachada principal 5	Posterior a fachada principal 2
			

Características Tipológicas



Este tipo de vivienda, se caracteriza por poseer una superficie construida útil que oscila entre los 20m². y los 108m²., pero que en promedio se tiene un área de 47m². Dentro de los valores de superficies encontrados, el que se da con más frecuencia es viviendas de 30m².

Esta tipología formal representa el segundo lugar de frecuencia, debido a que puede identificarse en un 24.81% dentro del área rural; ya que este tipo de configuración, pudo identificarse en 33 de los 133 casos estudiados.

La Configuración Espacial, generalmente se da a partir de formas simples, en donde la geometría rectangular predomina sobre las otras formas básicas. Pero es importante considerar a la vez la composición, ya que en la mayoría de viviendas se cuenta con una configuración simple (un solo rectángulo), y en un menor caso se dan composiciones más complejas, con volúmenes adosados.

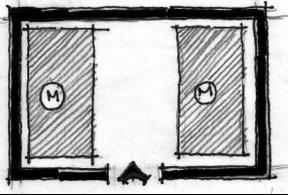
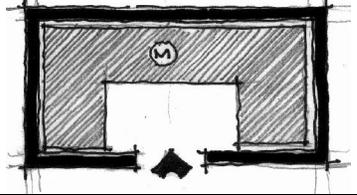
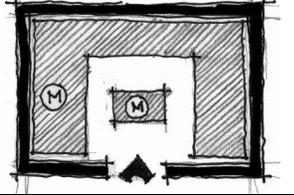
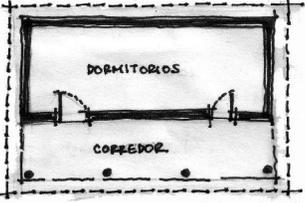
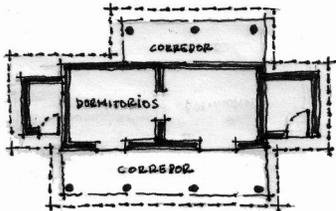
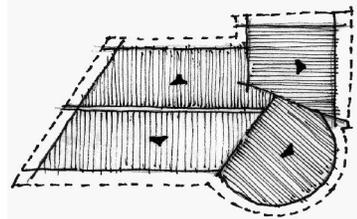
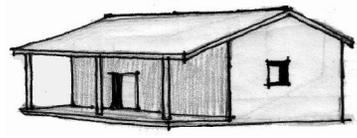
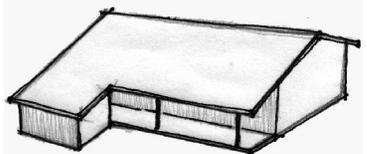
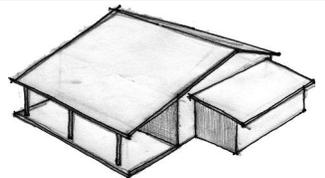
Generalmente la disposición del Mobiliario, se da a los contornos del espacio de manera que rodee dando lugar a una forma de "U"; consiguiendo así que se genere una mayor concentración de área libre o de circulación al centro. Otras de las disposiciones que pudieron identificarse son a los extremos o al centro del espacio, pero en muy pocas ocasiones se utilizan.

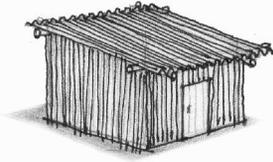
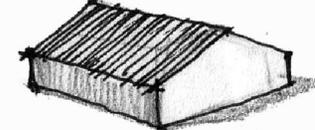
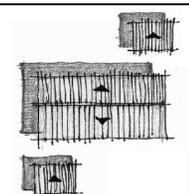
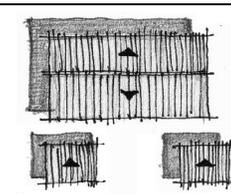
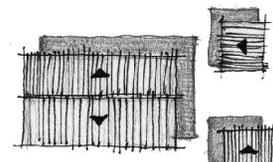
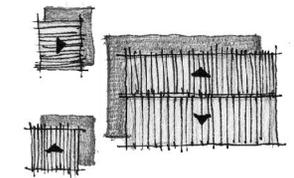
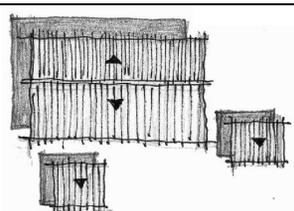
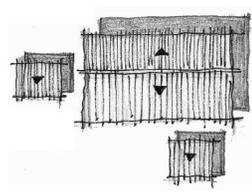
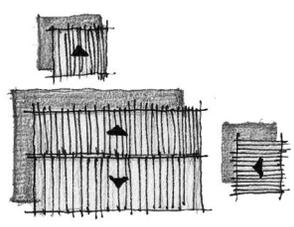
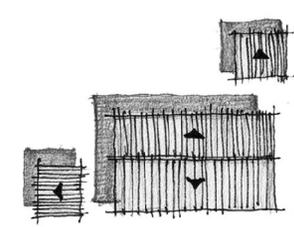
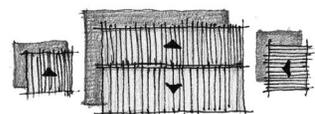
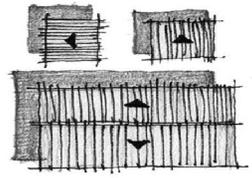
En esta tipología, la configuración Volumétrica, está determinada principalmente por la generación de dos volúmenes, uno de base y otro de coronamiento. En la base se tiene un prisma rectangular, formado por las paredes y que puede contar con una pequeña variación provocada por el Corredor; pero que en general siguen la tendencia del resto. Este se corona con un Prisma Triangular que representa el techo a dos aguas.

Por último se observó que la disposición del Volumen Secundario con respecto al Volumen Principal, se da en primer lugar, Frente a la Fachada principal, y en segundo lugar, suele ubicarse al lado izquierdo, de acuerdo a los datos obtenidos.

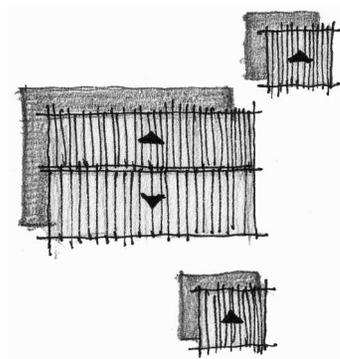
3.4.2.4 Tipología Volumen Principal y Dos Volúmenes Secundarios

a. *Datos Obtenidos:* Dentro de esta tipología se identificó un Volumen Principal y Dos Volúmenes Secundarios

Tipología Volumen Principal y Dos Volumen Secundario		
Disposición de mobiliario		
Lineal a los extremos 1	Al contorno del espacio 20	Al contorno y al centro del espacio 8
		
Configuración formal del espacio		
Rectangular 26	Rectángulos y rectángulos menores adjuntos 3	Otro tipo de forma (irregular) 0
		
Generación volumétrica		
Simple 22	Un elemento adosado 6	Dos elementos adosados 1
		
Escala del espacio		
Área de volúmenes	60,48,50,90,55,50,105,25,60,30,50,35,45,45,75,60,30,90,35,70,70,55,80,60,45,40,40,100,50 m ²	<i>Media= 52.5m², Valor Máximo= 105m², Valor, Mínimo= 25m², Moda= 60m², Rango= 80 unidades, Casos= 29</i>

Tipología Volumen Principal y Dos Volumen Secundario					
Generación volumétrica	Volumen simple	Volumen secundario 1	Volumen secundario 2	figura	
	Techo a 1 agua	22	21		
	Techo a 2 agua	7	8		
Disposición de volumen secundario con respecto al volumen principal					
Frontal y posterior 1	Ambos frontales 5	Ambos lateral derecho 5	Ambos lateral izquierdo 5	Frontal y lateral derecho 4	
					
Frontal y lateral izquierdo 2	Posterior y lateral derecho 2	Posterior y lateral izquierdo 2	Lateral derecho e izquierdo 2	Ambos posteriores 1	
					

b. Características Tipológicas



Una de las características principales en este tipo de vivienda, es contar con una superficie construida útil que oscila entre los 25m². y los 105m²., pero que en promedio se tiene un área de 52.5m². De acuerdo a los datos arrojados por los casos analizados, se tiene que el valor de superficie encontrado con la mayor frecuencia es 60m² dentro de la vivienda.

Dentro de todas las viviendas de este tipo, se da una Configuración Espacial, en donde se tiene una composición de formas simples, basada en la combinación de rectángulos adosados en la distribución; por lo que la forma rectangular predomina sobre otras formas básicas.

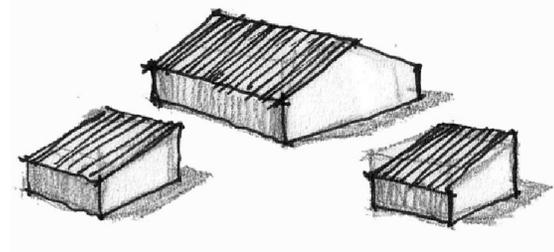
De acuerdo a la forma en la que el mobiliario se dispone, dentro de esta tipología, se identificó con mayor frecuencia una distribución que rodea los contornos del espacio, dando lugar a una forma de "U"; dando lugar a que las superficies libres utilizadas para circulaciones, se generen al centro. La disposición al contorno y al centro del espacio, se dio en menor medida, y en un solo caso se tiene una distribución en extremos.

La Configuración Volumétrica está determinada por la disposición de dos volúmenes adosados, uno de base y otro de cubierta. Los planos generan las paredes (base), formando un prisma rectangular, que en muchos de los casos por el Corredor puede contener una parte no cerrada totalmente, pero que en general siguen la tendencia del rectángulo; sobre este se dispone la cubierta, definida por un Prisma Triangular que representa el techo a dos aguas.

Tal como el nombre de la tipología lo establece, con respecto al Volumen Principal, se disponen dos volúmenes secundarios; estos se ubican generalmente ambos al lado derecho, o ambos al lado izquierdo, aunque también se ubican al frente y al los costados, pero en menor medida en la parte posterior.

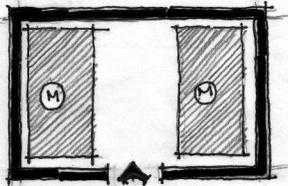
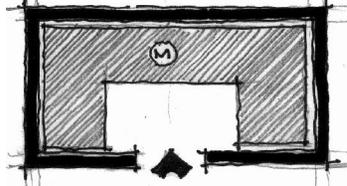
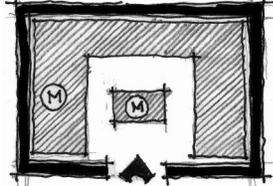
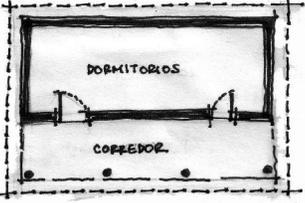
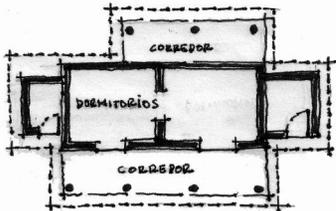
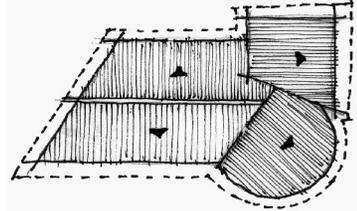
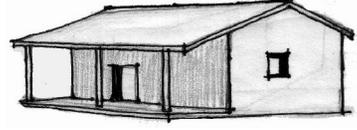
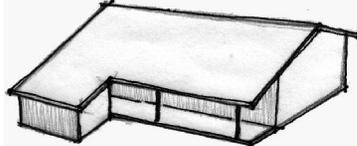
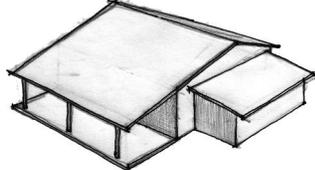
Los Volúmenes secundarios poseen una configuración simple al igual que el Volumen Principal, con la diferencia de las características en la cubierta, ya que el 65% los techos son a un agua (una sola inclinación) y el 35% restante es a dos aguas (doble inclinación).

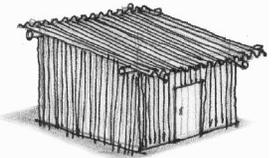
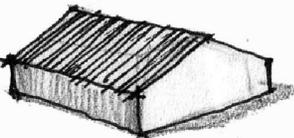
De los 133 casos estudiados, 29 poseen las características identificadas dentro de esta tipología; esto representa un 21.80% de viviendas dentro del área rural, que cuentan con un volumen principales, y dos volúmenes secundarios.

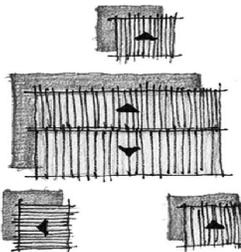
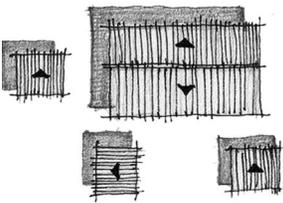
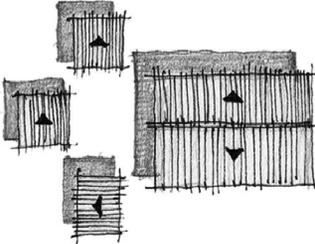
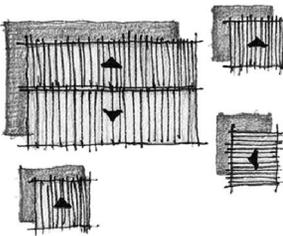
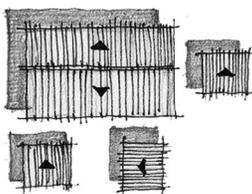


3.4.2.6 Tipología Volumen Principal y Tres o más Volúmenes Secundarios

a. *Datos Obtenidos:* Se identificó el Volumen Principal y tres o mas Volúmenes Secundarios ubicados dentro de terreno

Tipología Volumen Principal y Tres o más Volúmenes Secundario		
Disposición de mobiliario		
Lineal a los extremos 0	Al contorno del espacio 2	Al contorno y al centro del espacio 3
		
Configuración formal del espacio		
Rectangular 4	Rectángulos y rectángulos menores adjuntos 1	Otro tipo de forma (irregular) 0
		
Generación volumétrica		
Simple 3	Un elemento adosado 1	Dos elementos adosados 1
		
Escala del espacio		
Área de volúmenes	80,80,60,80,70. m ²	<i>Media= 80m², Valor Máximo= 80m², Valor Mínimo= 60m², Moda= 80m², Rango= 20 unidades, Casos= 5</i>

Tipología Volumen Principal y Tres o más Volúmenes Secundario					
Generación volumétrica	Volumen simple	Volumen secundario 1	Volumen secundario 2	Volumen secundario 3	figura
	Techo a 1 agua	3	2	1	
	Techo a 2 agua	2	3	4	

Disposición de volumen secundario con respecto al volumen principal				
Dos Frontales y uno posterior 1	Dos frontales y uno lateral izquierdo 1	Tres laterales a la izquierda 1	Un frontal y dos lateral derecho 1	Dos frontales y uno lateral derecho 1
				

b. Características Tipológicas

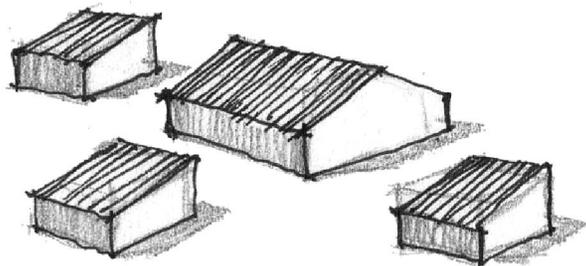
La superficie construida útil dentro de este tipo de viviendas, oscila entre los 60m². y los 80m²., pero en promedio poseen un área de 80m². Dentro de los valores el que se da con mayor frecuencia dentro de las superficies encontradas, es de 80m².

Dentro de la Configuración Espacial, predomina el uso de formas simples; ya que generalmente se desarrollan a partir de geometría rectangular. En la mayoría de viviendas se cuenta con una composición simple (un solo rectángulo), y en un menor caso se dan composiciones más complejas, con volúmenes adosados.

El Mobiliario, se dispone generalmente a los contornos del espacio y al centro, de manera que rodeando lugar a una forma de "U"; que genera una menor concentración de área libre al centro, ya que se ubica mobiliario en la parte central, cortando la continuidad del espacio y generando una circulación en forma de aro.

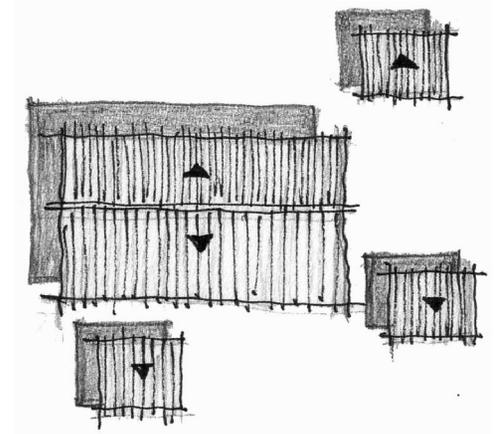
En esta tipología, la configuración Volumétrica, está determinada principalmente por la generación de dos Volúmenes, uno de base y otro de coronamiento. En la base se tiene un prisma rectangular, formado por las paredes y que puede contar con una pequeña variación provocada por el Corredor; pero que en general siguen la tendencia del resto. Este se corona con un Prisma Triangular que representa el techo a dos aguas.

Una de las características principales de la Tipología es que además del Volumen Principal, cuenta con tres o más Volúmenes Secundarios, estos se disponen o ubican generalmente al frente, o a los laterales del terreno, pero en muy raras ocasiones se cuenta con volúmenes en la parte posterior.



La configuración Volumétrica de los Volúmenes Secundarios es simple, ya que en la base cuentan con un prisma rectangular coronado por una cubierta que puede ser un techo a un agua (una sola inclinación) o a dos aguas (doble inclinación).

Dentro del área rural esta tipología se identifica muy poco, ya que solo el 3.76% (5 de los 133 casos estudiados) presenta las características anteriormente mencionadas.



3.4.2.7 Análisis FODA a las tipologías Formales

<u>Volumen Principal:</u>	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> § Al concentrarse las actividades dentro de un solo volumen, se tiene una mayor cercanía de funciones (inmediatas). § Se elimina la dispersión de espacios y funciones.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> § Si no se da una adecuada diferenciación, puede darse una incompatibilidad de funciones.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> § La concentración de espacios dentro de un solo volumen permite una mayor disposición de área libre dentro del terreno. Al concentrar las actividades en un volumen, se permite un mayor control, protección y seguridad en el desarrollo de funciones.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> § La concentración de actividades en un solo, volumen no responde a la cultura y las costumbres dentro de área rural. § El establecimiento de relaciones entre espacios que albergan actividades no compatibles, genera problemas, en la medida en que se pierde privacidad, además puede aumentar la vulnerabilidad a enfermedades.
<u>1. Disposición de Mobiliario</u>	
<u>(1.1 Lineal a los Extremos)</u>	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> § En espacios reducidos, este tipo de disposición, genera una mayor concentración de espacios libres al centro.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> § Este tipo de disposición funciona únicamente en espacios amplios.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> § En espacios que necesitan conectarse unos con otros, resulta conveniente realizar una distribución a los lados, para no interrumpir con la circulación entre los espacios.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> § Al disponer el mobiliario a los extremos, se provoca una percepción del espacio reducido o limitado.
<u>1. Disposición de Mobiliario1.2.</u>	
<u>(1.2 Al contorno del espacio)</u>	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> § Ayuda a generar una mayor concentración de superficies libres al centro del espacio. § Contribuye a organizar el mobiliario, de forma que pueda relacionarse directamente con el resto del espacio.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> § Este tipo de disposición solo puede ser utilizada en espacios cerrados, que no tengan que conectarse con otros espacios, ya que interferiría en la circulación. § Este tipo de distribución del mobiliario, limita la posibilidad de una diferenciación espacial, especialmente en casos como los dormitorios.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> § Esta disposición permite una mayor flexibilidad de uso, ya que puede ser utilizada tanto en espacios regulares, como irregulares. § Puede ser utilizada en espacios con mobiliario pequeño (como en Cocinas) o mobiliario grande (como los Dormitorio) obteniendo en ambos casos las mismas ventajas.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> § Esta distribución está limitada únicamente para ciertos espacios y funciones; tales como la Letrina, el lavadero y galeras

	entre otros. § La disposición del mobiliario a los contornos, dificulta la relación entre espacios y funciones en los que no exista una diferenciación (Pared o División Móvil).
1. Disposición de Mobiliario	
<i>1.3. Al contorno y al centro del espacio</i>	
Fortalezas	§ Al disponerse un mobiliario al centro del espacio, se define una circulación clara al contorno del espacio. La utilización del mobiliario central con una presencia significativa (por sus dimensiones), puede contribuir a la diferenciación espacial.
Debilidades	§ La utilización de un mobiliario central, hace que la circulación sea interrumpida, y por lo tanto se de indirectamente
Oportunidades	§ En conjunto con otros elementos, o cuando el mobiliario central se utiliza adecuadamente, puede ayudar en la diferenciación entre uno y otro espacio. § Si alguna de las actividades requiere un espacio al centro, o de mayor amplitud; puede lograrse al remover el mobiliario dispuesto centralmente.
Amenazas	§ Al disponerse mobiliario al centro, puede generarse incompatibilidad con las funciones que lo rodean, sobretodo cuando estas son diferentes o contrarias.
2. Configuración del Espacio	
<i>2.1. Rectangular</i>	
Fortalezas	§ Una forma rectangular es mas fácil de desarrollar, que otras formas que presentan mayor complejidad, esto en parte está condicionado por los materiales (que no presentan la flexibilidad requerida para formas irregulares). La forma rectangular además de ser una de las más utilizadas, suele asimilarse mejor. § La compatibilidad espacio-mobiliario, se aumenta cuando se cuenta con un espacio rectangular, ya que en su mayoría el mobiliario cuenta con una configuración ortogonal (rectángulos) § En espacios rectangulares, la diferenciación puede ser realizada con una menor utilización de recursos materiales.
Debilidades	§ Cuando el volumen presenta una forma simple (rectangular), al no existir elementos adosados que den un aporte a la composición; desde el punto de vista estético puede presentarse deficiencias en la expresión.
Oportunidades	§ La configuración del espacio rectangular se perfila como una forma tradicional de construcción, que se caracteriza por darse dentro del área rural, en muchas ocasiones de manera familiar (o en comunidad). § Cuando se cuenta con un solo volumen de forma rectangular, la configuración del techo puede ser simple a dos aguas, lo que requiere de menor recurso material y una elaboración menos complicada y más económica.
Amenazas	§ Debido a la concentración de actividades dentro de un solo elemento, se puede dar lugar a una mala diferenciación que puede llegar a generar incompatibilidad de relaciones. § Debido a la simplicidad y a la homogeneidad del Volumen, los usuarios no utilizan ni aprovechan las ventajas de sistemas constructivos más complejos, quedándose con construcciones simples o provisionales.

<u>2. Configuración del Espacio</u> <i>2.2. Rectangular y rectángulos menores adosados</i>	
Fortalezas	§ En una composición de dos o más rectángulos, la diferenciación espacial que se logra es mayor, de tal manera que se reduce la incompatibilidad funcional, consiguiendo así mismo un mayor nivel de privacidad.
Debilidades	§ La construcción de formas más complejas, exige una mayor utilización de recurso material.
Oportunidades	§ El uso de formas complejas, otorga una mayor estética a la vivienda, así como una identidad propia.
Amenazas	§ Si no se cuenta con el adecuado conocimiento técnico, para la utilización de sistemas constructivos, puede complicarse el desarrollo de formas irregulares.
<u>3. Disposición de Volúmenes Secundarios con respecto al Volumen Principal</u> <i>3.1. Volúmenes al Frente</i>	
Fortalezas	§ La disposición de un volumen frente a la fachada principal genera una relación directa entre ambos volúmenes. § Esta separación de espacios en dos o mas volúmenes, permite que la diferenciación funcional en la vivienda sea más clara; consiguiéndose un aislamiento mayor entre algunos espacios que lo exigen, por la incompatibilidad entre ellos.
Debilidades	§ Un volumen externo ubicado al frente, hace perder el enfoque visual de la fachada, ya que obstruye la relación que hay entre el acceso al terreno y el acceso al Volumen Principal.
Oportunidades	§ Al ubicarse uno o más volúmenes frente a la fachada, permite que pueda desarrollarse una mejor composición volumétrica. § Una buena integración de los volúmenes secundarios, puede dar lugar a una buena imagen del conjunto. Un volumen frontal puede ser utilizado de tal manera que sea un espacio conector o de transición entre el exterior y el interior.
Amenazas	§ Cuando existen Volúmenes externos, la relación de espacios se pierde; ya que se genera una disgregación espacial de manera que la homogeneidad en la relación espacial y volumétrica se puede ir eliminando. § Si uno o más de los volúmenes secundarios no cuenta con una adecuada integración formal puede generarse un rompimiento con el conjunto.
<u>3. Disposición de Volúmenes Secundarios con respecto al Volumen Principal</u> <i>3.2. Volúmenes en parte Posterior</i>	
Fortalezas	§ Espacios que no demanden un mayor uso pueden estar ubicados de esta forma, por la relación nula con respecto al acceso del Volumen Principal. § En espacios que requieren un aislamiento físico y visual del resto de la vivienda, por cuestiones de salubridad; este tipo de disposición es la más adecuada (fosa).
Debilidades	§ Esta disposición genera la relación del Volumen Principal con el exterior, sea casi nula ya que se caracteriza por un aislamiento mayor; esto exige un mayor recorrido. § Cuando los volúmenes secundarios se ubican en la parte posterior, el control de tipo visual, así como la conexión espacial, se ve disminuido o anulado.

Oportunidades	<p>§ Los espacios privados para la familia, es adecuado que cuenten con una mayor privacidad, por lo que disponerlos frente a la fachada posterior, es una buena opción.</p> <p>§ Esta disposición volumétrica permite que aquellos espacios abiertos o que se encuentran en el exterior y que a la vez requieren de cierto nivel de privacidad, puedan estar ubicados frente a la fachada posterior del Volumen Principal.</p>
Amenazas	<p>§ Cuando la separación del volumen posterior se vuelve mayor, el elemento seguridad se ve disminuido dentro de la vivienda, ya que se cuenta con un menor control.</p> <p>§ Al haber una separación volumétrica la superficie útil del terreno se ve disminuida (ya que se generan más circulaciones).</p>
3. Disposición de Volúmenes Secundarios con respecto al Volumen Principal	
<i>3.3. Volúmenes en los Laterales</i>	
Fortalezas	<p>§ La configuración volumétrica en las fachas no se ve interrumpida por los volúmenes secundarios dispuestos a los lados, e incluso pueden ayudar a mejorar la composición.</p> <p>§ Se puede lograr una mayor descentralización espacial.</p>
Debilidades	<p>§ Si uno de los volúmenes laterales tiene un predominio formal, puede restar importancia al Volumen Principal.</p>
Oportunidades	<p>La relación entre el Volumen Principal y los Volúmenes Secundarios Laterales, es Indirecta (ya que a pesar que no está del todo directa, tampoco es nula como en el caso de los volúmenes en fachada posterior).</p> <p>§ Formalmente hablando, si se tiene una adecuada compatibilidad de materiales, se puede contribuir a la integración del conjunto de volúmenes.</p> <p>§ Los volúmenes laterales pueden permitir una configuración formal con mas potencial expresivo (por juego de volúmenes)</p>
Amenazas	<p>Si el o los volúmenes laterales no se encuentran formalmente integrados con el Volumen Principal puede romper con el conjunto.</p>

3.4.2.8 Análisis Formal de los datos obtenidos

a. Conclusiones Formales Generales

De acuerdo los datos obtenidos en cada una de las clasificaciones tipológicas formales, se tiene:

a.1 Distribución del Mobiliario

Ū La distribución del mobiliario tiende a ser ubicada al contorno del espacio, generando una superficie libre en la parte central.

Ū Dependiendo de la Configuración espacial o de las dimensiones del espacio, puede generarse una distribución del mobiliario a los extremos o en el centro.

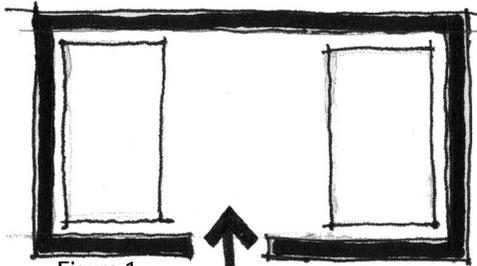


Figura 1

Ū En viviendas con espacios limitados, se prefiere una distribución del mobiliario al contorno (tipo "U"), a diferencia de espacios mas grandes en donde la distribución se da al centro y a los extremos.

Ū La distribución del mobiliario influencia directamente las circulaciones de acuerdo a las formas de los tres casos identificados: la distribución a los extremos define una circulación lineal, la alrededor (en forma de U) define una circulación centralizada, y la distribución alrededor con mobiliario al centro genera una circulación en forma de anillo. (Ver figura 1 y 2)

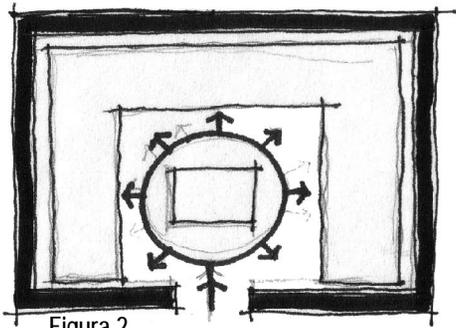


Figura 2

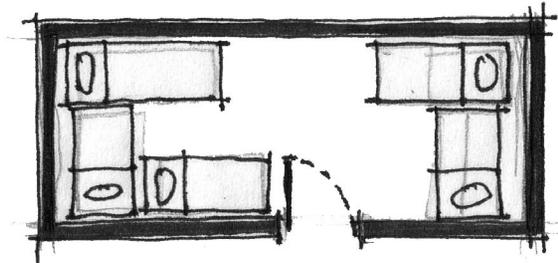


Figura 3

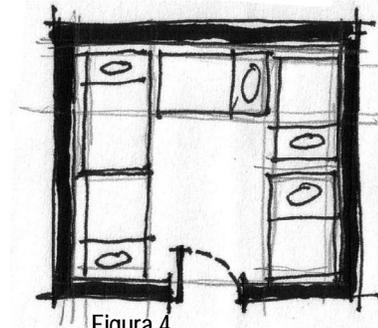


Figura 4

Ū Dependiendo de las proporciones de largo y ancho puede condicionar la disposición del mobiliario, de tal manera que en espacios alargados se prefiere una distribución a los extremos y en espacios mas rectangulares o cuadrados se da una distribución alrededor o centralizada. (Ver figura 3 y 4)

Ū En la mayoría de las viviendas se realiza una distribución alrededor (forma de "U"), aunque se identificó casos donde se daba una disposición de mobiliarios más rígida que provoca una ubicación no adecuada de los muebles. (Ver figura 5)

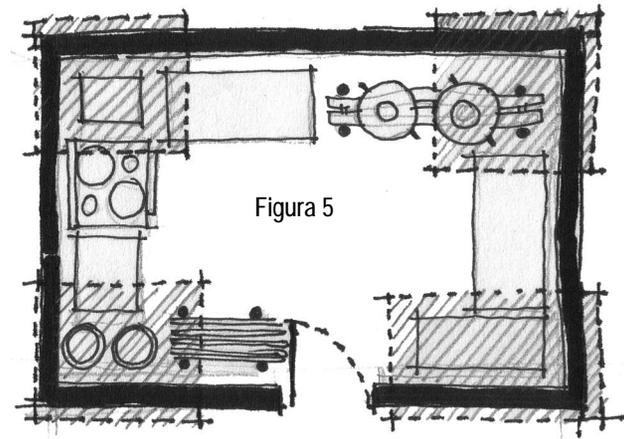
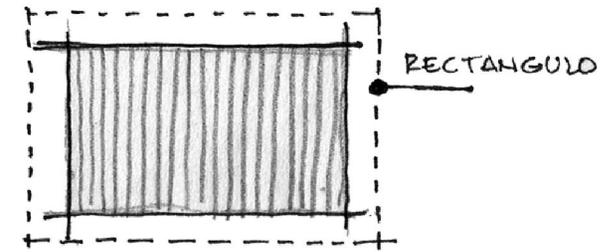
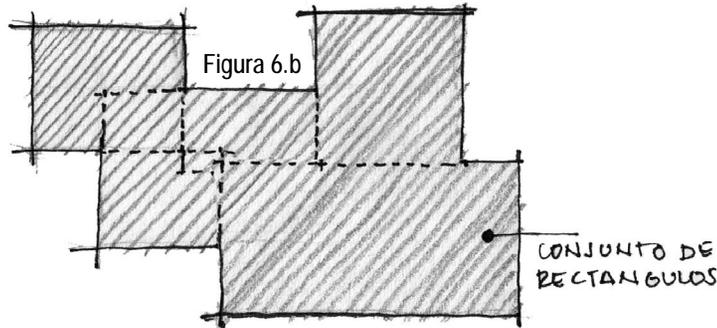


Figura 5

a.2 Configuración Formal del Espacio

- Û En la mayoría de las viviendas rurales predominan el uso del rectángulo como forma para la configuración espacial, ya sea que se presente como un solo elemento o en conjunto. (Ver figura 6.a)



- Û Dentro de las configuraciones espaciales identificadas, la que mas se utiliza es la de un solo rectángulo, y en segundo lugar se da la de rectángulos adosados. (ver figura 6.a y 6.b)

Û Dentro del área rural, se hace uso de la forma rectangular, esto obedece a muchos aspectos, entre ellos los culturales relacionados a la concepción de la vivienda, también se da con mayor frecuencia, por ser esta una de las formas que se desarrollan con menor complejidad y más familiaridad.

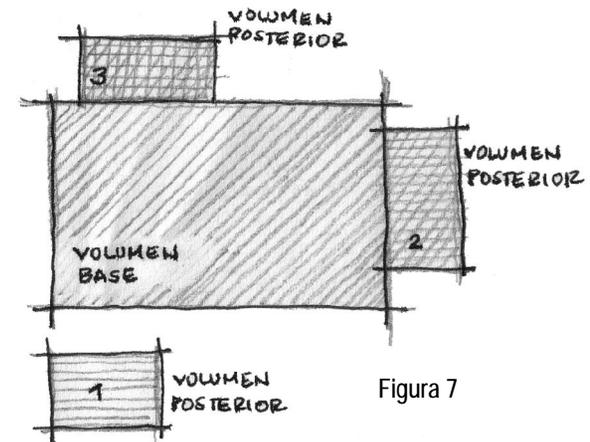
- Û Las formas rectangulares no solo se utilizan en los espacios, sino que también la mayoría del mobiliario identificado, presenta formas ortogonales (camas, mesas, sillas y polletón, entre otros), esto hace que estos sean más acoplables al espacio.

- Û Dentro de los volúmenes en el área rural, estos no siempre albergan a un solo espacios, por lo que al subdividirlos, siempre se conservan formas rectangulares solo que de menores dimensiones. (Ver figura 6.b)

- Û En la configuración espacial de volúmenes adosados, existe uno de los elementos que es considerado como principal, este generalmente alberga al Dormitorio; a partir del cual se desarrollan el resto de formas o volúmenes rectangulares. (Ver figura 7)

- Û La configuración espacial en rectángulos adosados responde a una organización espontánea, basada en las necesidades inmediatas de los usuarios. (Ver figura 7)

- Û La mayoría de viviendas que presentan una configuración espacial de rectángulos adosados, son las que con el tiempo han sufrido progresividad, pero que en el inicio surgieron como un solo rectángulo. (Ver figura 7)



Ū Los materiales, intervienen en la configuración formal del espacio (rectangular), ya que limitan el desarrollo de formas debido a las características que presenta; pero estos a la vez intervienen en la determinación de colores y texturas, ya que en el área rural generalmente se deja la construcción con el acabado del material. (Ver figura 8)

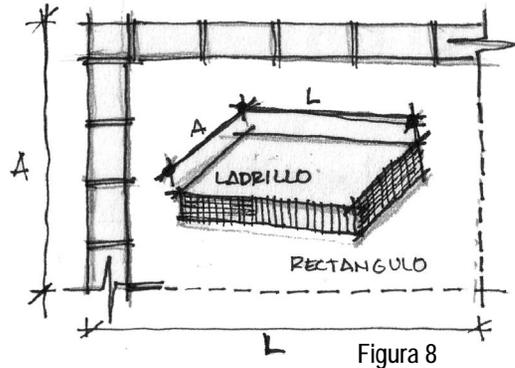


Figura 8

Ū Cuando dentro del terreno la configuración espacial cuenta con más de un rectángulo; se logra una configuración de mayor potencial expresivo y con más dinamismo. (Ver figura 9)

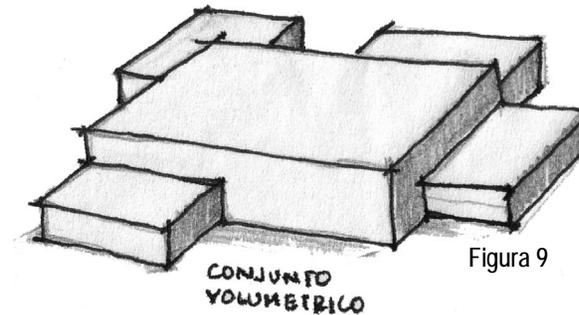


Figura 9

a.3 Escala del Espacio

Ū Los valores en áreas construidas encontrados en las viviendas rurales, van desde los 20m² hasta los 100m². Esto indica que el Rango en el que oscilan los valores de área es de 80 unidades. Estas superficies son las que utilizan los volúmenes dentro del terreno.

Ū El valor medio identificado, correspondiente al área de los volúmenes fue de 40m², aunque los valores de Moda o que más frecuentemente se encontraron fueron 30m² y 50m².

Ū Dentro del área rural, tanto el promedio (40m²) como los valores más frecuentes (30m² y 50m²), están por debajo del mínimo de superficie construida dentro del área urbana. A pesar que los terrenos dentro del área rural, generalmente son de mayores dimensiones.

a.3 Generación Volumétrica del Espacio

Ū En los casos estudiados se identificó dentro del Volumen Principal tres elementos adosados que lo conformaban: en la base se tiene un prisma rectangular; coronado por un prisma triangular dispuesto horizontalmente, que representa un techo a dos aguas; y por último se tiene el corredor, que es un espacio definido por columnas, pero sigue la misma tendencia en el techo. Es necesario aclarar que no todas las viviendas cuentan con un corredor, o un techo a dos aguas, pero más del 70% presenta esta configuración base. (Ver figura 10)

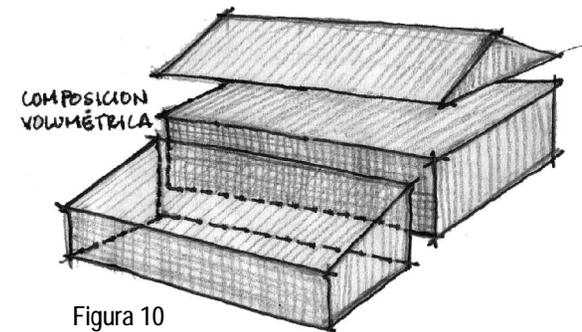


Figura 10

Ū Cuando el Volumen Principal cuenta con volúmenes adosados, se logra obtener una mejor composición formal siempre y cuando sepa aprovecharse las formas. (Ver figura 10)

Ū La configuración volumétrica es a partir de un Volumen Principal, sobre el cual se adosan formas secundarias. (Ver figura 10)

Ū Como volúmenes secundarios se tiene todos aquellos espacios que físicamente cuentan con una configuración en la base de paredes o pilotes, y en la parte superior coronado por un techo (estos pueden ser abiertos o cerrados). (Ver figura 11 y 12)

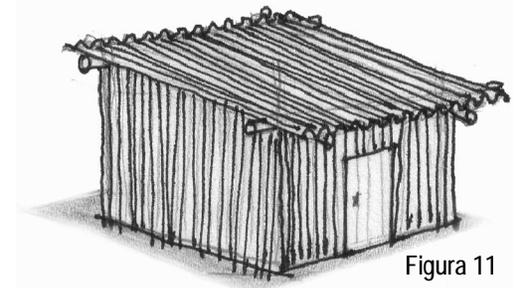


Figura 11

Ū Las texturas y los colores vienen definidos por los materiales aplicados, ya que no suele darse acabado a las construcciones dentro del área rural, sino que se mantiene los colores y texturas de los materiales que se utilizan. (Ver figura 13)

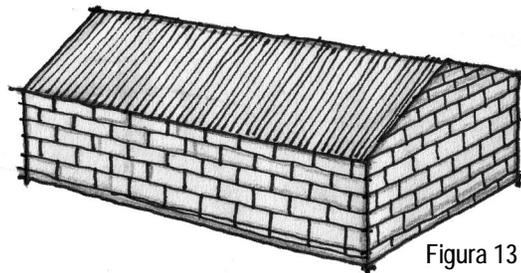


Figura 13

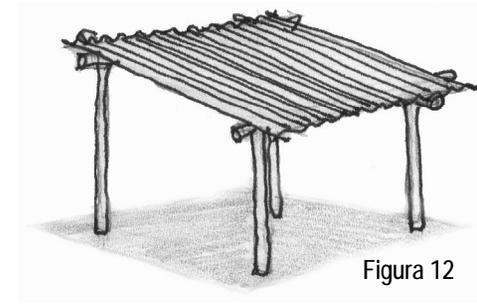


Figura 12

Ū La percepción sobre los elementos volumétricos viene determinada por los materiales, ya que los elementos hechos a base de adobe o ladrillo suelen verse como sólidos, y los realizados de lámina o bahareque como construcciones débiles. (Ver figuras 14 y 15)

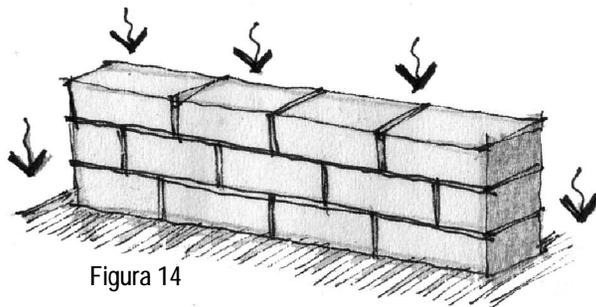


Figura 14

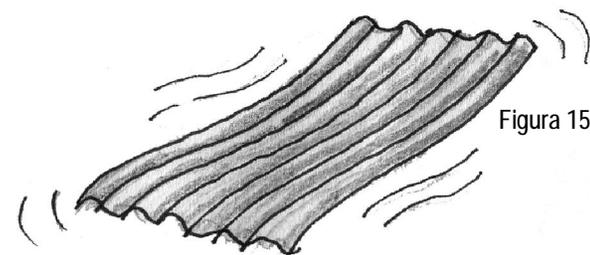
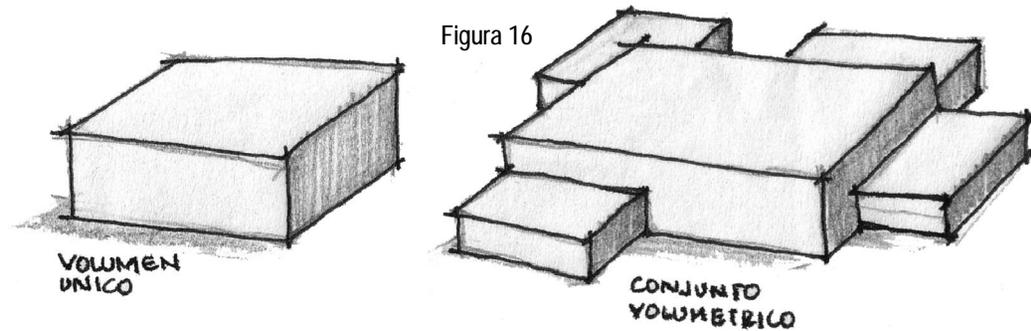


Figura 15

Û En la mayoría de casos predomina la composición volumétrica simple (un solo elemento), aunque se pudo observar construcciones con un elemento adosado y en menor medida se identificaron dos elementos más, adosados al Volumen Principal. (Ver figura 16)

Û Los techos están conformados por planos inclinados a dos aguas, pero hay volúmenes que cuentan con cubiertas más simples, ya que solo poseen un plano inclinado (techo a un agua).

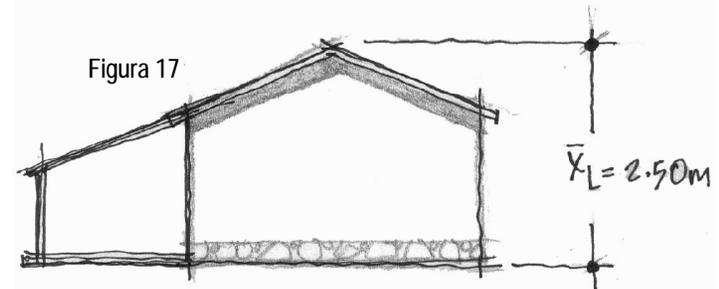
Û Para establecer la Composición Volumétrica, no se utiliza ningún criterio, ya que la configuración se realiza de una forma espontánea de acuerdo a las necesidades inmediatas. (Ver figura 10)



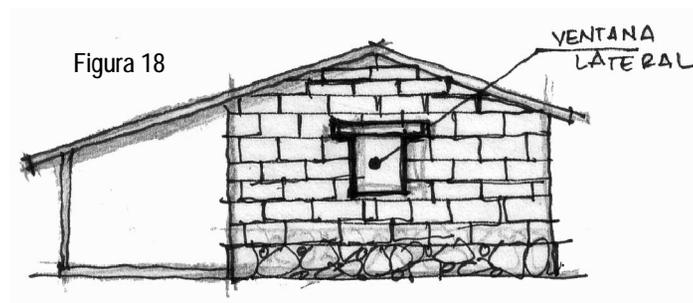
Û Dentro del conjunto, los volúmenes que se ubican no responden a una organización o criterios de ubicación definidos.

Û La orientación del volumen se da de acuerdo a la ubicación del acceso al terreno, ya que a partir de este se dispone el acceso a la vivienda; mas específicamente, actualmente no se obedece a criterios de orientación ambientales (de acuerdo a Vientos o Asoleamiento).

Û La altura de los volúmenes no sobrepasa los 3.5m., aunque en el Volumen Principal la altura promedio es de 2.50m aproximadamente, en volúmenes secundarios el promedio es de 2.00m.



Û En las viviendas rurales, las alturas mínimas están definidas en base a las alturas de las puertas, que no siempre son 2.00m. ó 2.10m. como en áreas urbanas, sino que se identificaron puertas hasta de 1.65m. (Ver figura 17)

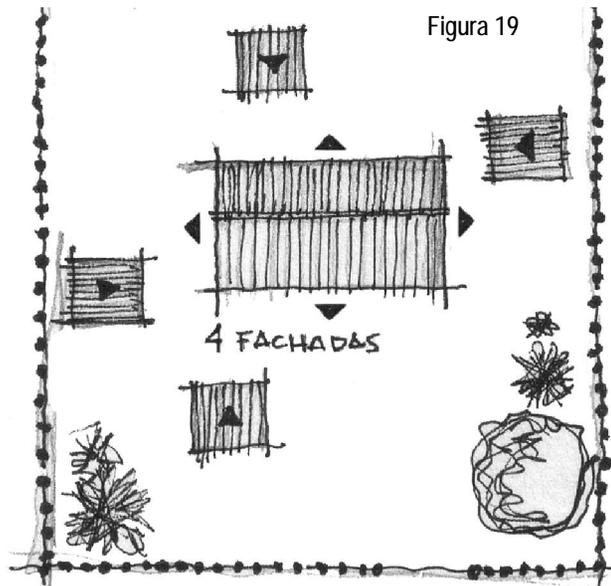


En la mayoría de Volúmenes no se identificaron huecos para ventanas; y a pesar que en una pequeña cantidad de viviendas si se contaba con estas, el número era muy limitado (1 ó 2 por volumen) y además las dimensiones eran muy pequeñas (0.60m. x 0.60m.), sobretodo cuando las viviendas eran de adobe. (Ver figura 18)

- Û En las viviendas donde se identificaron Volúmenes Secundarios, se mantiene la configuración volumétrica simple, al igual que en los Primarios.
- Û En las viviendas donde se encuentra más de un volumen, siempre existe uno que domina en la composición, dentro del Volumen considerado como principal se ubica siempre el Dormitorio y el Corredor.
- Û El uso de formas simples obedece primero a la falta de conocimientos técnicos por parte de las personas que realizan la concepción y la construcción de las viviendas (generalmente son los mismos usuarios), en segundo lugar se tienen las condicionantes de los materiales y los sistema constructivos que se utilizan (adobe, bahareque y lámina), y por último se tiene la falta de recursos económicos dentro del área rural.

a.5 Disposición de Volumen Secundario con respecto al Volumen Principal

- Û Cuando además del Volumen Principal, se ubican Volúmenes Secundarios en el terreno, se logra que la composición sea no solo más compleja, sino que se vuelve más heterogénea.



- Û Debido a que los terrenos en el área rural generalmente son mas grandes que en áreas urbanas, el Volumen Principal que conformaba la vivienda, la mayoría de ocasiones queda separado de los límites, dando lugar a cuatro fachadas, que propician la ubicación de Volúmenes secundarios sobre cualquiera de ellas (al contorno). (Ver figura 19)
- Û La disposición y orientación de los Volúmenes Secundarios respecto al Volumen Principal y al resto del terreno, no siguen un criterio de ubicación, ni se organizan a partir de un eje que oriente, ni de un elemento que relacione.
- Û Cuando existe un Volumen Secundario, este tiende a ubicarse generalmente frente a la fachada del Volumen Principal, y como segunda opción se dispone en los laterales.

Ū Cuando en la Vivienda únicamente existe un Volumen Secundario, este suele ubicarse al frente del Volumen Principal. (Ver figura 20)

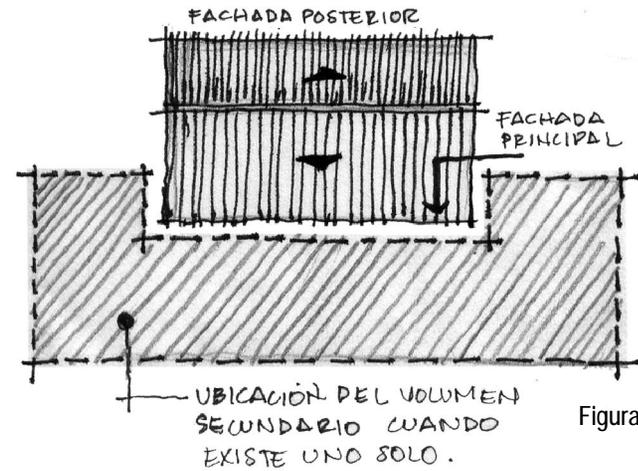


Figura 20

Ū Si dentro de la vivienda se cuenta con dos Volúmenes Secundarios, estos suelen ubicarse principalmente a uno de los lados, ya sea ambos a la derecha o ambos a la izquierda. (Ver figura 21)

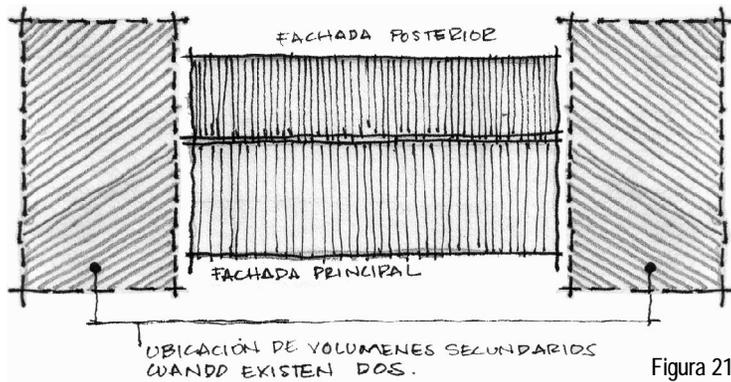


Figura 21

Ū Cuando existen más de dos volúmenes debido a la poca frecuencia con la que se da esta configuración dentro del área rural; no se pudo identificar una tendencia de ubicación clara, ya que los volúmenes aparecen en cualquiera de las 4 fachadas con respecto al Volumen Principal. (Ver figura 22)

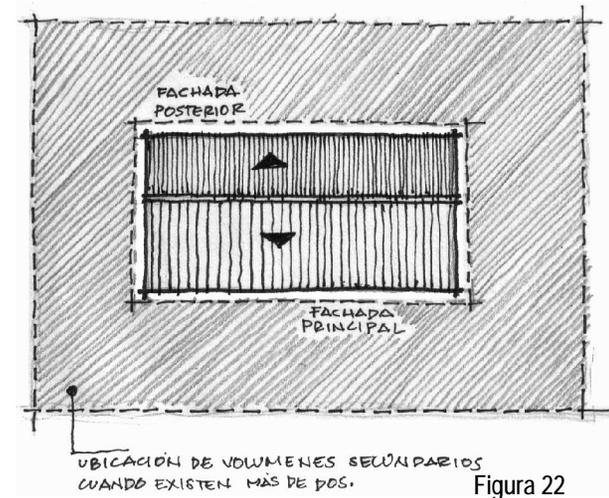


Figura 22

3.4.3 Tipología Funcional

En términos generales, esta tipología esta referida, principalmente al aspecto de uso los espacio y a la organización de los mismos dentro de la vivienda de tal manera que permita identificar la capacidad de estos para satisfacer las necesidades y exigencias de sus habitantes; retomando elementos y variables de las zonas funcionales y los espacios que las conforman que se convierten en los elementos primarios que definen las características de esta tipología.

Para el análisis funcional por espacios, se han establecido dos grupos, los *Espacios Primarios* y los *Secundarios*, esto en base a la importancia, relación y frecuencia con que aparecen dentro de la vivienda.

- ✘ **Primarios**, son aquellos espacios de carácter primordial y los cuales definen actividades básicas que no pueden faltar en una vivienda estos son: Dormitorios, Corredor, Cocina de Leña, Patio y Lavadero.

- ✘ **Los Secundarios**: son aquellos espacios que cuentan con un menor grado de relación y de frecuencia; sin embargo estos complementan a los Primarios, otorgando una mayor división espacial y a su vez una mayor organización, sin ser indispensables para las funciones básicas. Estos son: leña, Bodega, Esp. Secund. Almacén, Galera, Comedor, Cocina de gas, sala y letrina, espacios para animales y espacio Complementario Cocina.

Esquema de Análisis

Los aspectos que se toman en cuenta para el análisis de los datos, son:

- ✘ Ubicación
- ✘ Mobiliario
- ✘ Diferenciación de Espacios
- ✘ Coordinación
- ✘ Relación Directa entre espacios

- ✘ Configuración Interna del Espacio
 - Disposición del Mobiliario
 - Accesos
 - Concentración de Superficies Libres
- ✘ Dimensiones (largo y ancho)

3.4.3.1 Diferenciación de Espacios

Consiste en delimitar una función dentro de un espacio determinado; esta separación en la mayoría de las ocasiones obedece a las actividades que en el interior se realizan.

Para efectos de análisis se consideran dos niveles de diferenciación: una General, que se da entre el Exterior y el Interior; y otra Específica, que se da entre los espacios interiores.

Para Enrico Tedeschi¹ una adecuada diferenciación entre dos espacios depende en primer lugar de la concepción de los modos de vida de los habitantes, y en segundo lugar del partido que adopte el arquitecto, en este caso el diseñador para utilizar adecuadamente los elementos que diferencien una zona de otra y un espacio de otro.

La Diferenciación Interior para efectos de análisis se puede dar a través de cuatro elementos:

- ✘ **División Fija:** esta puede ser una pared, o un elemento fijo que divida completamente un espacio de otro (no puede considerarse una división a media altura dentro de este tipo).
- ✘ **División Móvil:** se refiere a divisiones que los habitantes ubican, pero que tienen la flexibilidad de ser removibles, tal como cortinas de tela o plástico.
- ✘ **Mobiliario:** se da cuando se utiliza un mueble para diferenciar un espacio de otro.
- ✘ **Sin división:** cuando no hay un elemento físico que establezca la separación entre uno y otro espacio, la diferenciación se realiza por la variación del mobiliario interno entre dichos espacios.

3.4.3.2 Coordinación de Espacios

Las zonas y los espacios además de ser diferenciados, para tener una adecuada relación necesitan ser coordinados entre ellos. La calidad del arquitecto depende en esta parte, de la capacidad de vincular los espacios funcionalmente adecuados y espacialmente interesantes.²

A través de la coordinación se establecen los niveles de Jerarquía, entre los espacios, de acuerdo al tipo de conexión directa o indirecta por la que se asocian.

Para efectos de análisis se establecen dos tipos de vinculaciones con las que se coordinan los espacios:

- ✘ **Aberturas:** se da cuando entre un espacio y otro se establece un hueco como puerta para generar la conexión entre ambos.
- ✘ **Completamente Abierta:** es cuando la coordinación se da a través de paredes a media altura o de espacios completamente abiertos en los cuales no existe una diferenciación a través de una división fija.

Dentro de la jerarquía en espacios, es de gran importancia conocer aquellos que representan un mayor grado de interés desde el punto de vista de los usuarios.

¹ Tedeschi Enrico, *"Teoría de la Arquitectura"*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.

² Id.

3.4.3.4 Configuración Interna del Espacio

Dentro de cada uno de los espacios de la vivienda, dependiendo de la función que se realice se establece una configuración determinada en base a tres aspectos principales:

- ✦ **Distribución de Mobiliario:** la disposición del mobiliario define las áreas utilizadas dentro del espacio; dependiendo de la organización que se de, se puede lograr mayor o menor concentración de superficies libres.
- ✦ **Accesos:** es importante considerar la ubicación de los accesos ya que en primer lugar definen circulaciones y en segundo lugar generan espacios muertos debido a las puertas.
- ✦ **Concentración de Superficies Libres:** Se refiere al espacio que queda como residuo de la disposición del mobiliario, puede utilizarse como circulación o en ocasiones suele quedar como espacio residual.

3.4.3.5 Dimensiones

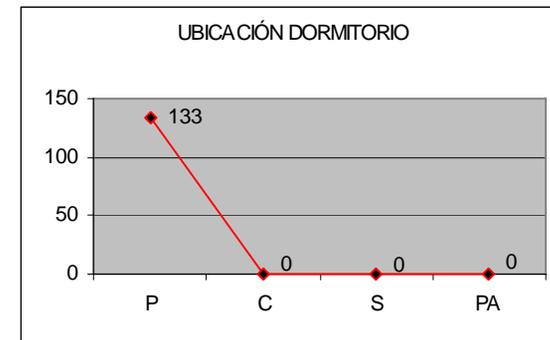
Las dimensiones de un espacio no solo responden a una necesidad física, sino que también a las dimensiones de los usuarios (escala humana), y a la situación económica, social y psicológica.

En cada espacio las dimensiones responden a una necesidad de uso; por lo tanto es importante analizar las dimensiones referentes al ancho, largo y el total de área.

3.4.3.5 Datos obtenidos por espacios:

a. *Dormitorio*

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	133
Corredor (C)	0
Volumen Secundario (S)	0
Patio (PA)	0

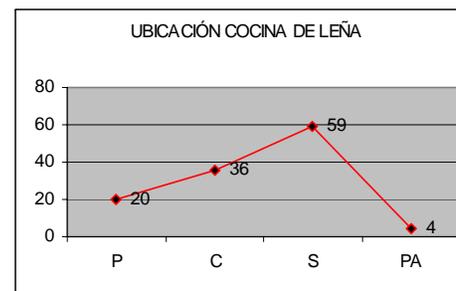


Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro del dormitorio se pudo identificar: Camas, silla con radio, sillas con ropa, refrigeradora, muebles con ropa, hamaca, granero, costales y baúl con ropa, mesa, mesa con televisión, mesas con objetos de cocina, mesa con radio, muebles para tumbia con ropa, ropero, tocador, closet, gavetero, recipiente con agua, herramientas de cultivo, bancos, sillón, cuerdas con ropa colgada, barril con ropa, máquina de coser, trastero, bicicleta, sacos de maíz, juguetera y cubetas con ropa.

b. Cocina de Leña

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	20
Corredor (C)	36
Volumen Secundario (S)	59
Patio (PA)	4



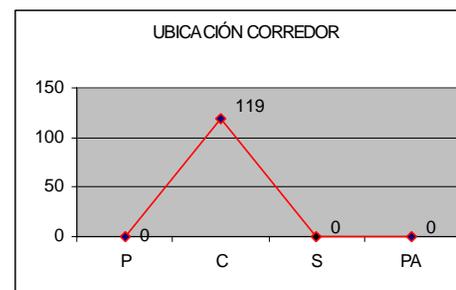
Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro de la Cocina de Leña se pudo identificar: Polletón (comal y hornia), piedra de moler, cantaros con agua, barril con agua, mesa para recipientes con agua, mesas con objetos de cocina, mueble para trastos, granero, banco con cosas de comida, utensilios de cultivo, mesas con ollas, cocina tipo barril, cocina de gas, lavadero, cocina tipo Lorena, mesa para lavar maíz, sillas, ropero, molino, y cocina tipo plancha.

2.3.5.3 Corredor

c. Corredor

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	0
Corredor (C)	119
Volumen Secundario (S)	0
Patio (PA)	0

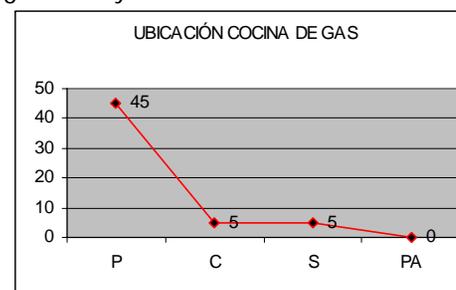


Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro del Corredor se pudo identificar: Sillas, mesas, granero, hamaca, maquina de coser, mesa con piedra de moler, mueble para trastos, mesa para recipientes con agua, lavadero, leña, bancos, horno de leña, barril con agua, ducha, cocina tipo barril, mesa con trastos y recipientes, cocina tipo polletón, bancas, granero, cocina de gas, pozo, mueble, herramientas de trabajo, cocina tipo plancha, molino, leña, refrigeradora y costales con maíz.

d. Cocina de Gas

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	45
Corredor (C)	5
Volumen Secundario (S)	5
Patio (PA)	0

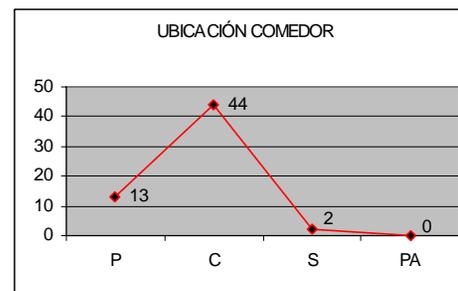


Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro de la Cocina de Gas se pudo identificar: Cocina de gas, mesa, mesas con cosas de cocina, estantes con trastos, mesa para planchar, estantes con agua, refrigeradora, mesa con televisión, mesa con cantaros para agua, silla, granero, canasta colgada del techo, hamaca, sillas, máquina de coser y estantes.

e. Comedor

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	13
Corredor (C)	44
Volumen Secundario (S)	2
Patio (PA)	0



Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro del Comedor se pudo identificar: Mesa y sillas, banca, televisión, hamaca, refrigeradora, mueble para trastos, ventilador, ropero, gavetero, estante de trastos, granero y recipientes con agua.

f. Lavadero

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	0
Corredor (C)	26
Volumen Secundario (S)	24
Patio (PA)	58

Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro del Lavadero se pudo identificar: Lavadero, barril con agua, mesa para lavar, pozo, piedra de moler, mesa para poner ollas, recipientes con agua y hamaca

g. Ducha

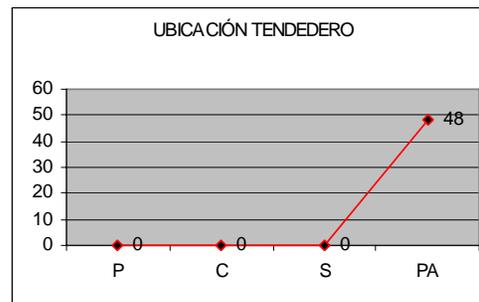
Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	0
Corredor (C)	4
Volumen Secundario (S)	9
Patio (PA)	20

Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro de la ducha se pudo identificar únicamente barriles.

h. Tendedero

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	0
Corredor (C)	0
Volumen Secundario (S)	0
Patio (PA)	48



Mobiliario:

El tendedero debido a las funciones que se realizan, no posee mobiliario.

i. Galera

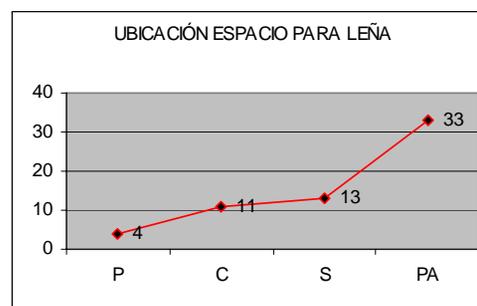
Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	0
Corredor (C)	0
Volumen Secundario (S)	13
Patio (PA)	0

Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro de la Galera se pudo identificar: Granero, leña y horno.

j. Espacio para Leña

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	4
Corredor (C)	11
Volumen Secundario (S)	13
Patio (PA)	33



Mobiliario:

El espacio para almacenar leña no contaba con ningún mobiliario, ya que era utilizado solamente para almacenar leña.

k. Letrina

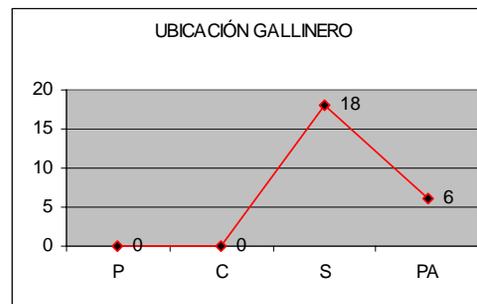
Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	1
Corredor (C)	0
Volumen Secundario (S)	0
Patio (PA)	100

Mobiliario:

El mobiliario dentro de la letrina, debido a la función para la que ha sido creada, consiste solamente en el artefacto sanitario.

l. Gallinero

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	0
Corredor (C)	0
Volumen Secundario (S)	18
Patio (PA)	6

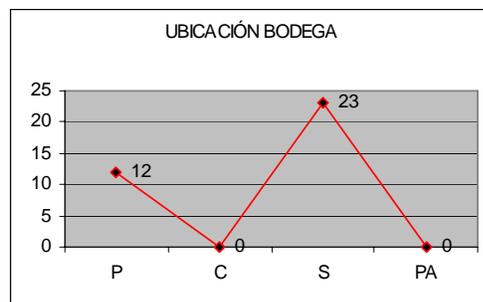


Mobiliario:

El Gallinero debido a que es un espacio destinado al almacenamiento de gallinas y pollos, no cuenta con mobiliario.

m. Bodega

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	12
Corredor (C)	0
Volumen Secundario (S)	23
Patio (PA)	0



Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro de la Bodega se pudo identificar: Herramientas para cosecha, costales con maíz, leña, graneros, objetos varios, mesas, sillas y hamacas.

n. Espacio para Ropa

Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro del Espacio para Ropa se pudo identificar: Mueble con imágenes, caja con ropa y mesa para planchar.

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	1
Corredor (C)	0
Volumen Secundario (S)	0
Patio (PA)	0

ñ. Espacio Complementario Cocina

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	7
Corredor (C)	0
Volumen Secundario (S)	0
Patio (PA)	0



Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro del Espacio Complementario de Cocina se pudo identificar: Mesa con cosas de cocina, banca para recipientes con agua, cantaros con agua, mesa con guacales, mesa con canastos y ollas, estantes con trastos, leña, espacios con ropa, banca con cosas de comida y granero.

o. Espacio Secundario-Almacén

Ubicación	Casos
Volumen Principal (P)	7
Corredor (C)	0
Volumen Secundario (S)	0
Patio (PA)	0

Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro del Espacio Secundario-Almacén se pudo identificar: Mesa, ropero, tarima con sacos de maíz, televisión, mesa con ropa, granero, mueble con objetos y radio, silla con sacos de maíz, cantaros con agua, leña y barril.

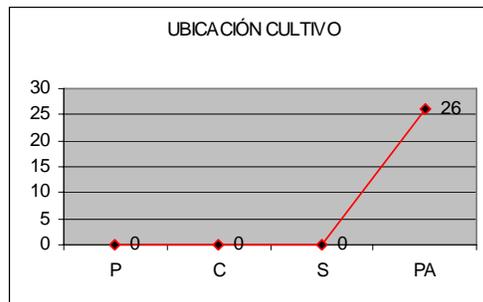
p. Cultivos

Ubicación

Volumen Principal (P)
Corredor (C)
Volumen Secundario (S)
Patio (PA)

Casos

0
0
0
26



Tipo de Cultivos:

El espacio cultivo no cuenta con mobiliario, sino que en este caso se identificó el tipo de plantaciones que se realizan: guisquil, verduras, maíz, huerta de guineos, frijol, naranjas, granadilla, café y tomate.

q. Espacio Multifuncional

Ubicación

Volumen Principal (P)
Corredor (C)
Volumen Secundario (S)
Patio (PA)

Casos

2
0
0
0

Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro del Espacio Multifuncional se pudo identificar: Cocina de gas, mesa, mesa con televisión, ropa, hamaca y sillas.

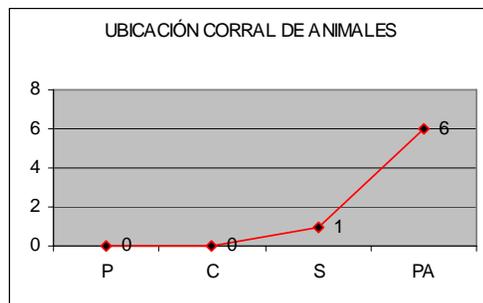
r. Corral de Animales

Ubicación

Volumen Principal (P)
Corredor (C)
Volumen Secundario (S)
Patio (PA)

Casos

0
0
1
6



Mobiliario:

El espacio destinado como corral de animales, no cuenta con mobiliario, sino que en este caso se observó el tipo de animales que se solía tener dentro de los terrenos en la vivienda: vacas y cerdos.

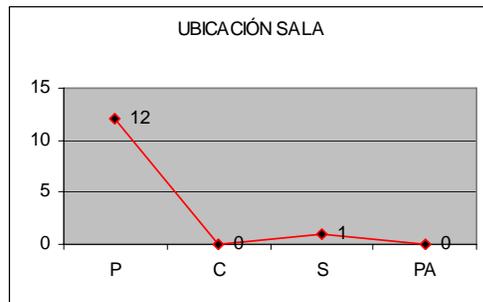
s. Sala

Ubicación

Volumen Principal (P)
Corredor (C)
Volumen Secundario (S)
Patio (PA)

Casos

12
0
1
0



Mobiliario:

El mobiliario dentro de cada espacio dependía de las necesidades de cada familia, pero dentro del Espacio Sala se pudo identificar: Sofás, mesa con televisión, sillón y hamaca.

3.4.3.6 Diferenciación interior en viviendas rurales

	TOTAL	ELEMENTOS DE DIFERENCIACIÓN										
DORMITORIO	□ = 206 X = 39 O = 25 △ = 2	□ = 84										
CORREDOR	□ = 187 X = 74	□ = 34 X = 4	□ = 22 X = 13 O = 10 △ = 1	□ = 37 X = 3								
COCINA GAS	□ = 69 X = 36 O = 12 △ = 1	□ = 4 X = 5 O = 1	□ = 20 X = 35	□ = 6 X = 23	□ = 24 X = 4	△ = 1						
COCINA LEÑA	□ = 72 X = 58 O = 1	□ = 1 X = 2	□ = 6 X = 2 O = 1	X = 7							□ = 1	
COMEDOR	□ = 40 X = 36 O = 1 △ = 1				□ = 3						□ = 3	
LAVADERO	X = 7				□ = 3 X = 4						□ = 1	
TENDEDERO					□ = 1	□ = 1		□ = 1		□ = 12 X = 1		
GALERA	□ = 1				□ = 1	□ = 3	□ = 1	□ = 8	□ = 7	□ = 6 X = 5 O = 10	□ = 16 X = 3 O = 5	
LEÑA	□ = 6 X = 4				□ = 1	□ = 2	□ = 1	□ = 1	□ = 12	□ = 7	□ = 23 X = 1	
FOSA					X = 2	□ = 4 X = 1	X = 1	□ = 1	□ = 1	□ = 1	□ = 23 X = 1	
GALLINERO	□ = 2	□ = 1			□ = 1	□ = 2 X = 2	□ = 1 X = 3	□ = 2 X = 2	□ = 1 X = 5			
BODEGA	□ = 30 X = 1				□ = 1						□ = 1	
SALA	□ = 14 X = 7	□ = 2				□ = 1						□ = 1
ESPACIO COMPLEMENTARIO COCINA	□ = 24 X = 11 O = 10	X = 1	□ = 1	□ = 1							□ = 1	
ESPACIO SECUNDARIO ALMACEN	□ = 46 X = 15 O = 5	□ = 1 X = 1										
CULTIVO												

ELEMENTOS DE DIFERENCIACIÓN

- = DIVISIÓN FIJA (PARED)
- X = SIN DIVISIÓN
- O = DIVISIÓN MOVIL
- △ = DIVISIÓN CON MOBILIARIO

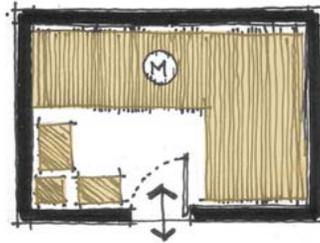
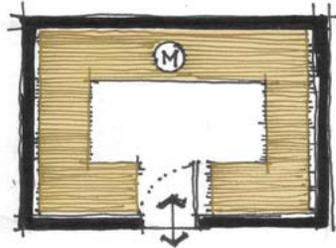
3.4.3.8 Relación directa entre espacios rurales

TOTAL												
DORMITORIO	178											
CORREDOR	390	52										
COCINA GAS	103	35	34									
COCINA LEÑA	163	7	62	7	14							
COMEDOR	70	5	5	35	40							
LAVADERO	146	9	1				1	1				
TENDEDERO	30	1			11							
GALERA	3	2				2	2	2				
LEÑA	41	1			7	2	7	11	18			
FOSA	178	1			1	3	8	14	21			
GALLINERO	26	1			3	5	3	5	22	1	18	
BODEGA	30	1			1	2	5	3	5	22	1	18
SALA	32	1			1	2	4	3	5	22	1	18
ESPACIO COMPLEMENTARIO COCINA	49	1			1	2	4	3	5	22	1	18
ESPACIO SECUNDARIO ALMACEN	52	2			16	22						
CULTIVO	12	4	3									
PATIO	521	10	5									

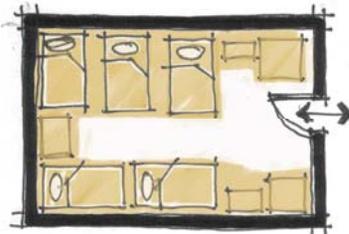
3.4.3.9 Disposición del mobiliario al interior

En base a los datos recolectados, se ha determinado la disposición del mobiliario en cuatro espacios básicos dentro de la vivienda, el dormitorio, la cocina de gas, la cocina de leña, y el dormitorio.

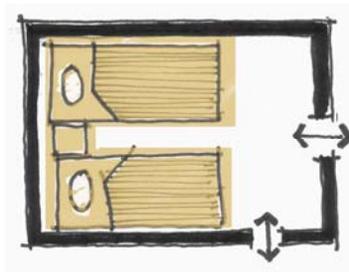
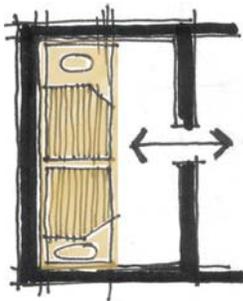
- Dormitorio



Disposición al contorno del espacio
145 casos

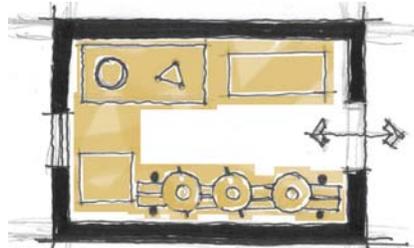


Disposición a los extremos del espacio.
20 casos

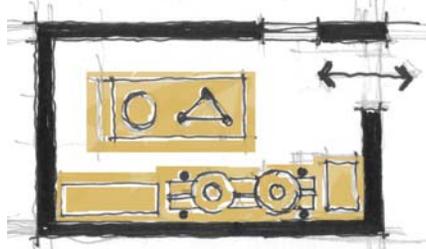


Disposición a los extremos del espacio.
31 casos

• Cocina de leña

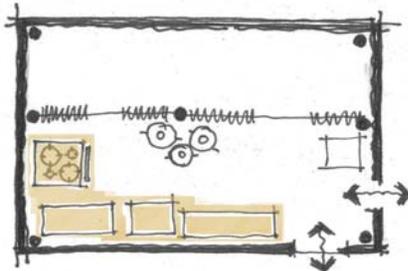


Disposición al contorno del espacio
74 casos

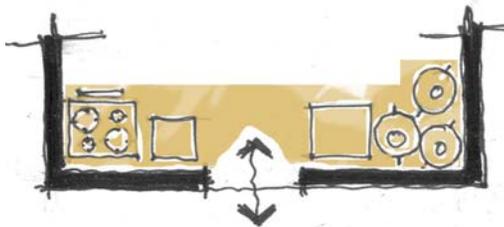


Disposición al contorno y al centro
2 casos

• Cocina de gas

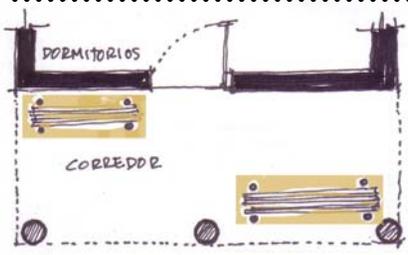


Disposición en dos extremos del
espacio
27 casos

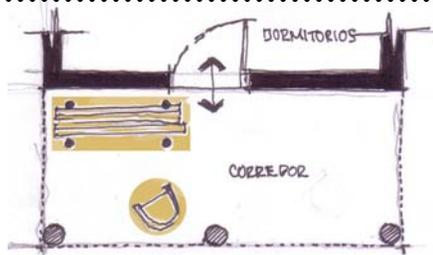


Disposición en un extremo del
espacio
27 casos

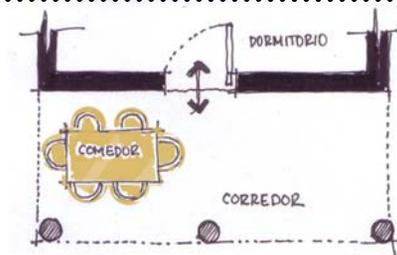
• Corredor



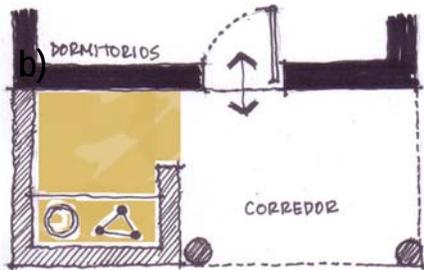
Mobiliario Escaso
34 casos



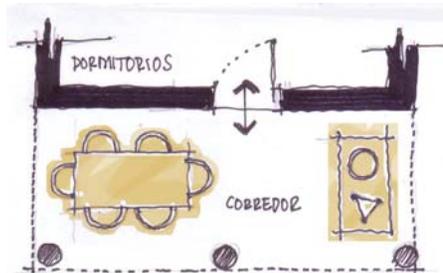
Mobiliario Regular
2 casos



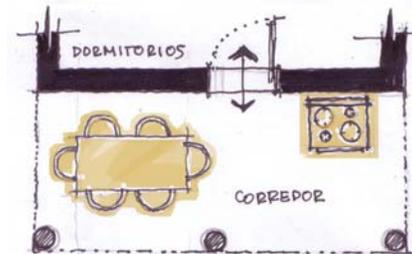
Corredor-Comedor
37 casos



Corredor- Cocina de Leña
10 casos

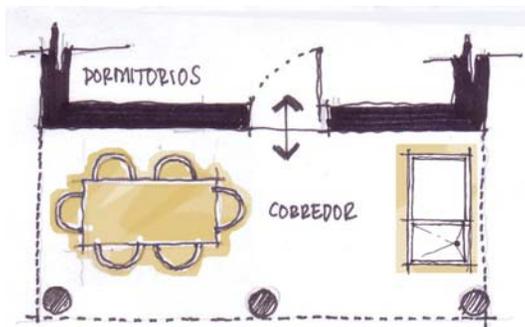


Corredor-Comedor-Cocina de Leña
20 casos

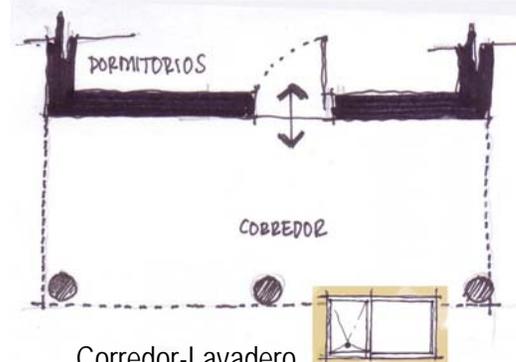


Corredor-Comedor-Cocina de Gas
6 casos

• Corredor



Corredor-Comedor-Lavadero
1 casos



Corredor-Lavadero
1 casos

3.4.3.10. Dimensiones de espacios

En base al estudio de 133 casos dentro del área rural del Norte del Municipio de San Juan Opico, se obtuvieron los siguientes datos referentes a las dimensiones de los espacios.

		Media (m.)	Moda (m.)	Valor Mínimo (m.)	Valor Máximo (m.)	Rango (u.)
Dormitorio	Largo	4.0	5.0	2.0	10.0	8.0
	Ancho	3.0	2.0	1.5	6.0	4.5
Corredor	Largo	6.0	7.0	2.0	10.0	8.0
	Ancho	2.0	2.0	1.0	5.0	4.0
Cocina de Gas	Largo	3.0	4.0	1.0	7.0	6.0
	Ancho	2.0	2.0	1.0	3.0	2.0
Cocina de Leña	Largo	2.5	2.0	1.0	7.0	6.0
	Ancho	2.0	2.0	1.0	4.5	3.5
Comedor	Largo	2.0	2.0	1.0	5.0	4.0
	Ancho	1.5	1.5	1.0	3.0	2.0
Bodega	Largo	4.0	4.0	2.0	7.0	5.0
	Ancho	2.0	2.0	1.0	4.0	3.0
Sala	Largo	3.0	3.0	2.5	5.0	2.5
	Ancho	2.0	2.0	1.5	3.0	1.5
Galera	Largo	3.0	3.0	3.0	6.0	3.0
	Ancho	1.5	1.5	1.0	1.5	0.5
Complementario cocina	Largo	3.0	3.0	1.5	5.0	3.5
	Ancho	2.0	2.0	1.0	4.0	3.0
Secundario-Almacén	Largo	4.0	2.0	2.0	9.5	7.5
	Ancho	2.5	2.0	1.0	4.0	3.0

3.4.3.11 Análisis FODA a la tipología Funcional: Diferenciación y Coordinación

Diferenciación:		División Fija (pared)
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> La diferenciación que se establece entre dos espacios es clara y permanente (aislamiento). Una diferenciación establecida a través de un elemento fijo permite que se establezcan diferentes niveles de relación de acuerdo a los requerimientos de cada espacio y de los usuarios 	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> Una división fija, limita no solo las dimensiones, sino que a la vez el uso del espacio y el desarrollo de ciertas actividades. 	
Oportunidades	Permite que dos espacios cuya relación debe de ser nula, puedan estar totalmente aislados (esto se da siempre y cuando la coordinación entre espacios sea la adecuada).	
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> En varios espacios donde la relación es compatible; no es necesaria la utilización de un elemento fijo que los delimite. Hay espacios, que por las actividades que en ellos se realizan, no se adecuan a una diferenciación definida con divisiones fijas. 	

Diferenciación:		División Móvil
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> Cuando entre dos o mas espacios se establece como límite una división móvil puede generarse una relación más directa. Permite una multifuncionalidad espacial, ya que permite que el espacio puede dividirse o ampliarse de acuerdo a las necesidades en diferentes momentos del día 	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> Debido a que el espacio no esta totalmente definido por un elemento rígido, puede generarse una usurpación entre espacios (no esta el límite definido claramente). La diferenciación por medio de una división móvil no permite que pueda establecerse una relación nula entre los espacios; solo pueden darse de tipo directas e indirectas. 	
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> El espacio cuando se limita a través de una división móvil, permite que se tenga una mayor flexibilidad; ya que dependiendo de las actividades que se realicen puede ser ampliado o disminuido. 	
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> No todo tipo de espacios puede ser adecuado a una diferenciación establecida a través de divisiones móviles. 	

Diferenciación:		División por medio de Mobiliario
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> Ayuda a optimizar el espacio, ya que además de utilizarse el mobiliario, se logra una separación espacial a través del mueble. La división a través de un mueble, permite transformar el espacio, y que adopte formas regulares o irregulares con solo mover o girar el mobiliario. 	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> La diferenciación por medio de una división móvil no permite que pueda establecerse una relación nula entre los espacios; 	

	solo pueden darse de tipo directas e indirectas.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El espacio cuando se limita a través de una división móvil, permite que se tenga una mayor flexibilidad; ya que dependiendo de las actividades que se realicen puede ser ampliado o disminuido. ▪ El establecer una división de este tipo, se permite modificar el espacio, manteniendo la división a través de otro mueble adaptado a la nueva función.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si al establecer una diferenciación, el mobiliario no se utiliza adecuadamente para dividir el espacio; se pueden dar problemas en el establecimiento de las relaciones espaciales.

Diferenciación:		Sin División
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debido a las actividades que se realizan en ciertos espacios, es adecuado no utilizar una división para diferenciarlos. Permita que entre los espacios que se establece este tipo de diferenciación, se de una mayor relación directa. 	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al no existir una división que establezca la diferenciación, se genera problemas dentro de espacios incompatibles que requieren que la relación sea indirecta o nula. <p>Al no existir un elemento divisor entre uno y otro espacio, el límite no está del todo definido, por lo que puede perderse la noción del espacio.</p>	
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hay espacios en los que al no existir un elemento que los demarque un límite específico, permite que se de una mayor oportunidad en la disposición de su área, así como también de su mobiliario. <p>El uso de este tipo de división es una adecuada solución en aquellos espacios que se requiere que exista una relación totalmente directa.</p>	
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando no existe un elemento físico que divida el espacio, es más probable que puedan darse problemas funcionales, que pueden llegar a causar efectos en la salud de los habitantes. 	

Diferenciación:		Aberturas
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite relacionar dos espacios donde diferenciación es a través de una pared. ▪ Permite que se establezcan dos niveles de relación: una directa si el elemento es una puerta, y una indirecta si es por medio de una pared a media altura o una ventana. 	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La disposición del hueco a través del cual se da la coordinación, puede dificultar la circulación entre dos espacios, si no se ubica adecuadamente. 	
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dependiendo del elemento que coordine los espacios por medio de una abertura, puede generarse una relación Directa, cuando se coloca una cortina o nada; e Indirecta, si se ubica una puerta. ▪ La disposición de las aberturas puede condicionar la ubicación del mobiliario y el desarrollo de las circulaciones. 	
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si el elemento de coordinación no se maneja adecuadamente, se puede invadir o usurpar la privacidad de otro espacio. ▪ Aunque el uso de los elementos de diferenciación sea el adecuado puede darse incompatibilidad de funciones al hacer un 	

	mal uso de aberturas e incluso cuando se abusa de la disposición de las mismas.
Diferenciación:	Completamente Abiertas
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando los espacios, necesitan que exista una relación directa entre ellos, es adecuado utilizar este tipo de coordinación. ▪ En espacios completamente abiertos, se permite mantener un mayor control visual con aquellos con los que se establece relación.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En espacios en los que la relación debe de ser indirecta o nula, este tipo de coordinación no es la mas adecuada. ▪ Al no existir ningún tipo de división se puede caer en la dificultad de identificar los límites del espacio. ▪ Este tipo de coordinación no debe ser utilizado en espacios que requieran que exista privacidad con respecto a otros.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La circulación es mucho mas flexible, ya que no se cuenta con elementos que obstaculicen entre uno y otro espacio.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando la coordinación es completamente abierta, puede darse lugar a una invasión de funciones entre espacios, esto puede identificarse a través de la mezcla de los muebles (mobiliario).

3.4.3.12 Conclusiones en base a datos obtenidos

a. Conclusiones Funcionales Generales

De acuerdo los datos obtenidos en los 133 estudios de casos, se puede concluir que las viviendas rurales pueden encontrarse los siguientes espacio.

- | | | |
|------------------|-------------|--------------------------|
| x Dormitorio | x Ducha | x Espacio para Ropa |
| x Cocina de leña | x Tendedero | x Espacio Complementario |
| x Cocina de gas | x Galera | Cocina |
| x Corredor | x Leña | x Espacio Secundario- |
| x Sala | x Letrina | Almacenamiento |
| x Lavadero | x Gallinero | x Cultivo |
| | x Bodega | x Espacio Multifuncional |
| | | x Corral |

Los espacios encontrados dentro del las viviendas, se pueden agrupar dentro de 5 Zonas Funcionales, establecidas para efectos de análisis:

- x **Estar Diurno:** se refiere a todos aquellos espacios dentro de los cuales se realizan actividades principalmente durante el día.
- x **Estar Nocturno:** contiene los espacios en los que se desarrollan las actividades principales durante la noche.
- x **Servicios:** Son todos aquellos espacios en los que se realizan actividades de aseo, limpieza o sanitarias.
- x **Depósitos:** Se refiere a los espacios utilizados principalmente para almacenamiento.

- ✘ **Patio:** Espacio General definido por todo el terreno, que además de contener los volúmenes principales y secundarios, también alberga espacios y actividades exteriores.

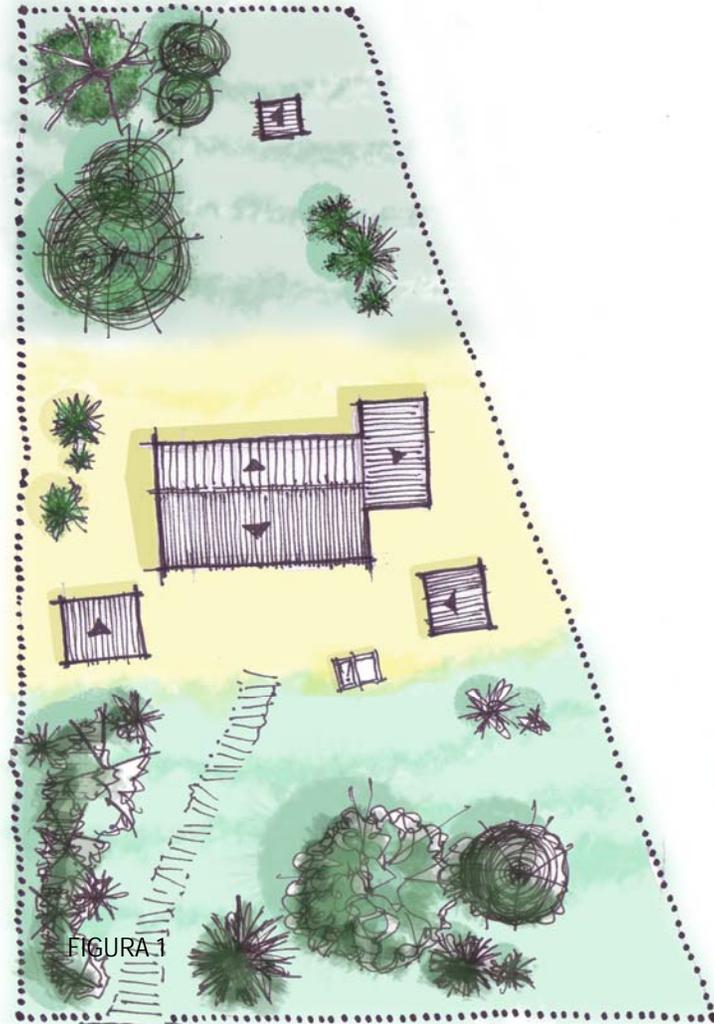
Para la clasificación de los espacios dentro de cada una de las zonas funcionales definidas, se toma como base el libro "Teoría de la Arquitectura"³, donde se establece una clasificación de acuerdo a Zonas Funcionales, que surgen en base a las actividades que en ella se realizan.

Zonas Funcionales	Espacios
Estar Diurno	Cocina de Gas y de Leña
	Corredor
	Comedor
	Sala
	Espacio complementario de Cocina
Estar Nocturno	Dormitorio
Servicios	Lavadero
	Ducha
	Letrina
Patio	Tendedero
	Galera
	Gallinero
	Cultivo
	Corral
Depósito	Leña
	Bodega
	Espacio para Ropa
	Espacio Secundario-Almacenamiento
	Espacio Multifuncional

³ Tedeschi Enrico, "Teoría de la Arquitectura", Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.

b. Esquema general de Zonificación

Dentro de los casos estudiados, se ha identificado un esquema general de zonificación en el que se distinguen tres grandes zonas:



Patio Posterior:

Esta área del terreno está generalmente situada en la parte posterior del terreno. La mayoría de la superficie es destinada principalmente a tres actividades: el cultivo, siembra de vegetación (especialmente árboles frutales) y para la ubicación de la letrina.

Volúmenes:

En esta superficie, que generalmente ocupa la parte central o media del terreno, es comúnmente donde se desarrollan los volúmenes principales y secundarios que definen la vivienda; por lo tanto es allí donde se concentra el desarrollo de la mayoría de actividades.

Patio de Acceso:

Es la primera área a la que se accede en el terreno y funciona como una zona de transición entre el exterior y el interior de la vivienda; a diferencia del patio posterior, la vegetación pretende ser más decorativa.

En el área rural el terreno constituye un contexto en el que se encuentra inmersa la vivienda; a diferencia de las áreas urbanas en las que la vivienda define y ocupa en su mayoría la totalidad del terreno.

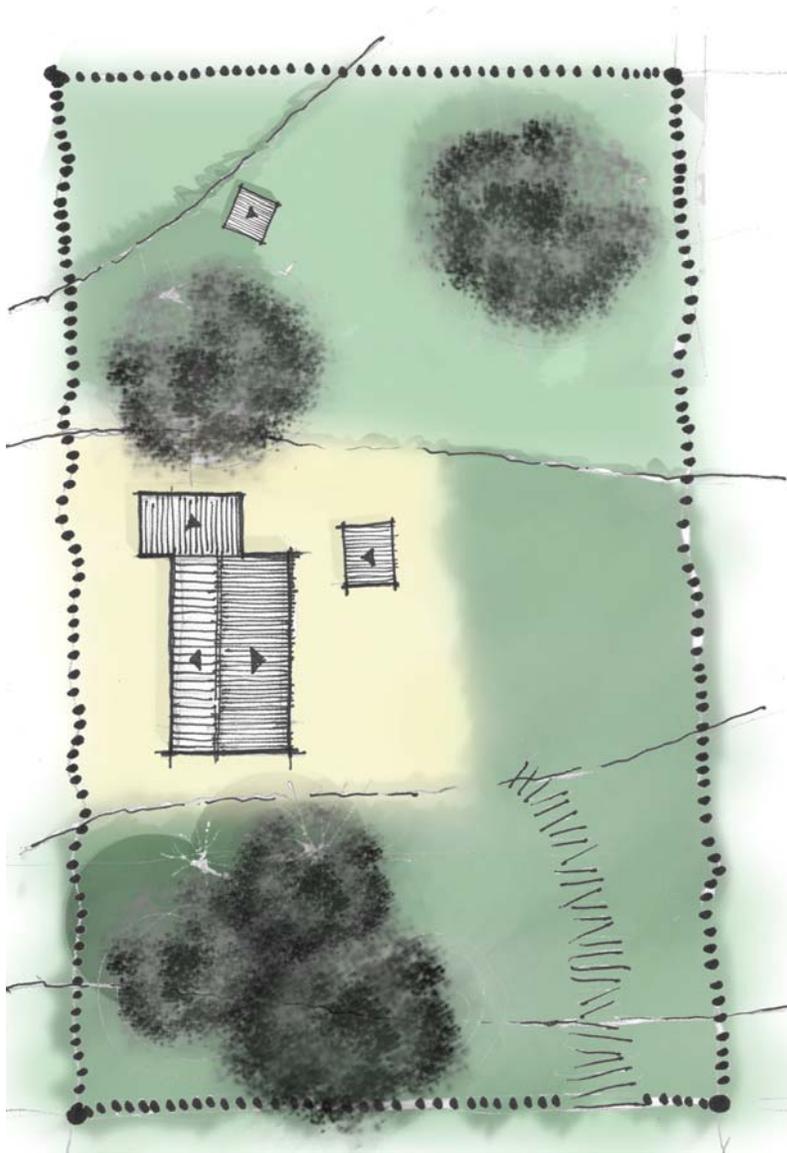


FIGURA 2

Los esquemas de zonificación identificados, no siempre se definen de forma clara, ya que pueden aparecer mezclados en el terreno o sin un límite aparente entre las tres zonas identificadas. (Ver figura 2)

Las tres zonas generales definidas en el terreno pueden estar condicionadas o determinadas por las características naturales que presente el terreno; tales como la vegetación, la topografía, la existencia de ríos o quebradas, entre otras.

Cuando el terreno presenta una topografía poco accidentada, tiende en lo posible, a ubicarse los volúmenes en las áreas más planas; pero cuando el terreno es muy accidentado, se realiza una terraza que permita la ubicación de los volúmenes, dejando el resto del terreno en su estado natural. . (Ver figura 3)

Los límites del terreno en su mayoría se encuentran definidos por medio de cercos o elementos naturales como vegetación y muros de piedra; pero en algunos de los casos no es posible identificarlos, ya que no existe ningún elemento físico de separación.

El acceso del terreno, no siempre corresponde con el acceso a la vivienda, ya que se encontraron casos en los que se accesa por la parte trasera o por uno de los lados de los volúmenes principales.

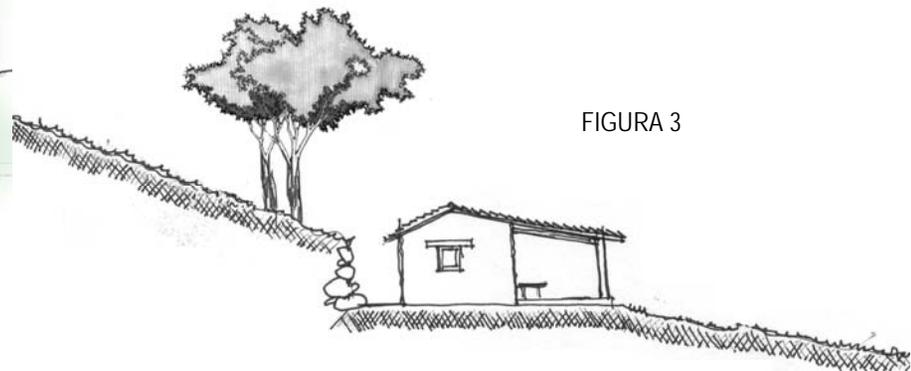


FIGURA 3

En la mayoría de casos, el terreno se mantiene en su forma natural, lo que contribuye a conservar el ambiente rural. En cuanto a la forma y dimensiones del terreno, en muy pocos casos se tienen formas regulares y dimensiones comunes.

c. Conclusiones por espacio

Para el análisis funcional de cada uno de los espacios, se describen las características de acuerdo a los datos obtenidos.

- × **Ubicación:** se refiere a la ubicación en el que se encuentra un espacio dentro de la vivienda o con respecto al terreno. Se han definido 4 formas: en el Volumen Principal (P), en el corredor (C), en un Volumen Secundario (S), o en el Patio (PA).
- × **Mobiliario:** consiste en enlistar el mobiliario de los espacios, diferenciando entre el principal, que es el que se encontró en la mayoría de los casos; y el secundario cuya frecuencia es menor.
- × **Diferenciación:** consiste en establecer el elemento que genera la diferenciación entre un espacio, y los que lo rodean; estos elementos de diferenciación pueden ser:
 - División Fija
 - División Móvil
 - Mobiliario
 - Sin División
- × **Coordinación:** Consiste en establecer la forma a través de la cual los espacios están coordinados; esta puede ser a través de dos formas:
 - Aberturas (puerta)
 - Completamente abiertos (cuando no existe ningún elemento divisorio).
- × **Relación:** Se refiere a la relación directa que existe entre un espacio con otro.
- × **Configuración Interna del Espacio:** se debe de considerar tres aspectos básicos, que condicionan la configuración en el interior de cada espacio:
 - Disposición del Mobiliario: se analiza la ubicación del mobiliario dentro del espacio.
 - Accesos: Se refiere a identificar el acceso o los accesos a los espacios, y la relación de estos con la circulación y el mobiliario.
 - Concentración de Superficies Libres: consiste en determinar aquellas superficies no ocupadas por mobiliario que se convierten en espacios dedicados a circulación o en superficies muertas.
- × **Dimensiones:** se analiza la relación entre largo – ancho de los espacios y su respectiva área promedio

c.1 Espacios primarios

c.1.1 Dormitorio

▲ Ubicación:

- τ El espacio destinado a dormitorio, se ubica dentro del volumen principal. Este volumen Principal no solo alberga a los dormitorios, sino que en la mayoría de casos se ubican dentro de él espacios complementarios como el corredor. (Ver figura 5)

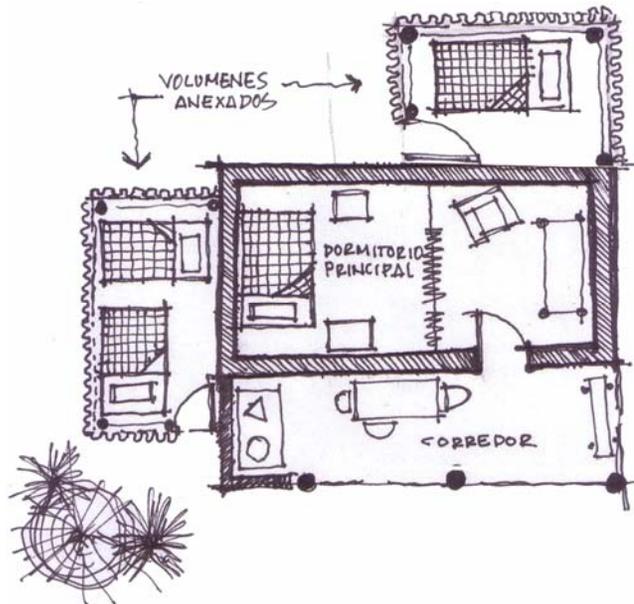


FIGURA 6

▲ Mobiliario:

- τ El mobiliario que principalmente se encontró dentro de los dormitorios fue:
 - Camas
 - Muebles u objetos para colocar ropa (sillas, mesas, baules, costales, caja, tombillas, barriles y huacales)
 - Roperos
 - Mesas

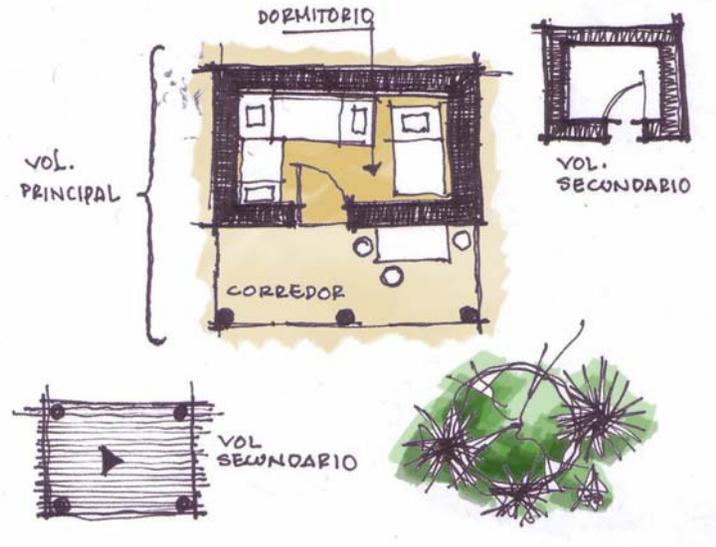


FIGURA 5

- τ Dependiendo de las necesidades de la familia, se generan nuevos espacios dormitorio, que tienden a anexarse al Volumen Principal. (Ver figura 6).

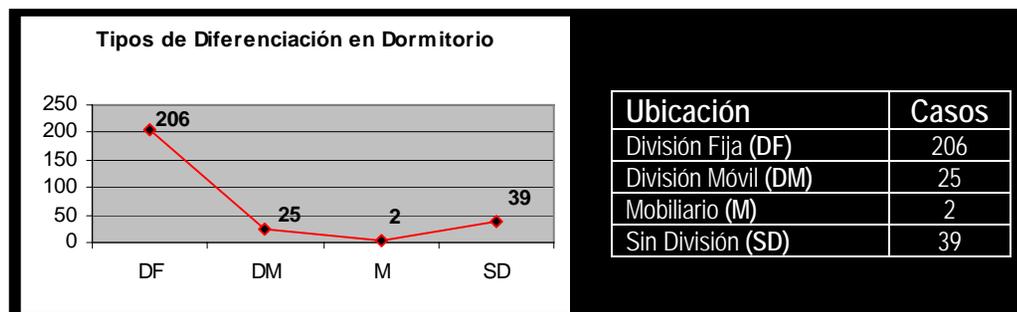
τ Como mobiliario secundario se encontró:

- Refrigeradora
- Hamaca
- Graneros
- Mesa con objetos de cocina
- Tocador
- Gavetero
- Recipiente para almacenar agua
- Herramientas de cultivo
- Bancos
- Sillones
- Máquina de coser
- Trastero
- Sacos de Maíz
- Juguetera
- Bicicletas

τ Por las condiciones en el área rural, que solo se cuenta con un volumen principal que presta las condiciones adecuadas de seguridad, se tiende a almacenar mobiliario u objetos como refrigeradoras, graneros, herramientas de cultivo, máquina de coser y sacos de maíz entre otros. Además, la disposición del mobiliario genera superficies libres que permiten ubicar mobiliario secundario tales como bancos, sillones, jugueteras y bicicletas que pueden o no tener relación con el dormitorio.

▲ *Diferenciación:*

τ Los tipos de diferenciación encontrados entre el dormitorio y otro espacio fueron:



τ La diferenciación entre el Dormitorio, a través de una pared, se establece mayoritariamente con el corredor, en segundo lugar con la cocina de leña, en tercero con el comedor, como cuarta está la cocina de gas, en quinto el espacio Secundario-Almacenamiento, y por último valor representativo se tiene la Bodega.

- τ La diferenciación del Dormitorio, cuando no existe ningún elemento de división, se da con mayor frecuencia con la Cocina de Gas, en segundo lugar con el Espacio Complementario de Cocina, en tercer lugar se da con el Corredor, en cuarto con la Cocina de Leña, en quinto lugar se diferencia con el Espacio Secundario-Almacenamiento y finalmente con la Bodega.
- τ La diferenciación entre el Dormitorio a través de una división móvil se establece con mayor frecuencia con la Cocina de Gas y con el Espacio Complementario de Cocina, y en segundo lugar se da con el Espacio Secundario-Almacenamiento.
- τ Cuando se establece la diferenciación por medio de un mobiliario, únicamente se identificaron dos casos: en primer lugar con la Cocina de Gas y en segundo con el Comedor.
- τ Cuando en el Dormitorio se presenta una diferenciación de tipo mobiliario, sin División o División Móvil, indica que los espacios con los que establece dicha diferenciación, están contenidos dentro del mismo volumen. (Ver figura 7)

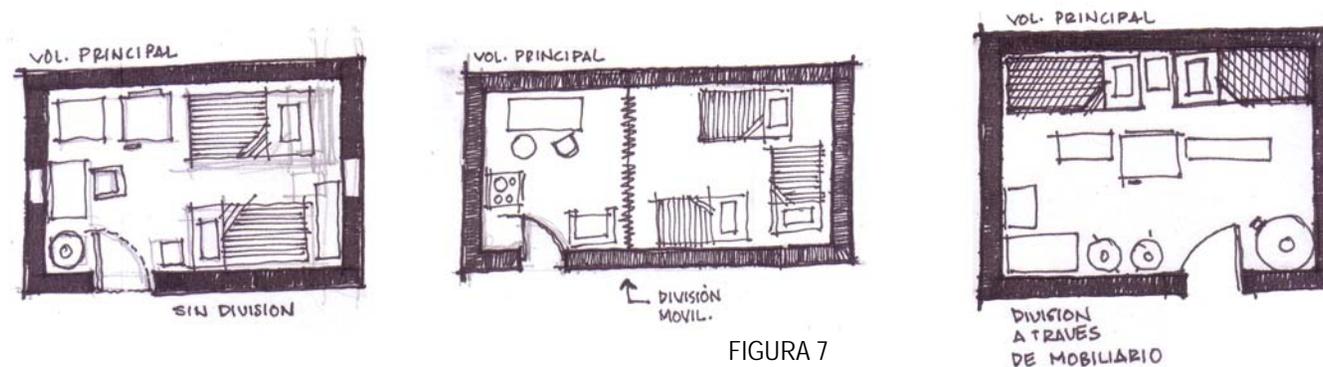


FIGURA 7

- τ Cuando en un mismo volumen existen más de un espacio Dormitorio, la diferenciación entre estos comúnmente se hace a través de una División Móvil, un Mobiliario, o Sin División y en muy raras ocasiones se da por Divisiones Fijas (Pared).
- τ Se ha establecido la diferenciación del Dormitorio con otro espacio, pero cuando se analiza el interior, en la mayoría de casos no existe una Diferenciación Interna. (Ver figura 8)

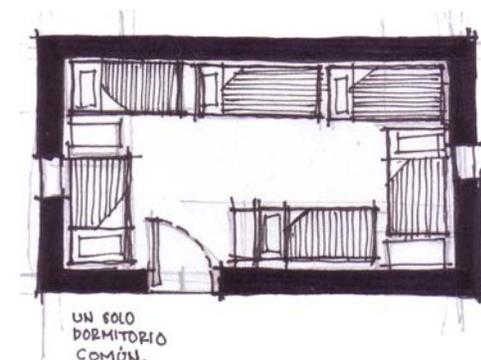


FIGURA 8

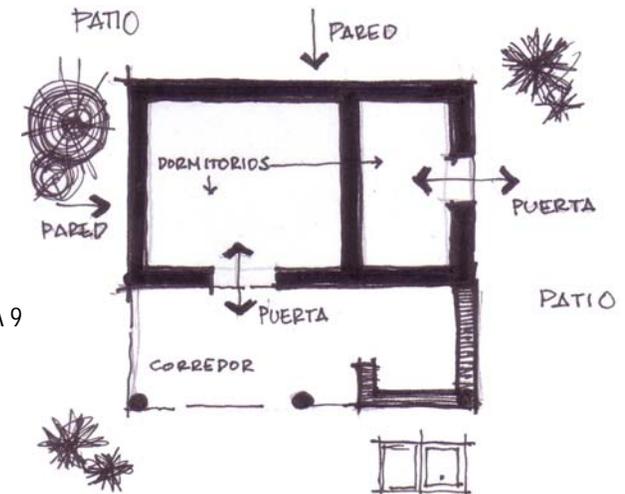
▲ *Coordinación:*

- τ El Dormitorio con otros espacios posee una coordinación a través de Aberturas (115 casos) mas que por ser completamente abierta (55 casos).
- τ Cuando la coordinación que se establece es por medio de una abertura (puerta), se da con mayor frecuencia con el Corredor, en segundo lugar se da con el Patio, en tercero está el Espacio Secundario-Almacenamiento, en cuarto está la Cocina de Gas, en quinto lugar se tiene la Sala y como último dato representativo el Comedor.
- τ Cuando la coordinación que se establece entre el Dormitorio y otro espacio es Completamente Abierta, se da con mayor frecuencia con la Cocina de Gas, en segundo lugar con el Espacio Complementario de Cocina, en tercero está el Espacio Secundario-Almacenamiento, en cuarto se encuentra el Comedor, en quinto lugar se tiene la Sala y finalmente se da con la Cocina de Leña.
- τ Cuando en el Dormitorio se presenta una coordinación de tipo completamente abierta, indica que los espacios con los que establece dicha coordinación, están contenidos dentro del mismo volumen.
- τ El Dormitorio por ser un espacio privado o que requiere de una mayor privacidad, no presenta una coordinación de tipo Completamente Abierta con el Patio o con el Corredor cuando está en relación directa con ellos. (Ver figura 9)

▲ *Relación Directa:*

- τ Dentro de los datos analizados, el Dormitorio posee 178 relaciones directas con otros espacios.
- τ La relación directa que existe entre el Dormitorio y otro espacio se da principalmente con el Corredor, en segundo lugar se establece con la Cocina de Gas, en tercero se tiene el Espacio Secundario-Almacén, como cuarto se da con el Espacio Complementario de Cocina y con el Patio, en quinto está el Comedor, y como último dato representativo se tiene la Sala.
- τ El Dormitorio presenta un alto porcentaje (39.33%) de relación directa con un espacio abierto, más específicamente con el Corredor y el Patio.
- τ El mayor porcentaje (60.67) de relación directa entre otro espacio y el Dormitorio se da dentro del mismo volumen.

FIGURA 9



τ La relación que existe entre el Dormitorio con un espacio ubicado en el exterior, se da en la mayoría de los casos de manera Indirecta, ya que se establecen dos niveles diferentes, de tal manera que antes de acceder al exterior desde los Dormitorios, se debe de atravesar un espacio intermedio de carácter privado o interior. (Ver figura 10)

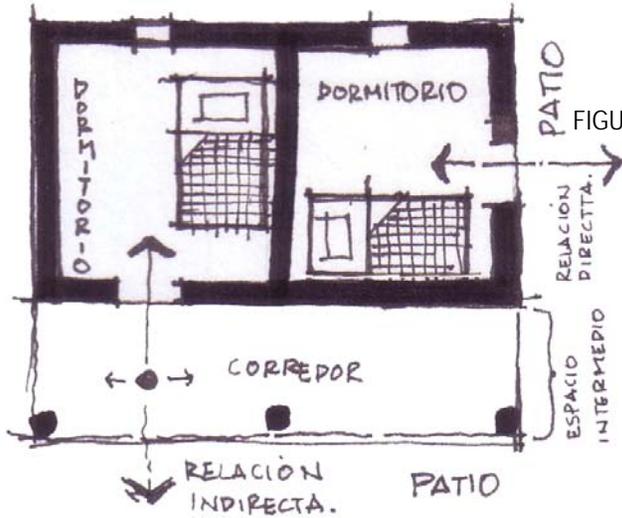
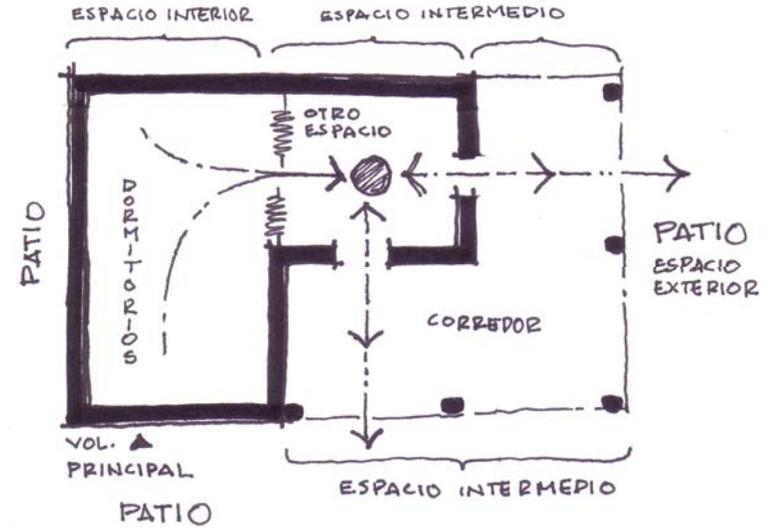


FIGURA 11

FIGURA 10



τ La ausencia del Corredor como espacio de transición entre el Exterior y el Interior del volumen principal de la vivienda, genera que el Dormitorio establezca una relación directa con el Patio (siempre y cuando no exista un espacio intermedio). (Ver figura 11)

τ El Dormitorio representa uno de los espacios esenciales para la configuración del Volumen Principal. (Ver figura 12)

τ A pesar que el Dormitorio cuenta con un alto grado de relación directa; en muchos de los espacios, por la incompatibilidad de funciones, no necesita, de una relación de este tipo.

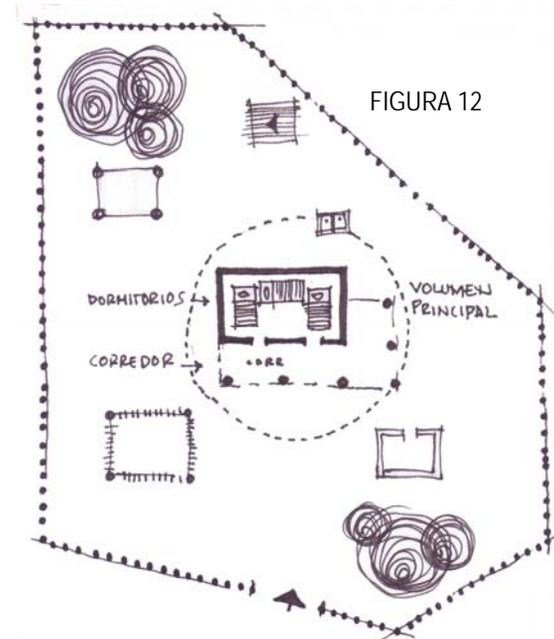
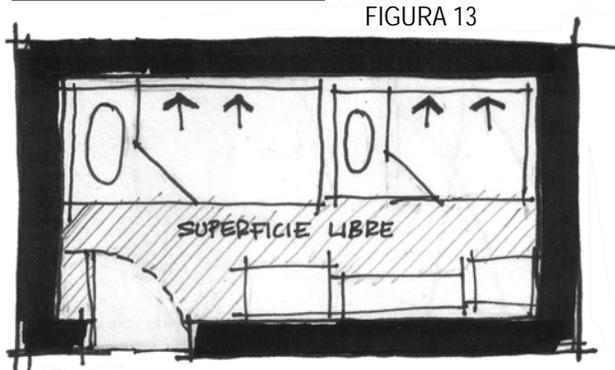


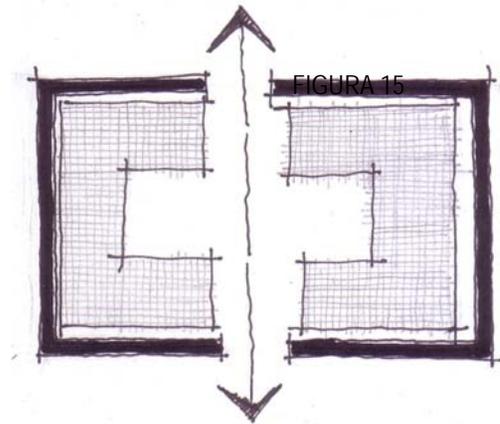
FIGURA 12

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

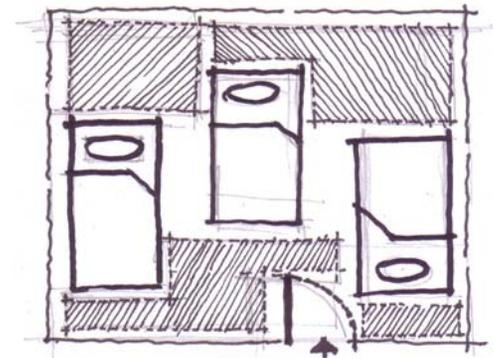
- Distribución del Mobiliario



- τ Cuando los espacios son reducidos, el mobiliario nada más se ubica en uno de los lados de la pared, para lograr obtener una mayor superficie libre para la circulación. (Ver figura 13)
- τ La disposición del mobiliario dentro del dormitorio en la mayoría de casos se da en los contornos del espacio, generando superficies libres en la parte central.
- τ El elemento principal que define la distribución del resto de mobiliario, son las camas, ya que por contar con el mayor tamaño e importancia, condicionan la organización dentro del espacio. (Ver figura 14)

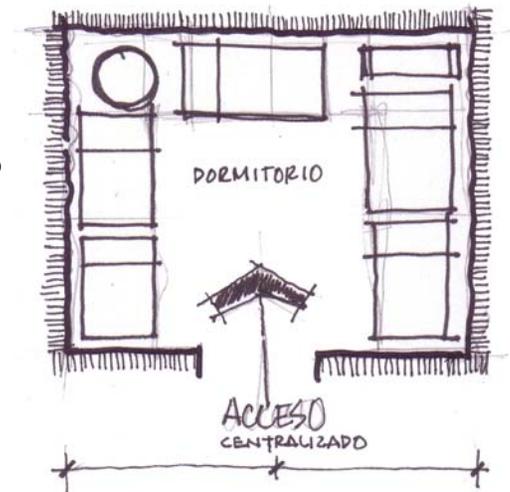


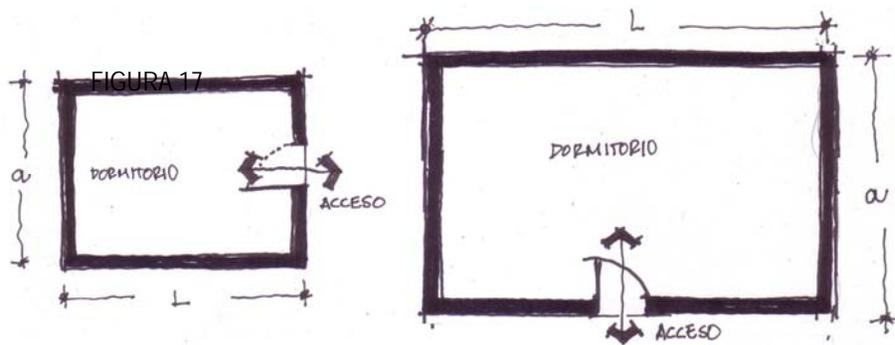
- τ De acuerdo a las dimensiones del espacio, se condiciona la cantidad y el tamaño del mobiliario.
- τ Cuando las dimensiones del Dormitorio son amplias, la distribución del mobiliario se realiza en dos de los extremos laterales, generalmente sobre la dimensión del largo; generando así la circulación en la parte central. (Ver figura 15)



- Accesos

- τ El dormitorio por ser uno de los espacios que requiere de una mayor privacidad, se encuentra apartado dentro del terreno y posee generalmente un acceso en la mayoría de casos. Esto sobretodo se da cuando el dormitorio está en relación directa con el patio o con el corredor. (Ver figura 16)
- τ La disposición del acceso a los Dormitorios, se realiza generalmente al centro del espacio; esto obedece en parte a la distribución del mobiliario (a los extremos) que se realiza. (Ver figura 16)





τ Los accesos no definen una circulación lineal dentro del espacio, sino que debido a la configuración interna, hacen que se conecte directamente con la concentración de superficies libres al centro. (Ver figura 16)

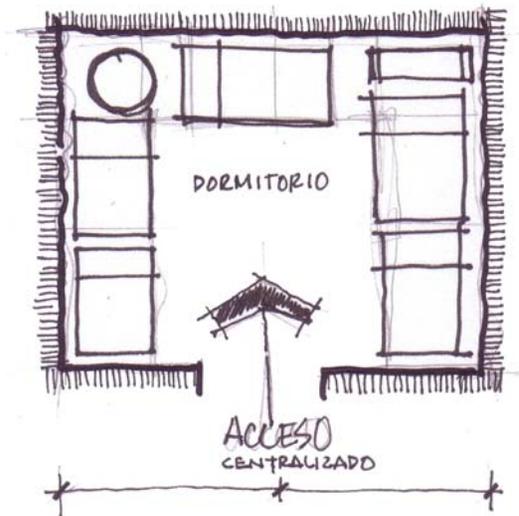
En espacios de dimensiones reducidas, los accesos suelen ubicarse sobre la dimensión mas corta. Caso contrario en Dormitorios amplios, ya que allí los accesos se ubican generalmente al lado de la mayor dimensión (sobre el Largo). (Ver figura 17)

τ Las dimensiones de los accesos varían desde 0.70m. hasta 1.00m., cuando se realiza a través de una abertura (puerta); pero cuando la coordinación que se establece es completamente abierta, no se cuenta con una dimensión definida.

- Concentración de Superficies Libres

τ En base a los datos analizados, se tiene que en la mayoría de los casos se generan la concentración de superficies libres al centro del espacio, aunque están condicionadas a la distribución del mobiliario que puede incluso llegar a generar áreas libres en esquinas (superficies muertas). (Ver figura 18)

FIGURA 18



τ La concentración de superficies libres no obedece a una distribución lineal, sino que se da de forma central con respecto al mobiliario. (Ver figura 18)

τ Cuando se realiza la distribución del mobiliario (camas, roperos, muebles con ropa, entre otros), dentro del Dormitorio se generan superficies libres que quedan muertas (no son circulaciones), estas generalmente se ubican en esquinas, detrás de accesos o entre el mobiliario; dichas superficies se utilizan para ubicar mobiliario secundario o para almacenar objetos. (Ver figura 19)

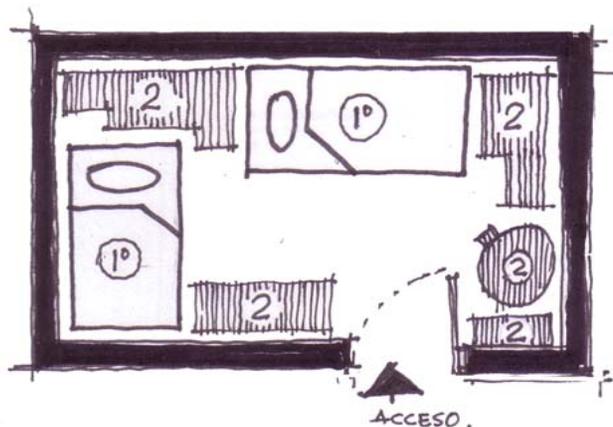


FIGURA 19

- τ En muchos de los casos se generan superficies que quedan sin un uso determinado; estas son las que generalmente se ubican detrás de los accesos, en las esquinas o al distribuir erróneamente el mobiliario.
- τ La concentración de superficies libres al centro está condicionada a la distribución del mobiliario, ya que puede ampliarse o disminuirse con solo mover, ubicar o quitar un mueble dentro del espacio. (Ver figura 20)

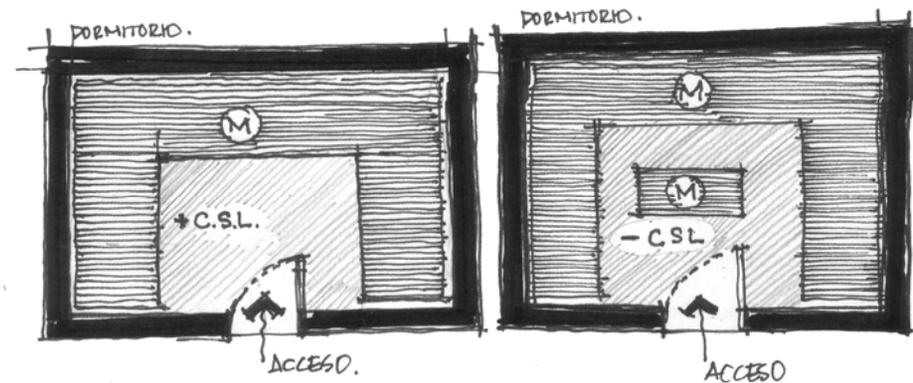
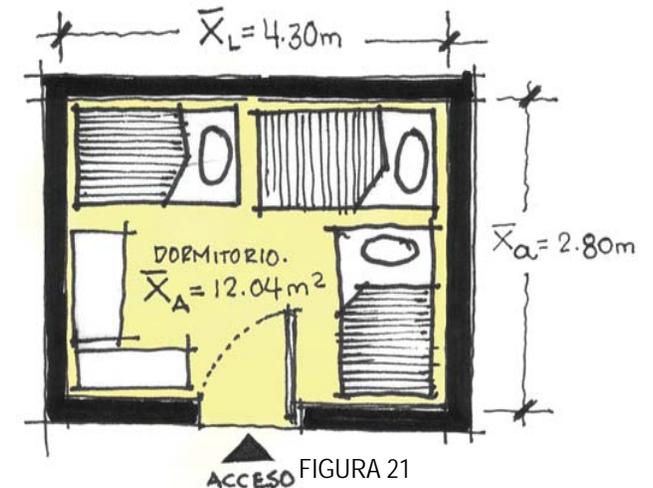


FIGURA 20

- τ Debido a que generalmente el mobiliario se dispone a los extremos del espacio, al tener una concentración de superficies libres al centro, se logra establecer un contacto directo con todo el contorno.

▲ Dimensiones:

- τ En base a los datos obtenidos las dimensiones de **Largo** del Dormitorio, varían entre 2.0m. y 10.0m. esto establece un rango de 8 unidades. El valor promedio es de 4.3m. y los valores que más se repiten son en primer lugar 5.0m., en segundo lugar se da 4.0m y como último valor representativo se da 3.0m en el largo del Dormitorio.
- τ En el caso de las dimensiones con respecto al **Ancho** del Dormitorio, varían entre 1.5m. y 6.0m. esto establece un rango de 4.5 unidades. El valor promedio es de 2.8m. y como moda o valores que más se repiten se tiene en primer lugar 2.0m., en segundo lugar 3.0m y como tercer valor es de 2.5m de ancho.
- τ A partir de los datos promedios del largo y ancho del Dormitorio, se establece un valor de área promedio de 12.04 m².
- τ Dentro de los valores de dimensiones no se establece ninguna relación o proporción entre el largo y el ancho.



ACCESO FIGURA 21

- τ Muy pocos de los casos estudiados presentan dimensiones con valores enteros, ya que la flexibilidad de los materiales constructivos o la falta de conocimientos y equipos adecuados⁴; permiten que se den dimensiones cualquiera.
- τ En zonas urbanas las dimensiones de los Dormitorios mantienen un valor constante de área, que en promedio es menor a la identificada en la zona rural; sin embargo, en esta última podemos identificar valores muy variables donde las dimensiones pueden ser pequeñas o muy grandes (dependiendo de las necesidades y capacidad de las familias).

c.1.2 Corredor

El corredor, para efectos de análisis ha sido considerado como un espacio, el cual se encuentra definido volumétricamente por una cubierta sostenida por columnas y en muy raras ocasiones por paredes. Pero de acuerdo a la clasificación realizada para determinar la ubicación de un espacio dentro del terreno, se tomo como zonas: el Volumen Principal, Volumen Secundario, el **Corredor**, y el Patio.

Es por ello que El Corredor puede ser considerado como una zona funcional, ya que en si no hace referencia a ningún tipo de actividad, sino que está destinado a albergar diversas funciones que generan ciertos espacios.

El Corredor como zona funcional puede albergar actividades diurnas (comer, estar, cocinar, albergar objetos, entre otros) y actividades nocturnas (dormir y estar), ya que cuenta con la característica de ser flexible, que a la vez le permite no solo albergar uno, dos, o mas espacios; sino que también, que dichos espacios puedan variar (en posición o mobiliario) dependiendo de las necesidades de los habitantes.

En algunos casos los espacios contenidos dentro del corredor, son diferenciados por paredes aunque la coordinación continúe siendo abierta. Esto comúnmente puede identificarse en cocina o espacios de almacenamiento (leña o maíz).

El corredor recibe su carácter de espacio de transición ya que funciona como el punto medio que relaciona dos áreas de carácter contrario, la privada (principalmente representada por los dormitorios) y la abierta o pública que da con el Patio. La coordinación también contribuye a establecer ese carácter de transitorio, ya que se relaciona el exterior por ser completamente abierto y con el interior lo hace a través de una abertura.

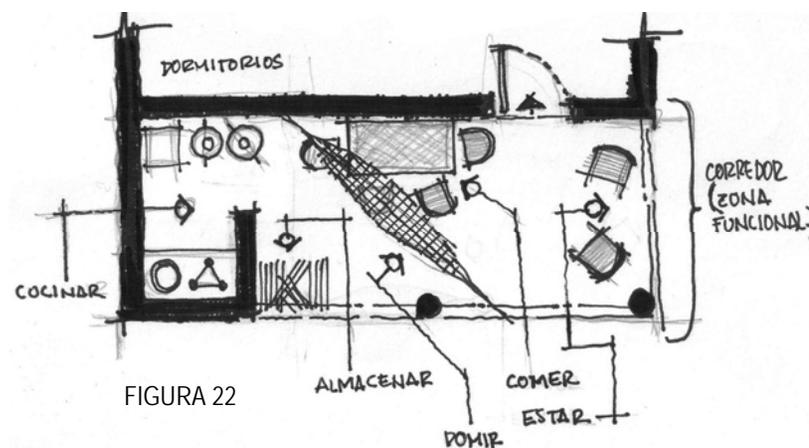


FIGURA 22

⁴ Los materiales como la lámina, el adobe y el bahareque, permiten que se den diversos tipos de dimensiones (no son modulares como en el bloque). Otro de los factores a considerar es la falta de conocimientos técnicos o del equipo que permita a las personas realizar un adecuado trazo, nivelación y construcción de sus viviendas; por lo que las dimensiones muchas veces obedecen a una construcción espontánea.

▲ *Ubicación:*

- τ Para efectos de análisis *El Corredor* ha sido considerado como una zona, que incluso puede contener otros espacios o actividades, por lo que en un 100% de los casos el espacio Corredor se ubica dentro de la zona funcional Corredor. (Ver figura 22)
- τ El corredor se dispone como un elemento adosado al volumen principal, sin embargo su ubicación no responde a ningún criterio, ya que puede estar ubicado en cualquiera de las fachadas. (Ver figura 23)

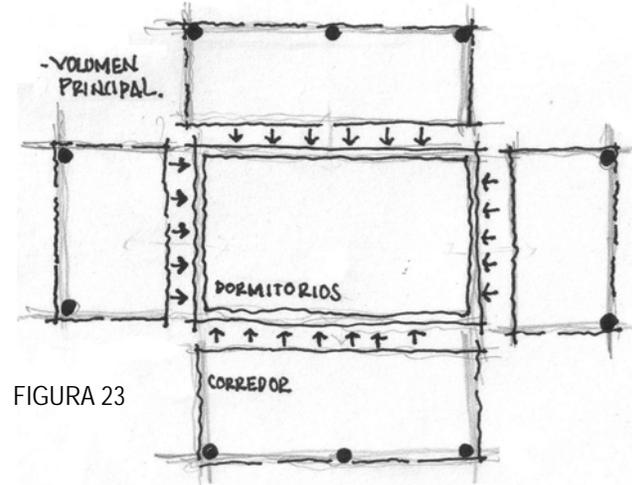
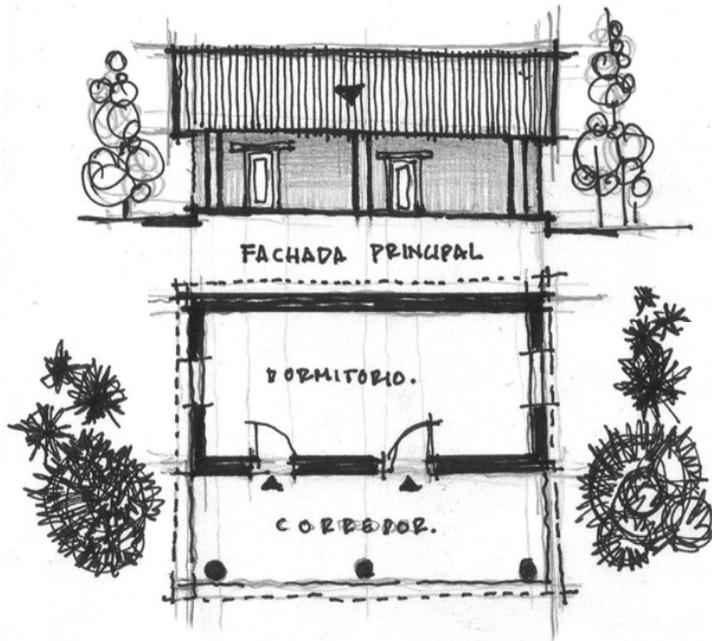


FIGURA 23

FIGURA 24



- τ Ya se habló que el corredor se dispone adosado de acuerdo a una de las fachadas del volumen principal, generalmente a la fachada principal, pero siempre se ubica con respecto al acceso principal del volumen. (Ver figura 24)
- τ El Corredor no responde a una proporción establecida, ya que su largo y su ancho varían sin seguir ninguna dimensión estandarizada.

▲ *Mobiliario:*

τ El mobiliario que se ubica dentro del Corredor, depende de los usos que este alberga:

<ul style="list-style-type: none"> • Como mobiliario secundario, dentro de la función Cocinar se encontró: 	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la función Cocinar se pudo identificar como mobiliario principal:
Piedra de moler, Horno, Barril con agua, Cocina de Gas tipo Plancha, Cocina de leña tipo Barril, Molino (manual) y Refrigeradora.	Cocina de leña tipo Polletón, Cocina de gas, Mueble con trastos y Mesa para almacenar agua.
<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la función Estar, el mobiliario principal que se observó fue: 	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la función Comer se encontró el siguiente mobiliario:
Silla, Mesa, Hamaca y Banco	Sillas, Mesas y Banco
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se alberga la función Almacenar se identificó como mobiliario principal: 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el Corredor alberga la función Oficios, se tiene como mobiliario:
Granero, Leña, Costales con cosecha de Maíz, Barril y Herramientas de trabajo.	Lavadero y Ducha

τ De acuerdo a los datos obtenidos el mobiliario que se encontró con mayor frecuencia, fue el utilizado para la función Cocinar, en segundo lugar para la función Estar y en tercer lugar para Comer.

τ El mobiliario identificado en cada uno de los casos encontrados, no representa la totalidad del universo; ya que dependiendo de las actividades que realicen los usuarios, o dependiendo de la época del año⁵, este puede variar o ser diferente.

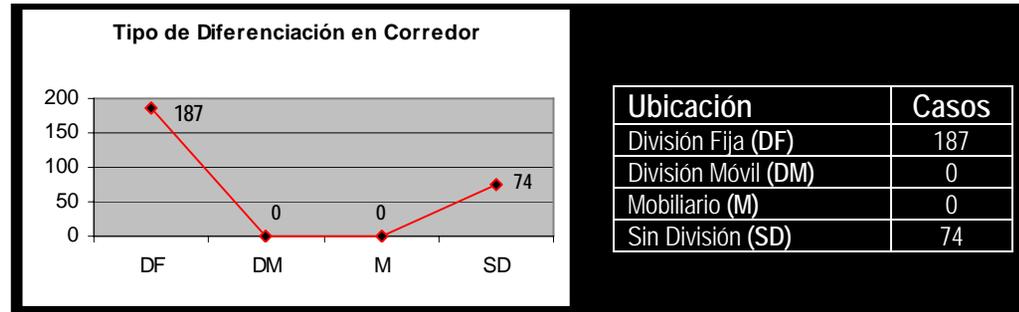
τ El corredor por ser un espacio abierto, presenta mayor grado de inseguridad que en espacios cerrados, pero a pesar de ello, se encontraron casos en los que las familias ubican dentro del Corredor, mobiliario que requiere mayor seguridad (Refrigeradora, Cocina de gas, entre otros) e incluso objetos que por razones de seguridad requieren resguardo (alimentos y agua).

τ Debido a las condiciones de inseguridad, hay mobiliario que se ubica en lugares cerrados o más adecuados, por lo que el espacio tiende a dividirse; llegando incluso a generar otro tipo de espacios, como el caso del Complementario en Cocina, denominado así para el análisis, pero que se identificó por contar con mobiliario relacionado con la Cocina de leña y la de Gas, pero ubicado al interior del volumen.

⁵ En época de cosecha, el corredor es uno de los espacios utilizados para almacenar, o para realizar actividades dependiendo del tipo del cultivo.

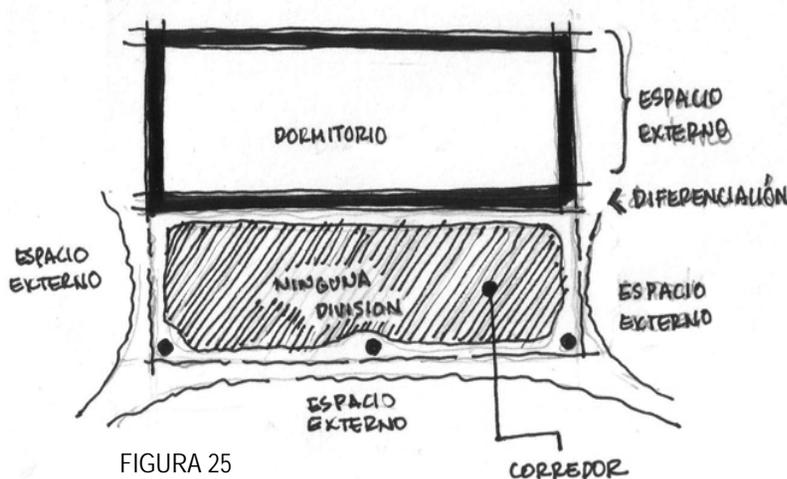
▲ *Diferenciación:*

τ Los tipos de diferenciación encontrados entre el Corredor y otro espacio fueron:



τ En el corredor, se pudo identificar dos tipos de diferenciación interior, en primer lugar División Fija (pared) y en segundo se da Sin División.

τ Con el espacio que se da mas frecuentemente una diferenciación a través de División fija es con el Dormitorio, en segundo lugar se da con la Cocina de gas, en tercero con Espacio Secundario-Almacén, en cuarto con la Cocina de Leña y como último dato representativo se da con el espacio Complementario Cocina.



τ El corredor, con el espacio que se da mas frecuentemente una diferenciación Sin División, es con la Cocina de leña, en segundo lugar se da con el Comedor y como último dato representativo se da con el lavadero.

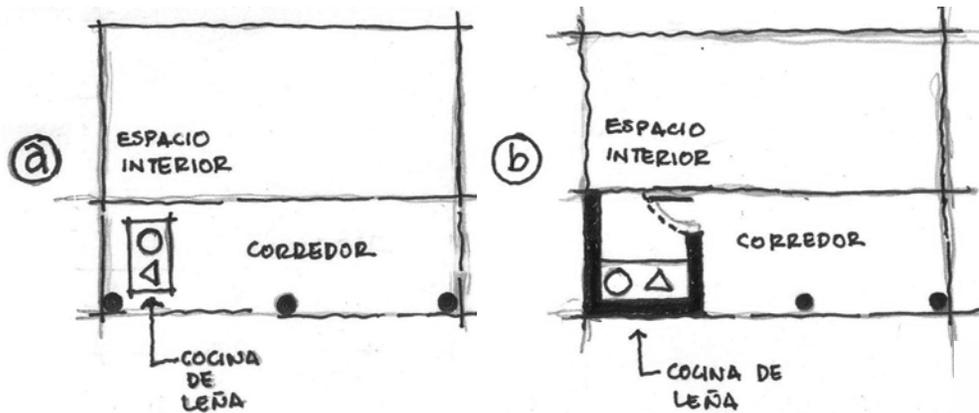
τ Por ser considerado una zona funcional, el corredor puede albergar varias actividades; por lo tanto, cuando la diferenciación con otros es a través de una División fija (Pared) significa que son externos al corredor; pero cuando es Sin División, implica que estos espacios están contenidos dentro del Corredor. (Ver figura 25)

τ Dentro del Corredor se da una diferenciación interna Sin Divisiones, lo que permite que los espacios puedan variar en posición propiciando un mayor grado de flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades de la familia. (Ver figura 25)

τ El corredor se considera como un espacio abierto y a la vez de transición entre el interior y el exterior, por lo tanto la diferenciación con el patio se da Sin División. (Ver figura 26)

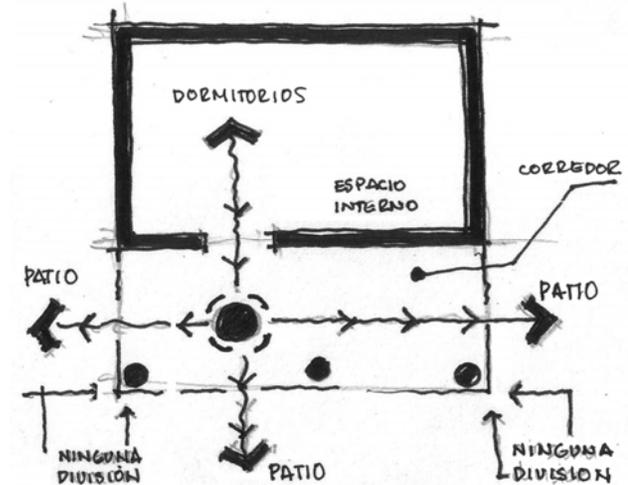
τ Cuando la Cocina de leña se ubica dentro del corredor, la diferenciación entre estos espacios, generalmente puede darse de dos tipos:

- El Primero es sin división, como se muestra en la figura a;
- El segundo tipo es cuando la diferenciación es a través de una pared, que puede llegar a interpretarse con un espacio que está contenido o anexo al corredor, tal como puede observarse en la figura b.



▲ Coordinación:

τ La coordinación del Corredor con otros espacios, se da en dos formas: a través de Abertura (169) o por ser Completamente Abierta (218). De estos, el Corredor la mayoría de veces se coordina por medio del tipo Completamente Abierta.



τ El Corredor cuenta con la mayor diferenciación con el Dormitorio, que siempre se da a través de una División Fija (pared); esto se debe a que son dos espacios de naturaleza distinta, donde el Dormitorio requiere la mayor privacidad posible y el Corredor por el contrario, representa un lugar abierto-público. (Ver figura 27)

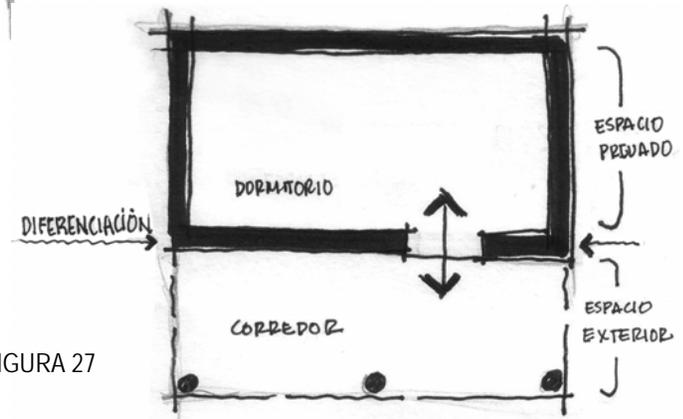


FIGURA 27

- τ Cuando la coordinación es a través de una abertura, se da con una mayor frecuencia entre el Corredor y la Cocina de Gas, en segundo lugar con la Cocina de Leña, en tercero con el Espacio Secundario-Almacén y como último valor representativo se da con el Espacio Complementario Cocina.
- τ Cuando la coordinación es Completamente abierta, se dan con más frecuencia entre el Corredor y el Patio, en segundo lugar con la Cocina de Leña y el Lavadero, y como último valor significativo se establece con la Cocina de Gas.
- τ El Corredor por ser un espacio de transición entre el exterior y el interior, tiene con el Patio una coordinación Completamente abierta y con el interior (generalmente dormitorio) la coordinación se da por medio de Aberturas. (Ver figura 28)
- τ El Corredor por ser un espacio abierto y el dormitorio que requiere un mayor grado de privacidad, se coordinan siempre a través de una abertura (puerta) por encontrarse diferenciados en un 100% por una pared. (Ver figura 27)
- τ Dentro de la Zona Funcional Corredor, la coordinación entre los espacios que alberga, siempre es de tipo Completamente abierta. (Ver figura 25)

▲ *Relación Directa:*

- τ El Corredor se encuentra directamente relacionado en primer lugar con el patio (101 casos), en segundo lugar con la Cocina de Leña (62), en tercer lugar con el Dormitorio (52), en cuarto lugar con el Lavadero (40), en quinto con la Cocina de Gas y el Comedor (35); y como sexto dato representativo se relaciona con el Espacio Secundario-Almacén (22).
- τ El Corredor, después del Patio, es el segundo espacio mas relacionado directamente (390 Casos), no solo por la cantidad, sino porque estas relaciones se establecen con la mayoría de espacios.

FIGURA 28

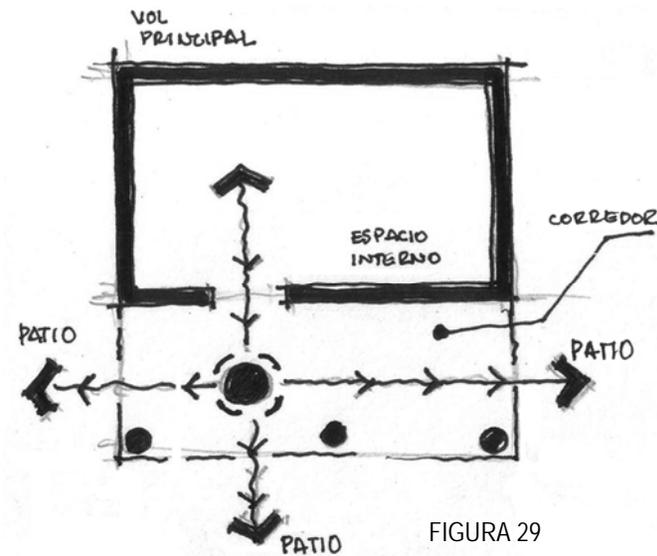
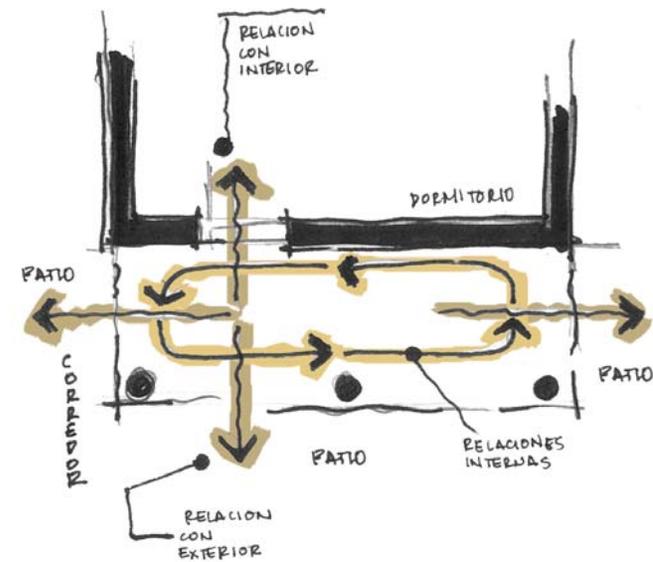
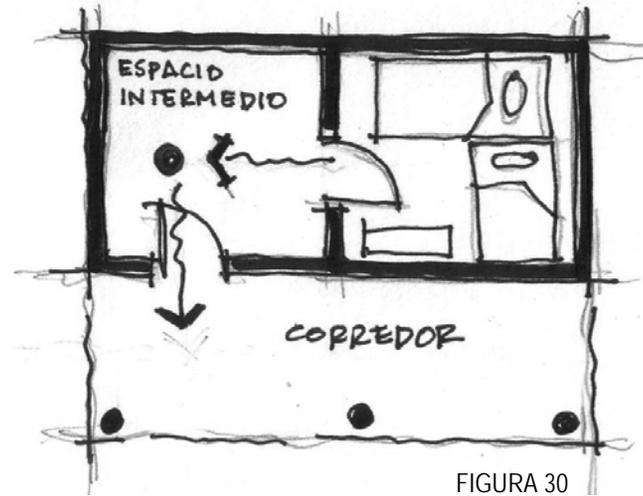


FIGURA 29

- τ Como espacio de transición el Corredor está relacionado en la misma proporción con espacios exteriores (abiertos), como con espacios interiores (cerrados).
- τ Los requerimientos de relación directa del Corredor no solo se da de espacio con espacio; sino que, al representar una Zona Funcional, alberga relaciones internas y relaciones con otras Zonas. (Ver figura 29)
- τ El Corredor se relaciona directamente, en su mayoría con espacios en donde se desarrollan actividades dentro de zonas funcionales diurnas.
- τ Por estar ubicado directamente sobre el terreno, el Corredor siempre está en relación directa con el Patio.
- τ A pesar que el Corredor está adosado directamente con el volumen principal que contiene el dormitorio, la relación Corredor-Dormitorio no siempre es directa, ya que existe uno o más espacios entre ellos. (Ver figura 30)

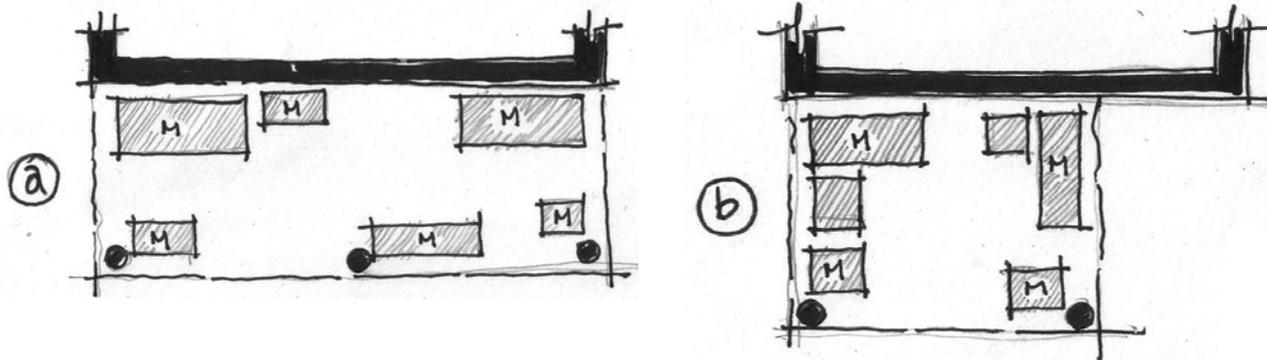


▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- Distribución del Mobiliario

- τ En la disposición del mobiliario dentro del corredor se identificaron 5 formas básicas: la primera es cuando se ubica poco mobiliario, la segunda forma es cuando se dispone una mayor cantidad de mobiliario a diferencia de la primera; y las tres formas restantes son aquellas donde se encuentran espacios ya definidos, Comedor, Comedor-Cocina de Gas, y Comedor-Cocina de Leña. (Ver en Presentación de datos, la distribución del Mobiliario en Corredor).
- τ Los usuarios tienden en la mayoría de casos, a ubicar el mobiliario en los contornos del espacio, dejando al centro las circulaciones.
- τ En el Corredor, por ser este un espacio abierto, el mobiliario tiende a ubicarse adosado a una división fija (generalmente en la pared correspondiente del volumen principal).
- τ La disposición del mobiliario dentro del corredor, debido a la flexibilidad con la que cuenta, puede variar en su posición; a excepción de elementos fijos como el caso de la cocina de leña, más específicamente cuando es de tipo Polletón.

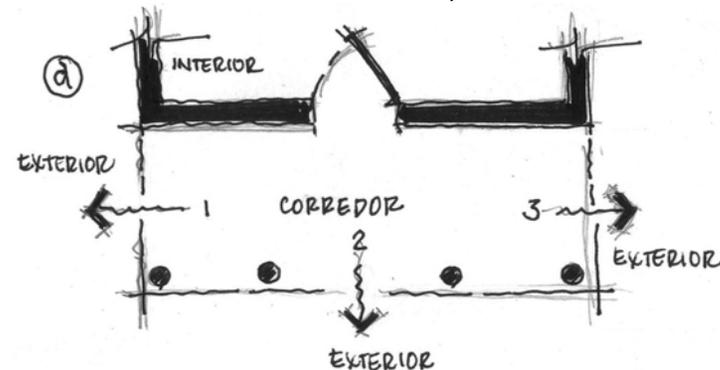
- τ Cuando dentro del Corredor se ubica la cocina tipo polletón, esta generalmente se dispone en uno de los extremos sobre la dimensión mas corta (ancho). Lo anterior puede llegar a configurar volumétricamente el corredor, ya que alrededor del espacio destinado a la Cocina de Leña, pueden establecerse divisiones fijas completas o a media altura.
- τ Las dimensiones condiciona la cantidad y el tipo de mobiliario que puede ser ubicado dentro del corredor, ya que cuando las dimensiones son mayores, estas dan lugar a que pueda ubicarse mayor número de elementos u objetos.
- τ Dependiendo de la forma del Corredor, se condiciona la disposición del mobiliario; ya que si se tiene espacios rectangulares, este se ubica en los extremos, sobre la dimensión más larga (Ver figura a) pero cuando los espacios son cuadrados, el mobiliario se ubica en todo el contorno, generando la circulación principal al centro (Ver figura b)



Accesos

- τ El corredor por ser un espacio abierto (en la mayoría de las ocasiones en tres de sus lados), cuenta con dos tipos de accesos:

- Con respecto al exterior, se puede accesa por los lados que el corredor se encuentre completamente abierto. (Ver figura d)



- Con respecto al interior del volumen adosado, se accesa por medio de aberturas definidas (puertas). (Ver figura b)

τ Los accesos por no encontrarse totalmente establecidos, no definen ni canalizan un tipo de circulación, ya que solamente conectan con el centro del espacio.

Concentración de Superficies Libres

τ El Corredor se concibe como una superficie libre, que se encuentra condicionada por la distribución del mobiliario; este mobiliario generalmente se ubica a los extremos, generando una concentración de circulaciones en la parte central.

τ La cantidad y la disposición del mobiliario, dependiendo de la forma en la que se ubique u organice, puede llegar a fraccionar la concentración de superficies libres; generando superficies más pequeñas conectadas por circulaciones (caminos). (Ver figura 31)

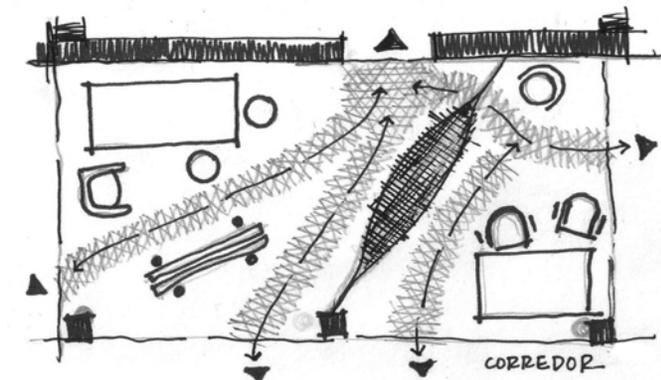
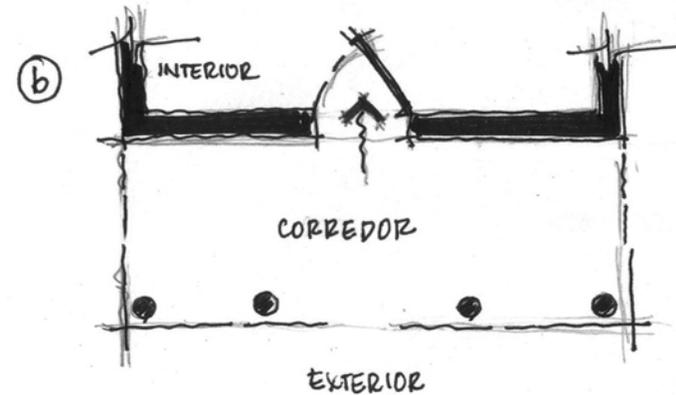


FIGURA 31

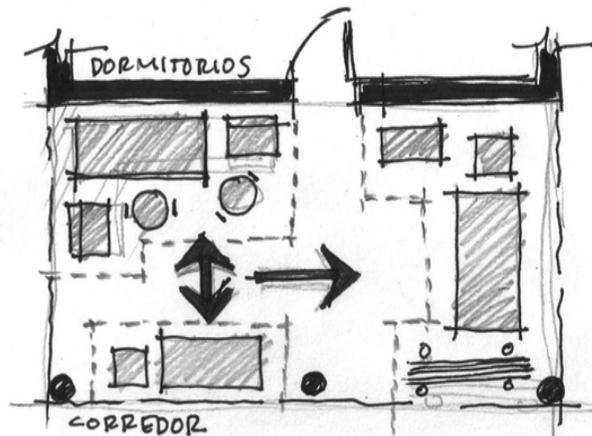


FIGURA 32

τ En muchas ocasiones debido a la disposición del mobiliario y de los accesos, se generan concentraciones de superficies libres en extremos, esquinas o entre mobiliario que quedan en desuso como superficies muertas.

τ Las concentraciones libres que se generan, pueden representar grandes superficies que se utilizan sobretodo como circulaciones; o pueden ser superficies pequeñas que surgen como espacios residuales o para accesos.

τ En base a los datos obtenidos, casi en un 100% la concentración de superficies se da al centro; esto facilita que la relación sea directa con los demás espacios y con el mobiliario ubicado en los extremos. (Ver figura 32)

τ Debido a la flexibilidad del mobiliario, se permite que una superficie libre pueda aumentarse o disminuirse con sólo mover, quitar o agregar mobiliario.

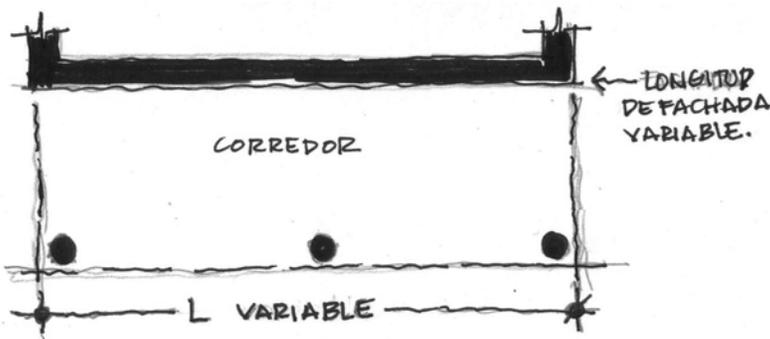
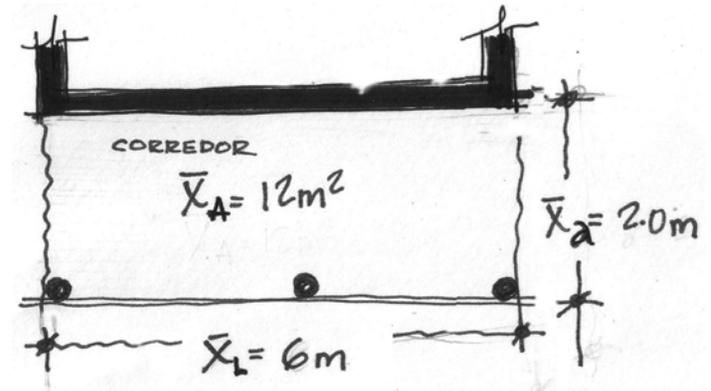
▲ *Dimensiones:*

τ En base a los datos obtenidos, las dimensiones de **Largo** del Corredor, varían entre 2.0m. y 10.0m. esto establece un rango de 8 unidades. El valor promedio es de 6.0m. y los valores que mas se repiten son en primer lugar 7.0m., en segundo lugar se da 5.0m, como tercer valor se tiene 6.0m., como cuarto es 4.0m. y como último valor representativo se tiene 8.0m en el largo del Dormitorio.

τ En el caso de las dimensiones con respecto al **Ancho** del Corredor, estas varían desde 1.0m. hasta 5.0m. por lo que se establece un rango de 4.0 unidades. El valor promedio es de 2.0m. y como moda o valores que más se repiten se tiene en primer lugar 2.0m., en segundo lugar 2.5m y como tercer valor es de 3.0m de ancho.

τ A partir de los datos promedios del largo y del ancho del Corredor, se puede establecer un área promedio de 12.00 m².

τ No se sigue ningún criterio para establecer la proporción entre el largo y el ancho de las dimensiones. Aunque en base a los datos obtenidos, la mayoría de las ocasiones el Largo representa el doble o un poco mas que el Ancho.



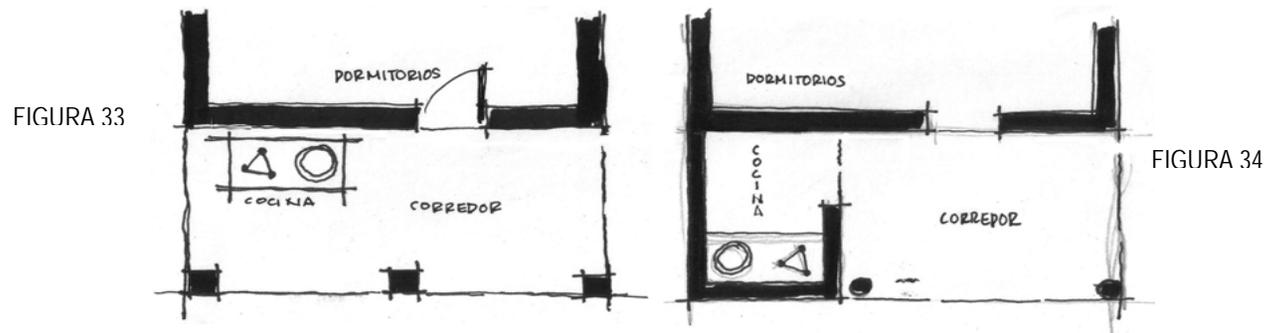
τ El 78% de las dimensiones referentes al ancho oscilan entre 2.0-2.5 m.

τ El Ancho del Corredor está definido de acuerdo a las necesidades, posibilidades o conveniencia de los usuarios; pero en el caso del Largo, este generalmente se encuentra condicionado a las dimensiones del largo de la fachada sobre la que se encuentra adosado a la vivienda.

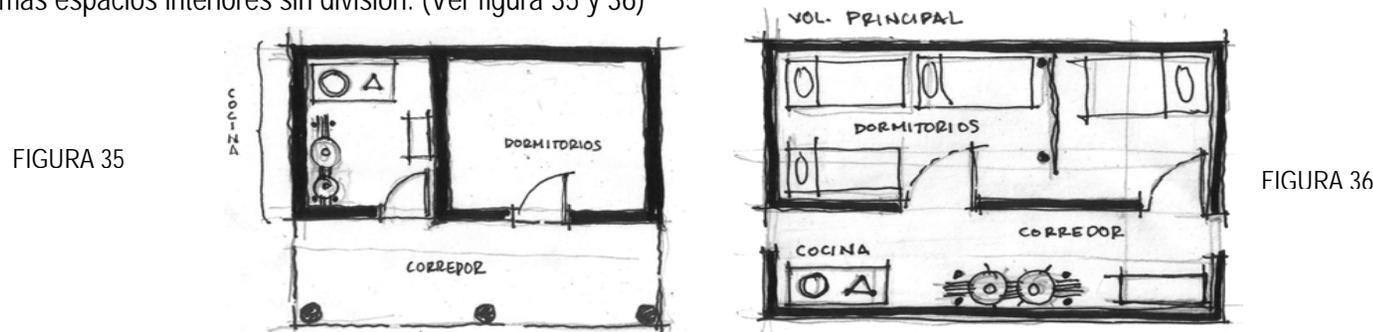
c.1.3 Cocina de Leña

▲ Ubicación:

- τ De acuerdo a los datos obtenidos en el estudio de casos la Cocina de Leña puede aparecer en tres formas diferentes; en primer lugar está contenida dentro de un volumen secundario, en segundo lugar forma parte del corredor y finalmente se ubica dentro del volumen principal.
- τ **Volumen Secundario.** Para la ubicación de la Cocina de Leña cuando se encuentra dentro de un volumen secundario, no se toma en cuenta ningún criterio para determinar su posición con respecto al terreno ni con respecto al volumen principal.
- τ **En Corredor.** La Cocina de Leña generalmente se ubica en uno de los extremos del corredor, aunque en algunos de los casos puede aparecer delimitada por una división fija o sin ninguna división. (Ver figura 33 y 34)



- τ **En Volumen Principal.** La Cocina de Leña puede aparecer dentro del volumen principal, como un espacio definido por paredes o junto a los demás espacios interiores sin división. (Ver figura 35 y 36)



▲ *Mobiliario:*

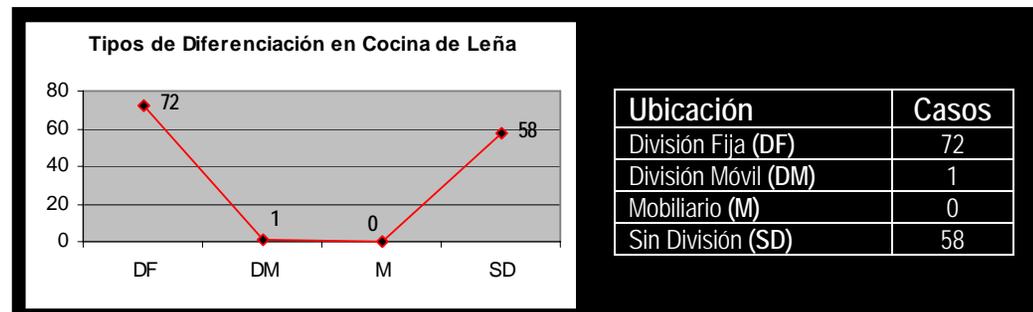
- τ Dentro del espacio Cocina de Leña se puede identificar tres tipos: la más utilizada es la Tipo Polletón, y en raras ocasiones se utiliza la cocina tipo Barril o la tipo Lorena.

τ El mobiliario principal que se encontró dentro de la Cocina de Leña fue:	τ Como mobiliario secundario que se identificó dentro de la Cocina de Leña se tiene:
Cocina (Polletón, barril o Lorena), Piedra de Moler, Cantaros con agua, Barril con agua, Mesa con recipientes para agua, Mesa con objetos de cocina, Mueble para cantaros con agua, Mesa con Ollas y Molino	Granero, Cocina de Gas ⁶ , Lavadero, Mesa para lavar maíz, Cocina tipo Plancha (gas), Utensilios de cultivo, Silla, Ropero, Pozo y Horno

- τ Dentro del espacio se encontró mobiliario que no tiene relación con la función "Cocinar", eso puede obedecer a motivos de seguridad o simplemente por la falta de lugares de Almacenamiento. Entre estos podemos identificar: Utensilios de Cultivo, sillas, ropero, pozo o granero.
- τ En muchos casos, la Cocina de Leña. Por ser un espacio abierto o con paredes a media altura, no presta seguridad, ni las condiciones de higiene adecuadas; por lo que alguno de los muebles o utensilios relacionados a la Cocina, se ubican en otros espacios
- τ Una de las características que presenta el mobiliario dentro de la Cocina de Leña, es la *Autoconstrucción*. Para ello se utilizan materiales locales, por ejemplo: la cocina tipo Polletón se construye a base de adobe, ramas y tierra; esto también se observa en algunas mesas que se realizan a base de bambú y troncos, y que se utilizan para poner objetos.

▲ *Diferenciación:*

- τ Los tipos de diferenciación identificados entre La Cocina de Leña y otro espacio fueron:



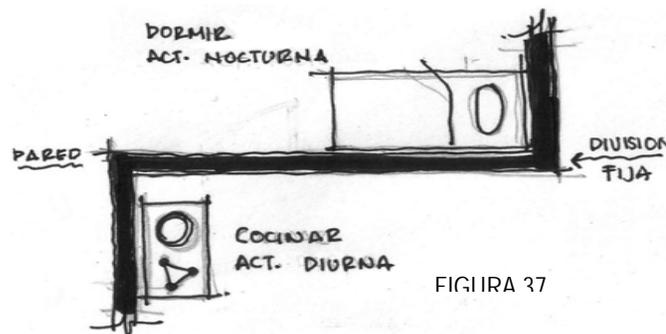
⁶ En este caso la Cocina de Gas se considera un mobiliario secundario, ya que se analiza desde el punto de vista del espacio Cocina de Leña; pero cuando se analice como un espacio, se considera un mobiliario principal.

τ La Cocina de Leña se diferencia del resto de espacios en primer lugar a través de una División Fija (72 casos), en segundo lugar cuando se da Sin División (58) y en tercer lugar cuando existe una División móvil (1).

τ Cuando la diferenciación en la Cocina de Leña es a través de una *División Fija* (pared), principalmente se da con el Dormitorio y como segundo dato representativo se tiene el Comedor.

τ La Diferenciación tipo *Sin División* entre la Cocina de Leña y otro espacio, se da mas frecuentemente con el Corredor (35 casos) y en muy pocos casos se da con: la Cocina de Gas (5), el Dormitorio (3), el Comedor (2), el Espacio Secundario-Almacén (2) y finalmente con el Espacio Complementario Cocina (1).

τ La diferenciación a través de una *División Móvil*, no arroja datos significativos, por lo que no es tomada en cuenta dentro de esta etapa de análisis.



τ La mayor diferenciación a través de una División Fija se da entre la Cocina de Leña y el Dormitorio, esto obedece a la incompatibilidad de funciones entre estos espacios. (Ver figura 37)

τ Cuando la Cocina de Leña se ubica dentro del Corredor, existe un valor significativo de datos en los que no hay ninguna división entre ellos.

τ La mayor diferenciación que establece la Cocina de Leña, es a través de una División Fija, debido a las condiciones que esta presenta (como el humo), puede provocar efectos en la salud de los habitantes.

τ Debido a que la diferenciación interna se da en el Volumen principal (donde se incluye al Corredor), los datos que se reflejan, representa la situación de la cocina de leña sólo cuando forma parte del Vol. Principal.

▲ *Coordinación:*

τ En la Cocina de Leña, la coordinación se caracteriza por ser completamente abierta en la mayoría de casos (86); y en segundo lugar aparece la coordinación a través de una abertura.

τ La Cocina de Leña se coordina principalmente con el Corredor y el Patio; en los que domina el tipo Completamente Abierta.

τ La coordinación de la Cocina de Leña y del Corredor, define dos situaciones: Por un lado la Cocina de leña forma parte del Corredor, en este caso la coordinación será de tipo Completamente Abierta, y en Segundo caso la Cocina puede ubicarse de tres formas distintas: (Ver figura 38, 39 y 40)

FIGURA 38

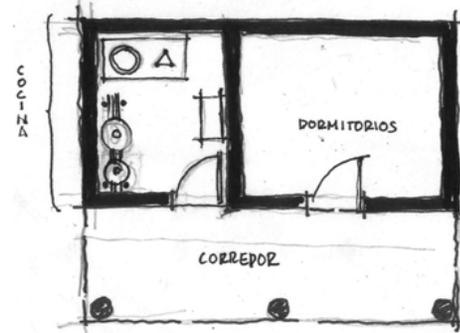
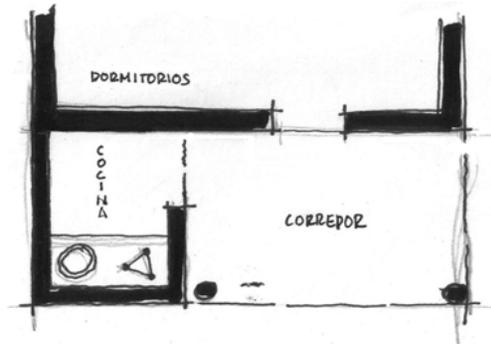


FIGURA 39

- La Cocina está en el Volumen Principal

- La Cocina forma parte del Corredor.

- La Cocina se ubica dentro de un Volumen Secundario.

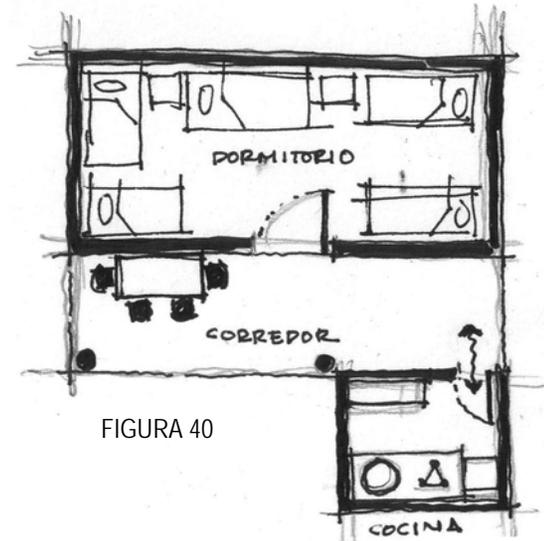


FIGURA 40

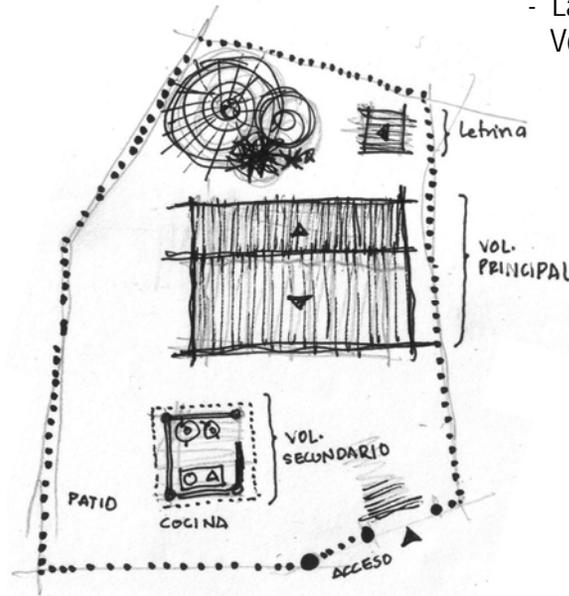


FIGURA 41

Para los tres casos el tipo de Coordinación es a través de un Abertura.

τ Los datos obtenidos entre la Cocina de Leña y la coordinación que existe con el Patio, reflejan que el espacio destinado a Cocina de Leña, se ubica dentro de un Volumen Secundario. (Ver figura 41)

- Debido a que la coordinación que se establece con el Patio, la Cocina de Leña, se ubica dentro de un volumen secundario; donde puede establecerse la configuración del espacio; ya que la mayoría de casos se coordinan con el Patio, en primer lugar por medio de paredes a media altura o totalmente Abiertas; y en segundo lugar se establece la coordinación por aberturas definidas (puertas), por tanto indica que la configuración Volumétrica de la Cocina de Leña es por Paredes Cerradas. (Ver figura 42 y 43)

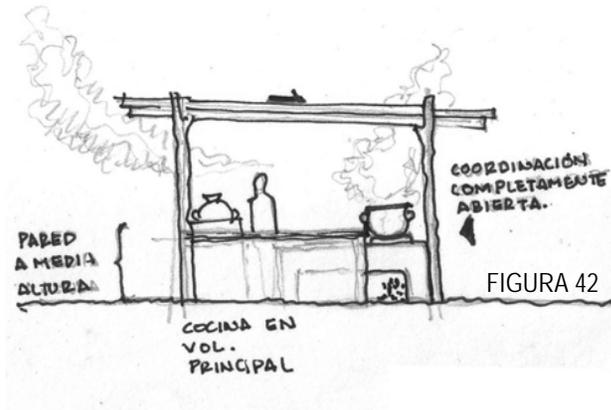


FIGURA 42



FIGURA 43

▲ *Relación Directa:*

- La Cocina de Leña posee 163 relaciones directas, que se dan primeramente con el Corredor (62); en segundo lugar se establece con el Patio (59); y como tercer dato significativo se tiene el Lavadero (9).
- Al contrario del área urbana, la relación directa entre Cocina-Comedor se da solo en casos aislados; esto obedece a la falta de importancia que el comedor tiene dentro de la vivienda rural; ya que no se cuenta con un lugar exclusivo que albergue la función Comer. (Ver figura 44)

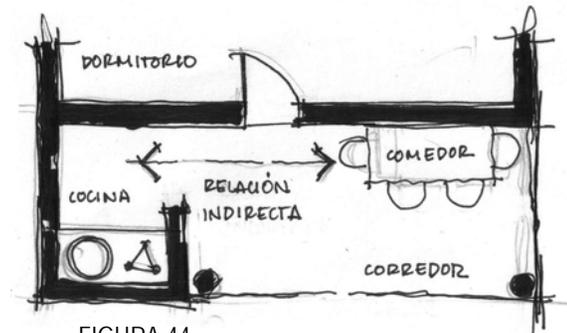


FIGURA 44

- Dentro de los datos obtenidos, la Cocina de Leña no cuenta con una relación directa con el espacio para Almacenar Leña; a pesar de la compatibilidad de usos. Este puede obedecer a cuestiones de seguridad, o por falta de espacios dentro de la Cocina.

- τ La Cocina de Leña debido a las condiciones bajo las cuales se desarrolla, requiere lugares aislados con respecto a otros; razón por la que la relación entre la Cocina y otros espacios se da en menor proporción, o en su defecto de forma errónea.
- τ El Corredor por ser una zona funcional en donde muchas veces se alberga la función cocinar (36); posee la mayor frecuencia en relación directa con la Cocina de Leña. (Ver figura 44 y 45)

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- Distribución del Mobiliario

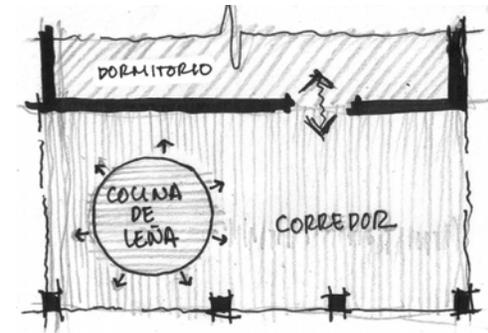


FIGURA 45

- τ Dentro de la Cocina de Leña, debido a la importancia que tiene la cocina tipo Polletón, es a partir de ella que se organiza el resto de mobiliario; esta generalmente se ubica en uno de los extremos del espacio, aunque se identifico casos aislados en los que se ubica al centro. (Ver figura 46)

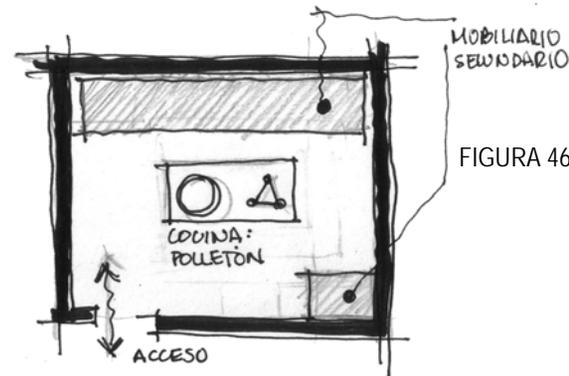
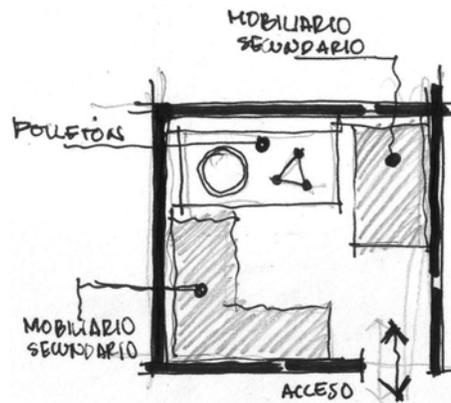


FIGURA 46

- τ La distribución del mobiliario se realiza alrededor del espacio físico; pero en casos donde las dimensiones son pequeñas o rectangulares (ancho pequeño), tiende a organizarse en un solo lado; a diferencia cuando las dimensiones son adecuadas o el espacio tiende a ser mas cuadrado, el mobiliario se ubica en ambos extremos.

τ En algunos casos, sobretodo cuando la diferenciación o la coordinación son abiertas, dentro del espacio Cocina de Leña sólo se ubica como mobiliario el polletón en uno de los extremos. El resto de mobiliario se dispone en otros espacios, como en la Cocina de Gas o el Complementario de Cocina. (Ver figura 47)

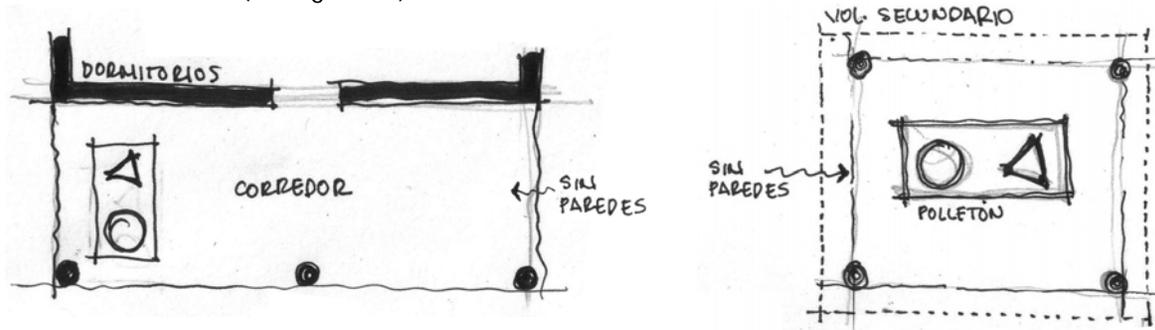


FIGURA 47

Accesos

τ Generalmente cuando la Cocina de Leña está dentro de un espacio cerrado o definido por paredes, sólo se cuenta con un acceso; pero cuando se encuentra ubicada en espacios abiertos o dentro del corredor, no se tiene un acceso definido. (Ver figura 48)

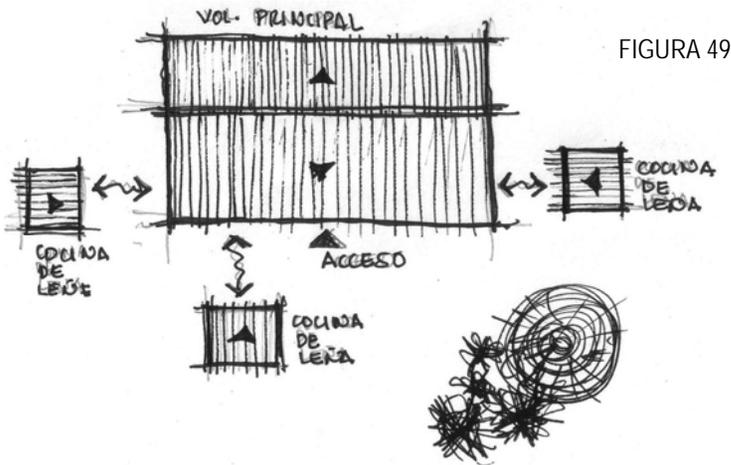


FIGURA 49

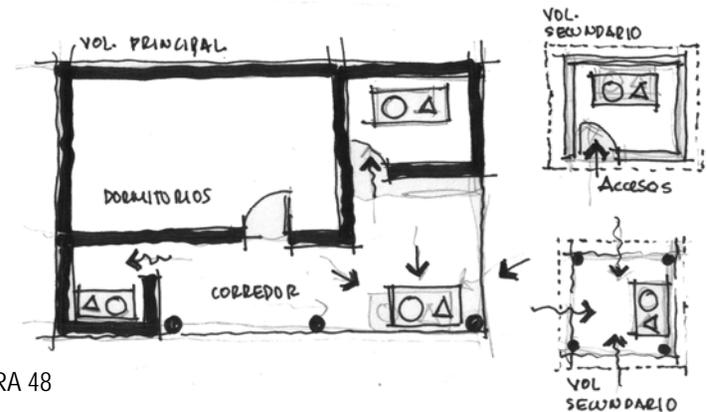


FIGURA 48

τ El Corredor o el Patio son los espacios desde los que se accesa a la Cocina de Leña, dependiendo de donde se encuentre ubicada.

τ En muchos de los casos el acceso de la Cocina de Leña se ubica con respecto al Volumen Principal, independientemente de la posición dentro del terreno. (Ver figura 49)

Concentración de Superficies Libres

- τ Debido a la distribución del mobiliario a los extremos del espacio, la mayor concentración de Superficies libres se da en el centro, la cual se utiliza como circulación.
- τ Debido a las funciones que dentro del espacio Cocina de Leña se realizan, no se da, ni se requiere una circulación lineal; sino que se adecua mejor una circulación central, que permita una relación directa con todo el interior. (Ver figura 50)
- τ De acuerdo a la distribución del mobiliario, pueden o no generarse superficies libres, que se generan sobretodo en esquinas, entre mobiliario o detrás de los accesos, y en su mayoría representan superficies muertas, ya que quedan en desuso. (Ver figura 50)

▲ Dimensiones:

- τ De acuerdo a los resultados del estudio, las dimensiones de **Largo** de la Cocina de Leña, varían desde 1.0m., hasta 7.0m. esto establece un rango de 6 unidades. El valor promedio es de 2.5m. y la Moda o los valores que mas se repiten son en primer lugar 2.0m., en segundo lugar se da 3.0m y como último valor representativo se da 2.5m en el largo del Dormitorio.
- τ Para las dimensiones con respecto al **Ancho** de la Cocina de Leña, se tiene que estas varían entre 1.0m. y 4.5m. esto establece un rango de 3.5 unidades. El valor promedio es de 2.0m. y como los valores que más se repiten se tiene en primer lugar 2.0m., en segundo lugar 1.5m y el tercer valor que se da es 1.0m de ancho.
- τ A partir de los datos promedios del largo (2.5m.) y al promedio de ancho (2.0m.) en la Cocina de Gas, se puede establecer un valor de área promedio de 5.00 m².
- τ De acuerdo a los datos analizados, se puede establecer que las dimensiones del Largo pueden variar mucho más, ya que poseen un rango más amplio (6.0), a diferencia del ancho que se caracteriza por tener un rango menor (3.5). (Ver figura 51)

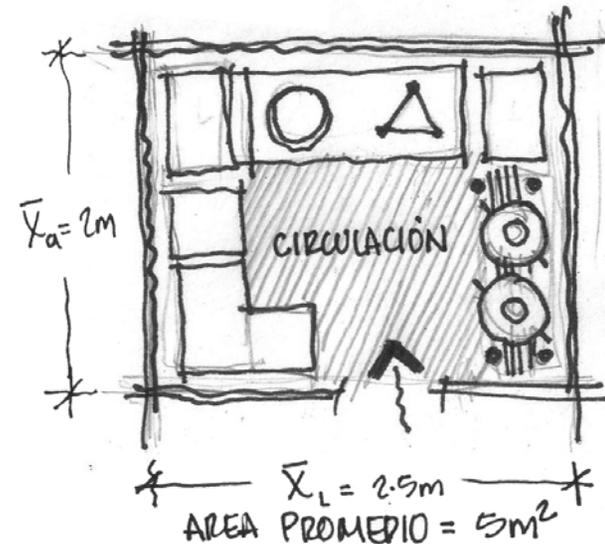
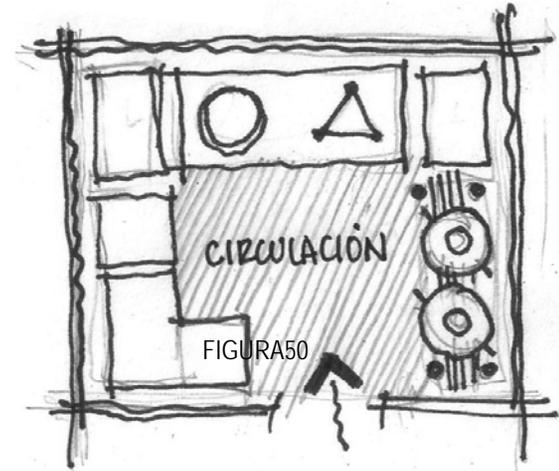
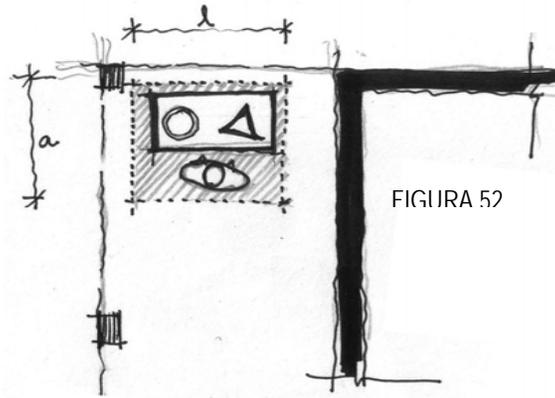


FIGURA 51



τ En el caso en que las dimensiones son muy pequeñas (1.00m.), el espacio que define la Cocina de Leña contiene el mobiliario básico, que generalmente es el Polletón. (Ver figura 52)

τ Tanto para le Largo como para el ancho, las dimensiones encontradas con mayor frecuencia son de 2.00m. Esto indica que el espacio destinado para la Cocina de Leña se caracteriza por ser relativamente pequeño en comparación de otros como el Corredor, Patio o Dormitorios.

c.1.4 Patio

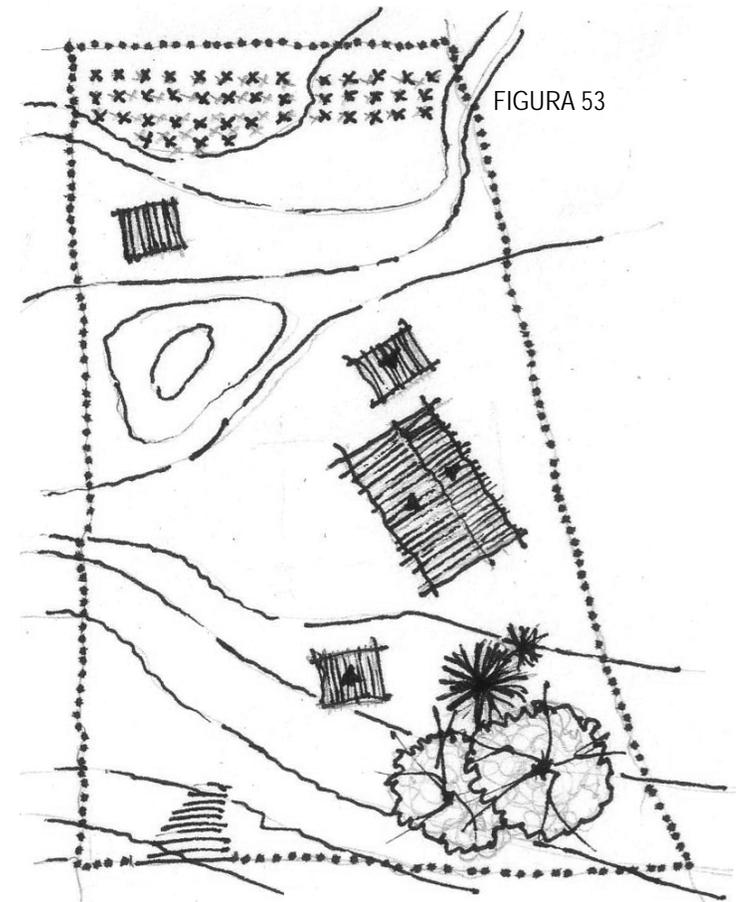
El Patio se considera el contexto o trasfondo en el que se desarrolla la Vivienda. Alberga no solo a los Volúmenes Principal y secundarios, sino que también todas las actividades que no requieren de un espacio definido volumétricamente.

La Zona Funcional general la conforma el Patio, ya que alberga no solo espacios, sino que también directa o indirectamente al resto de Zonas Funcionales.

Las condiciones topográficas que se dan en el terreno, condicionan la configuración de la disposición y organización de los volúmenes y de las actividades dentro del Patio; ya que suelen ubicarse en las partes más planas del terreno o con respecto a los accesos. (Ver figura 53)

A diferencia del área urbana, en las zonas rurales, si el terreno y sus dimensiones lo permiten, pueden realizarse actividades de cultivo (maíz, frijol, café, entre otros) para el consumo de los habitantes, o para la comercialización. Por tal motivo el terreno se convierte en un medio de subsistencia de las familias.

La forma y dimensiones de los terrenos, a diferencia de las áreas urbanas, no obedecen ninguna configuración determinada, ya que en su mayoría estos son producto de particiones espontáneas, de fragmentaciones de herencia o de lotificaciones.



▲ *Ubicación:*

- τ Como Patio, se entenderá toda la superficie del terreno sobre la cual se ubican los volúmenes y se desarrollan actividades relacionadas al habitar.
- τ Debido a que el Patio representa la totalidad del terreno dentro del área rural; no se puede hablar de criterios para la ubicación del mismo, ya que este dependerá de donde se encuentre ubicado el terreno.
- τ El Patio por ser el mismo terreno, no está sujeto a modificaciones, ya que a partir de este se configuran todos los demás espacios de la vivienda.
- τ A diferencia del área urbana, dentro del área rural no se condicionan las dimensiones mínimas, ni máximas de lotes; no se establece orientaciones, ni reglamentaciones referentes a la configuración del terreno.

▲ *Mobiliario:*

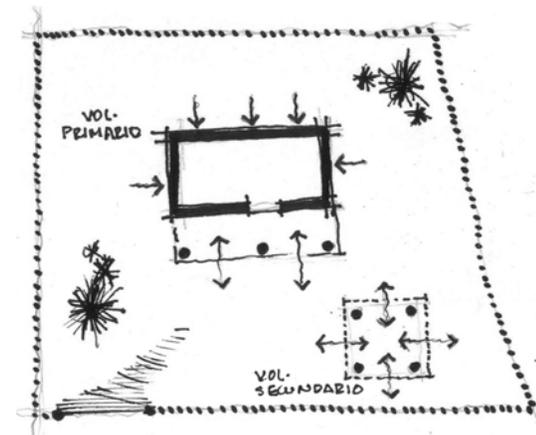
- τ El Patio por ser considerado una zona Funcional, no alberga mobiliario definido, sino que depende del mobiliario con el que cuenten los espacios contenidos dentro del él.
- τ El Patio por ser un espacio flexible y abierto, puede utilizarse para albergar mobiliario temporalmente, por ejemplo sillas, con las que se puede generar un lugar para estar o comer, y luego ser retiradas sin dificultad.

▲ *Diferenciación:*

- τ El Patio por ser una zona funcional presenta una diferenciación con el resto de volúmenes y con los espacios que sobre él se ubican. Esta, dependiendo del espacio puede darse por medio de División Fija (con dormitorio, cocina, bodega entre otros); puede ser abierta Sin División, como en el caso del Corredor, Tendedero, Galeras o Lavadero. (Ver figura 54)

FIGURA 54

- τ Dentro del Patio se establecen 3 zonas generales, tal como se describen dentro de la zonificación general de terreno; dentro de estas 3 zonas se puede identificar una diferenciación; que a pesar que no se da por medio de una División Fija, hace notar la separación que existe de acuerdo a las actividades, las construcciones o las funciones que en ellos se realiza.



▲ *Coordinación:*

- τ El Patio, se coordina con los otros espacios, por medio de aberturas como puertas (213) y en su mayoría se da a través del tipo Completamente abiertos (225).
- τ La coordinación por medio de una abertura definida (puerta), se da básicamente en dos casos: (Ver figura 55)
 - Cuando se establece entre el Patio y Volumen secundario (bodega, letrina o cocina de leña)
 - Cuando se establece entre el Patio y el Volumen Principal; toda vez que este último no cuente con un Corredor.

- τ Siempre que se da una coordinación completamente abierta entre el Patio y otro espacio, se refiere a dos casos básicamente: (Ver figura 56)

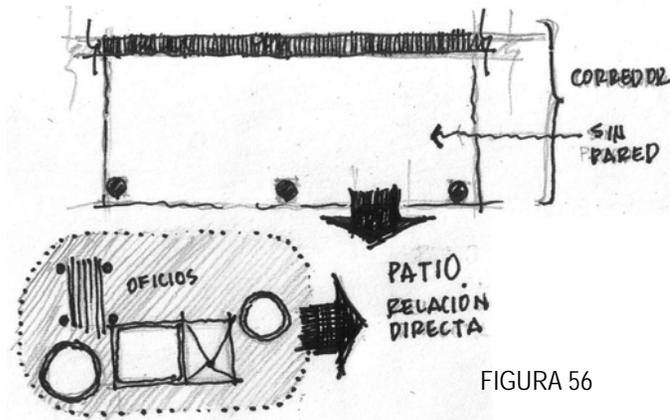
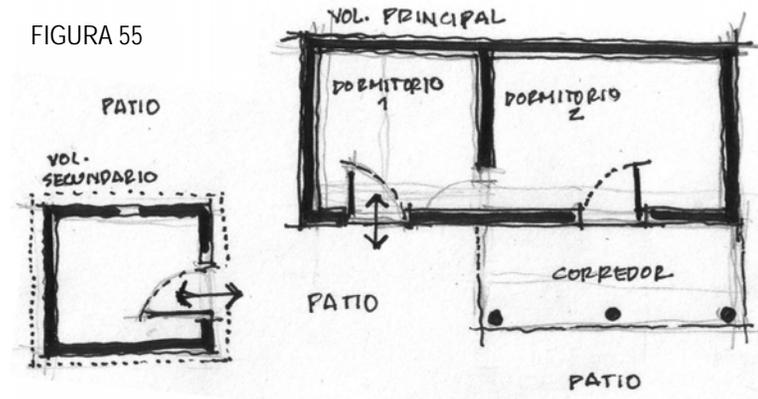


FIGURA 56

da en el Lavadero, Tendedero, Cultivos, Ducha y espacio para la Leña.

FIGURA 55



-Esos espacios no se encuentran definidos por Divisiones físicas como paredes; generalmente se da en Corredores, Galeras, gallineros, Cocina de Leña, entre otros.

-Cuando no existe ningún elemento físico que defina el espacio (paredes, columnas, techo o divisiones), ya que por su mobiliario u objetos se define el uso; tal como se

- τ El Patio posee la mayor Coordinación a través de una abertura definida (puerta) con la Letrina; esto obedece a las condiciones que necesita su ubicación y funcionamiento. La letrina no sólo requiere una ubicación en el exterior del Volumen por cuestiones de seguridad; sino que también por ser un espacio de uso privado, requiere que sea cerrado y coordinado a través de una puerta con El Patio.

▲ *Relación Directa:*

- τ Los espacios que presentan una mayor relación directa con el Patio son en primer lugar la Letrina (122) por estar ubicado sobre el terreno, en segundo lugar se establece con el Corredor (101), en tercero se encuentra el Lavadero (93) y como cuarto valor representativo se da con la Cocina de Leña (59).
- τ El Corredor por ser un espacio de transición entre el terreno y el interior del Volumen Principal, se encuentra en relación directa con el Patio. (Ver figura 57)
- τ Todos los volúmenes secundarios que se ubican en el terreno, poseen una relación directa con el patio, por estar ubicados directamente sobre él; al igual que aquellos espacios que a pesar de no estar definidos por elementos físicos (paredes, columnas o techo), se desarrollan dentro del terreno (tendedero, lavadero y espacio para leña, entre otros).
- τ El Patio posee gran importancia dentro de todo el terreno, ya que dependiendo de la configuración y de los espacios con los que cuente la vivienda, el patio puede llegar a relacionarse directamente con todos.
- τ En base a los datos obtenidos, el patio es el espacio que presenta el mayor número de relaciones directas (521); esto se debe a que representa el contexto en donde se desarrollan todos los demás espacios en la vivienda.

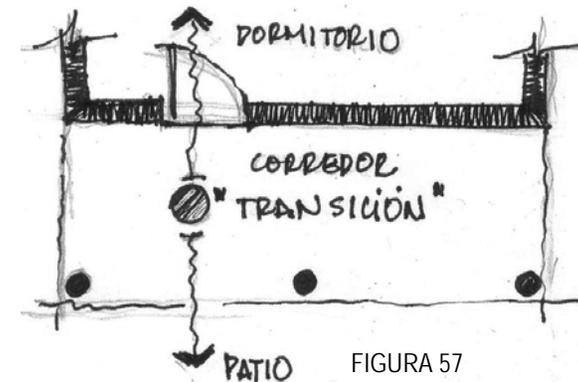


FIGURA 57

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- Distribución del Mobiliario

- τ El Patio representa una zona funcional, por lo que no cuenta con un mobiliario definido. Este alberga no solo Volúmenes Primarios y Secundarios; sino que puede llegar a disponerse sobre él mobiliario correspondiente a los espacios que no están definidos por elementos físicos (paredes, columnas y techo).
- τ En el caso del Patio, ya se ha mencionado que además de ser un espacio, constituye una zona funcional, que puede dividirse en tres áreas (ver zonificación general); dentro de estas se considera la distribución volumétrica dentro del terreno, más que la del mobiliario. Los Volúmenes no siguen una organización definida, pero generalmente se ubican en el centro del terreno.

-Accesos

- τ El acceso al Patio desde el exterior de la vivienda, generalmente se da por medio de uno sólo principal, aunque es necesario considerar que en el área rural en muchas ocasiones el terreno no está totalmente definido o delimitado, por lo que pueden darse uno o mas accesos secundarios. (Ver figura 58)
- τ El acceso al terreno en muchas ocasiones no coincide con el acceso al Volumen Principal, ya que este último se orienta sin seguir un criterio relacionado con el acceso del terreno. (Ver figura 59)
- τ En base a los casos estudiados, se puede observar que en la mayoría de estos no existe una alineación entre el acceso al terreno y el del Volumen Principal. (Ver figura 60)

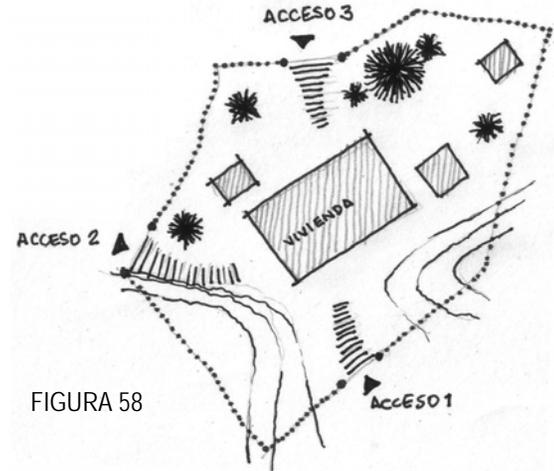


FIGURA 58

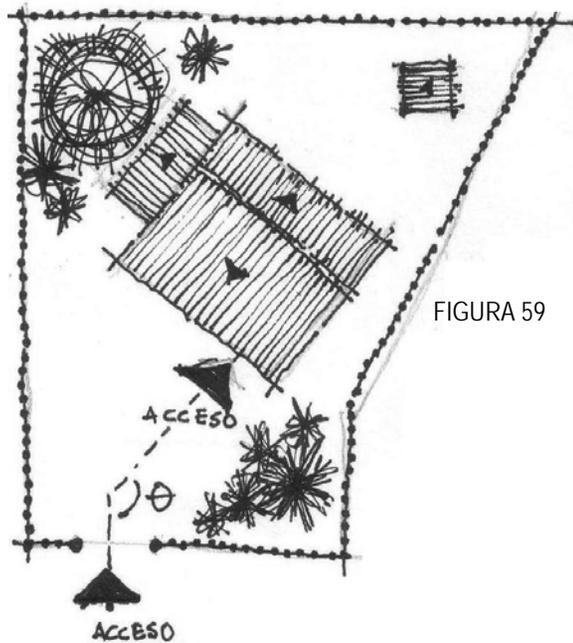


FIGURA 59

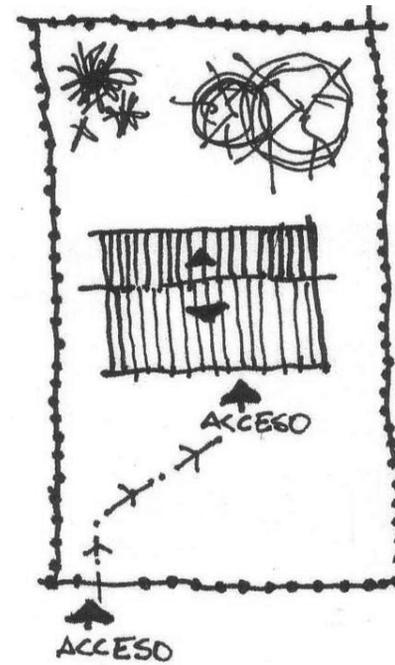


FIGURA 60

- τ En las viviendas rurales, generalmente, el acceso al Volumen Principal está retirado con respecto al del terreno; a diferencia de muchas viviendas urbanas, en las que el acceso a la misma coincide con el del terreno. (Ver figura 61)

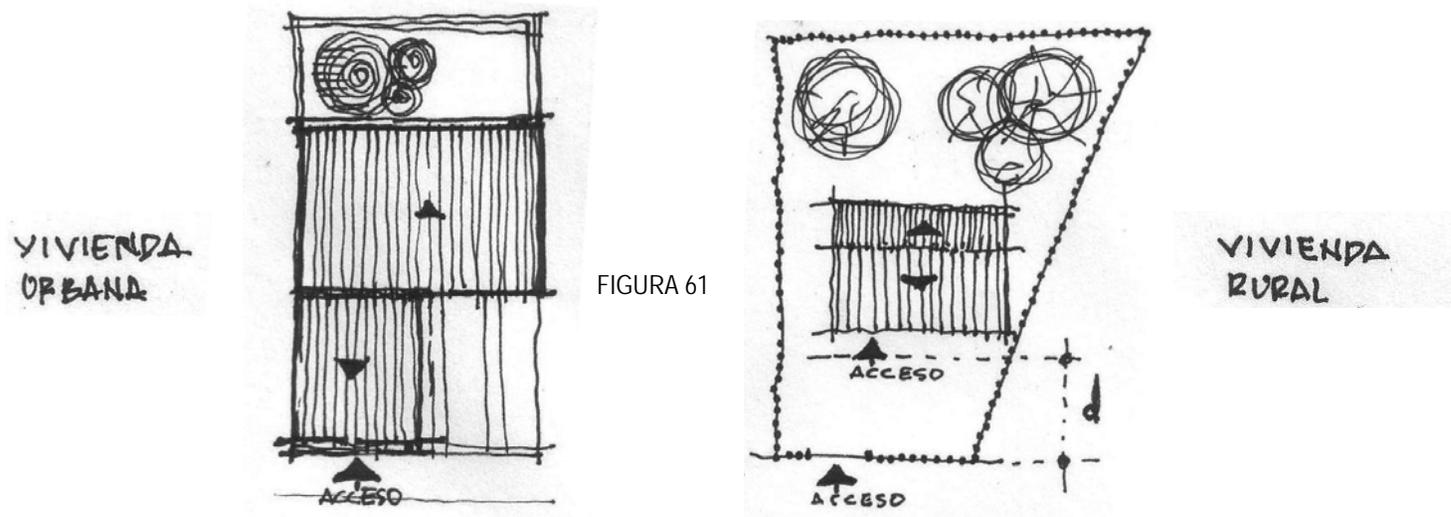
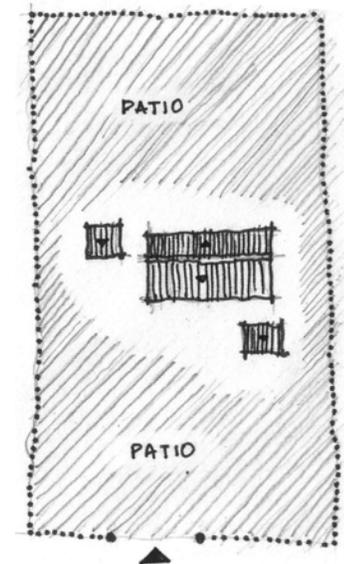


FIGURA 61

Concentración de Superficies Libres

- τ Al disponerse los volúmenes o mobiliario dentro del terreno destinado a la vivienda, todas las superficies libres restantes, conforman el Patio; ya que este es considerado el contexto exterior del desarrollo de la vivienda. (Ver figura 62)
- τ El tamaño de las superficies libres no se encuentra definida, sino que depende en primer lugar del área del terreno y en segundo lugar del área que abarquen los volúmenes que en él se ubican; aunque es importante notar que en la mayoría de las ocasiones, la proporción de superficies libres es mayor que el resto de construcciones en la Vivienda. (Ver figura 62)

FIGURA 62



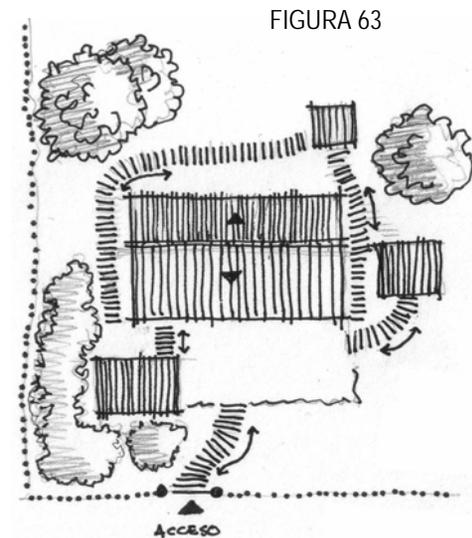
τ El Patio como superficie libre que es, no define circulaciones dentro del terreno, sino que de acuerdo a la disposición de los espacios y/o volúmenes, se determinan las circulaciones sobre el terreno. (Ver figura 63)

▲ *Dimensiones:*

τ A diferencia del área urbana, en el área rural las dimensiones del terreno no están establecidas ni reguladas; por lo que pueden encontrarse terrenos de pequeñas o grandes dimensiones, y a la vez estos pueden o no estar delimitados.

τ Dependiendo del tamaño del terreno, este condiciona el tipo y la cantidad de espacios que pueden establecerse dentro de la Vivienda.

τ A pesar que no se cuenta con un dato definido con respecto a las dimensiones del Patio, estas siempre son mucho mayores que las dimensiones del total de volúmenes y de espacios dentro del terreno; ya que la proporción en cuanto a superficies libres como se observó, es mayor.

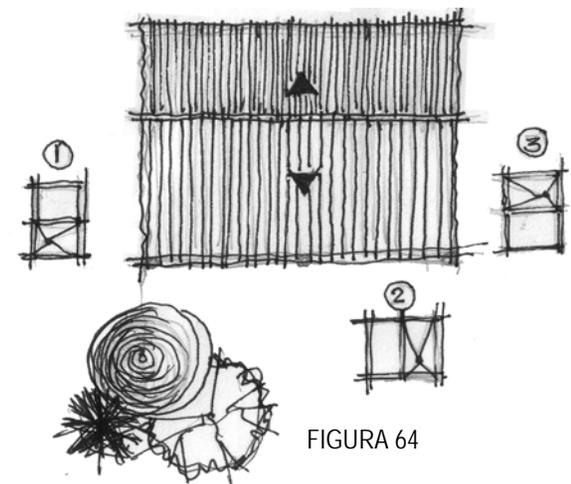


c.1.5 Lavadero

▲ *Ubicación:*

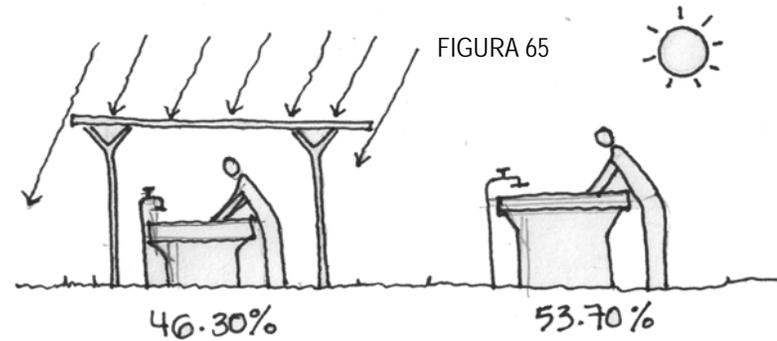
τ Según los datos obtenidos en el estudio se puede determinar que el lavadero puede aparecer en tres lugares diferentes; en la mayoría de los casos se ubica en el Patio (58), en segundo lugar en el Corredor (26) y en tercer lugar, dentro de un Volumen Secundario (24).

τ En los casos en los que el Lavadero aparece dentro del Volumen Secundario o en el patio, generalmente su ubicación con respecto al Volumen Principal es al frente o a los laterales. (Ver figura 64)



τ En base a los datos obtenidos, se tiene que el 53.70% de casos, el Lavadero se ubica al aire libre y el 46.30% se ubica bajo una cubierta (en Corredor o Volumen Secundario), esto indica que dentro del área rural debido a las actividades que se realizan (lavar ropa o trastos), se busca proteger del sol o de la lluvia. (Ver figura 65)

τ Para la disposición del lavadero no se sigue ningún criterio de ubicación, aunque en la mayoría de ocasiones se realiza con respecto al Volumen Principal.



▲ *Mobiliario:*

τ Como mobiliario principal se pudo identificar dentro del Lavadero: Lavadero, Barril con agua y Mesa para lavar	τ Como mobiliario secundario se pudo identificar: Mesa para poner Objetos y Piedra de Moler
---	--

τ En muchos de los casos observados, se tiene como fuente de abastecimiento de agua un Pozo; a partir del cual se ubica el Lavadero; este dependiendo de las condiciones del terreno puede o no encontrarse y a pesar que posee gran importancia, no forma parte del mobiliario.

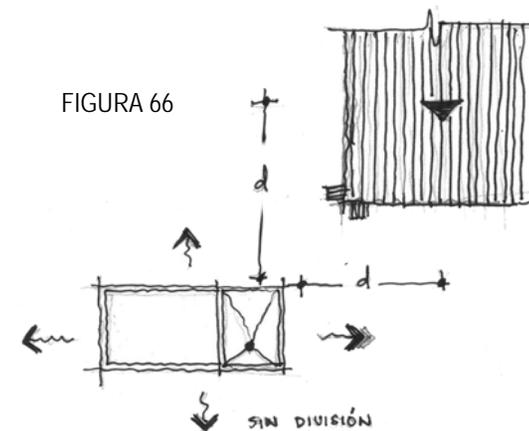
τ En muchas de las viviendas dentro del área rural, se cuenta con una mesa de madera o elaborada a base de troncos, que cumple la función del lavadero.

▲ *Diferenciación:*

τ El Lavadero solamente presenta un tipo de diferenciación, que es Sin División.

τ El Lavadero establece únicamente con el Corredor (7 casos) una diferenciación de tipo interior, ya que con el resto de espacios se encuentra fuera del Volumen Principal.

τ El lavadero en la mayoría de casos cuenta con una diferenciación exterior, sin división con respecto al Patio, ya que se ubica generalmente sobre el terreno; pero por encontrarse aislado no presenta diferenciación con ningún otro espacio. (Ver figura 66)



- τ Generalmente el espacio destinado para Lavadero, es utilizado como ducha, pero en limitados casos la Ducha se encuentra diferenciada del Lavadero. Las diferenciaciones entre estos dos espacios se establecen en primer lugar por una División Móvil (plástico), y en segundo lugar por una División Fija (Pared). (Ver figura 67)

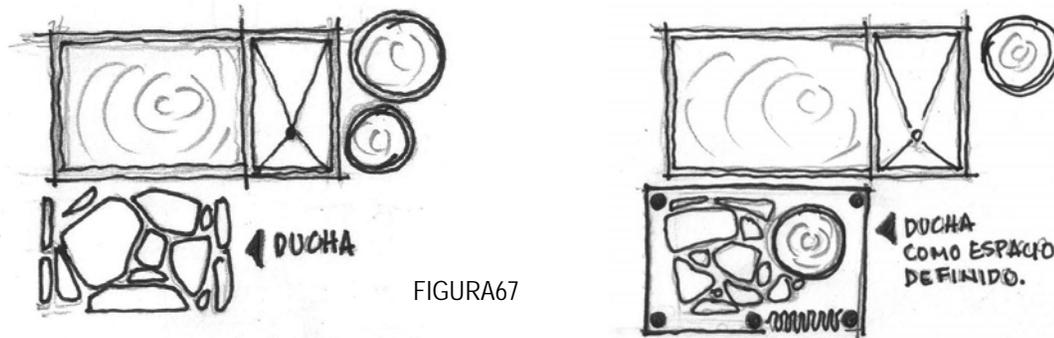


FIGURA67

▲ *Coordinación:*

- τ En el caso del Lavadero, este se coordina con otros espacios principalmente por ser Completamente Abiertos (94 casos), y en raros casos (2) se establece a través de una abertura definida (Puerta). (Ver figura 68)
- τ Cuando el Lavadero forma parte de un Volumen secundario, la Coordinación siempre es Completamente Abierta, ya que es un espacio techado en donde la cubierta es sostenida por troncos o madera (No posee paredes). (Ver figura 68)
- τ El Lavadero por estar ubicado sobre el Patio o cercano al Patio, cuenta con casi un 100% de coordinación Completamente Abierta con dicho espacio. (Ver figura 68)
- τ Como segundo espacio con el que se presenta una mayor coordinación Completamente Abierta, es con el Corredor, ya que está en Relación Directa y ambos poseen una configuración sin paredes. (Ver figura 68)

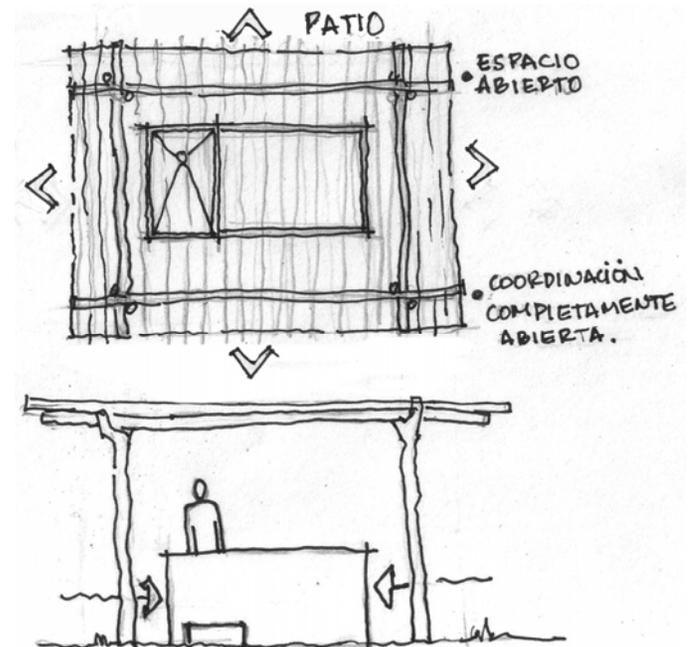


FIGURA 68

▲ *Relación Directa:*

- τ El Lavadero establece el mayor número de relaciones directas con el Patio (93 casos), y en segundo lugar se da con el Corredor (40 casos).
- τ A pesar que el Lavadero y la Cocina de Leña pueden ser considerados espacios complementarios debido a las actividades complementarias que en ellos se realizan, dentro del área rural la relación directa entre ellos no es un dato representativo (9 casos).
- τ Una de las mayores relaciones directas con las que cuenta el Lavadero se da con respecto al Corredor, pero de acuerdo a las actividades que en ellos se realizan, este tipo de relación puede ser considerada "No adecuada" (estallar); dentro de los casos estudiados se da frecuentemente debido a la cercanía con la que ambos espacios cuentan con respecto al Volumen Principal. (Ver figura 69)
- τ A pesar que los datos obtenidos no reflejan un valor exacto sobre la relación entre el Lavadero y el tendedero, en la mayoría de los casos observados estos presentaban una relación directa, debido a las actividades complementarias que en ellos se realizan.
- τ El Lavadero por ser uno de los espacios considerados de gran importancia, en donde se permanece gran parte del día; representa un lugar que a pesar de no estar físicamente relacionados con el resto de espacios, cuenta con una relación visual hacia el interior (Patio, Corredor y Volumen Principal) y hacia el exterior del terreno. (Ver figura 70)
- τ A pesar que el Lavadero se ubique en el Patio o en Volumen Secundario, siempre se encuentra directamente sobre el terreno, razón por la cual la mayor Relación del Lavadero se establece con el Patio.

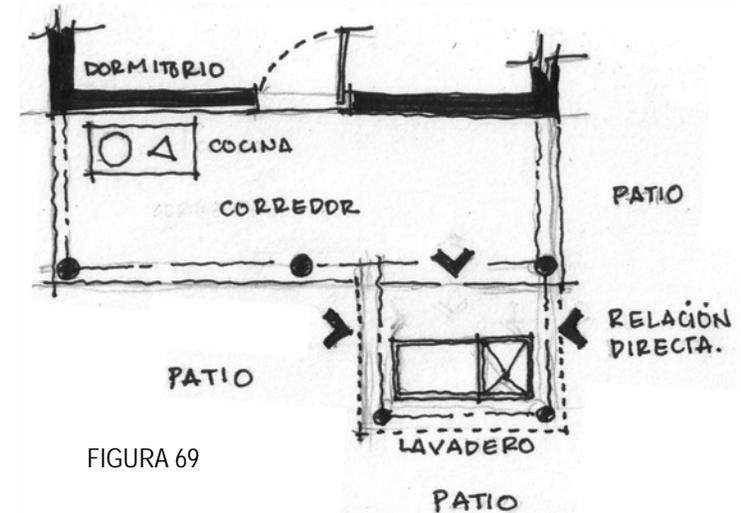


FIGURA 69

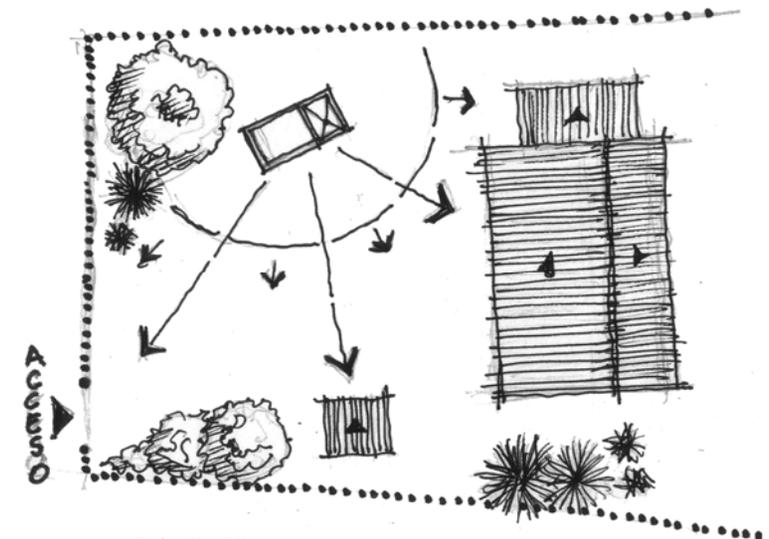


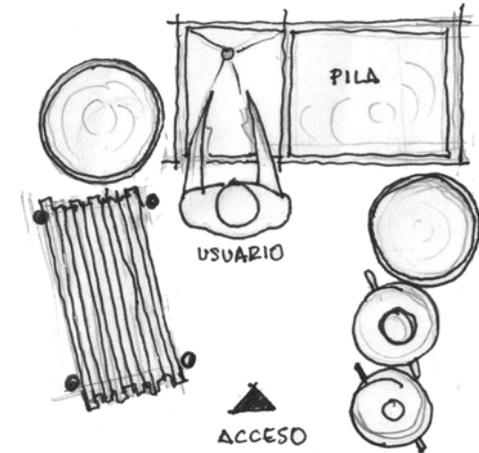
FIGURA 70

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- Distribución del Mobiliario

- τ Como mobiliario central se tiene el Lavadero, a partir del cual se organiza el resto de mobiliario.
- τ Generalmente el mobiliario se dispone en forma de "U", partiendo del área que puede utilizar el usuario. (Ver figura 71)
- τ El mobiliario Lavadero no siempre posee la configuración formal de uno utilizado en áreas urbanas; sino que en muchos de los casos la pila cuenta con dimensiones mayores o se sustituye por barriles, y en el caso del Lavadero, este puede ser como una mesa de troncos.

FIGURA 71



Accesos

- τ El espacio Lavadero presenta flexibilidad, ya que por ser un lugar generalmente abierto, no cuenta con un acceso definido, de tal manera que está condicionado a la disposición del mobiliario. (Ver figura 71)
- τ La orientación del acceso al espacio Lavadero, se realiza con respecto a la ubicación del Volumen Principal. (Ver figura 71)

Concentración de Superficies Libres

- τ De acuerdo a la distribución del mobiliario dentro del Lavadero, la concentración de las superficies libres se ubica al centro, en el área destinada para el usuario. (Ver figura 71)
- τ En los casos en que no exista mobiliario que determine el límite de las superficies libres, no puede identificarse claramente desde donde inicia o hasta donde termina dicha superficie libre, ya que el Lavadero es un espacio totalmente abierto, ubicado sobre el Patio o dentro del Corredor.

▲ Dimensiones:

- τ Dentro de las dimensiones del espacio Lavadero se incluye no solo el área del mobiliario, sino que también el espacio destinado para que el usuario realiza las actividades.
- τ No se pudo identificar dimensiones representativas, ya que dependiendo de la complejidad del espacio estas pueden ser grandes o pequeñas superficies; e incluso muchos de los casos estudiados no contaban con un espacio destinado al Lavadero.

c.2 Espacios secundarios

Ya se estableció una estructura espacial de la vivienda, en donde pueden identificarse Espacios Primarios y Espacios de carácter Secundario.

Los espacios secundarios a diferencia de los primarios cuentan con un menor grado de relación y de frecuencia; pero su importancia radica en que estos, complementan a los Primarios, a través de una mayor división espacial que contribuye a una mejor organización, sin ser indispensables para el desarrollo de las funciones básicas que se realizan dentro de la vivienda. (Ver figura 72)

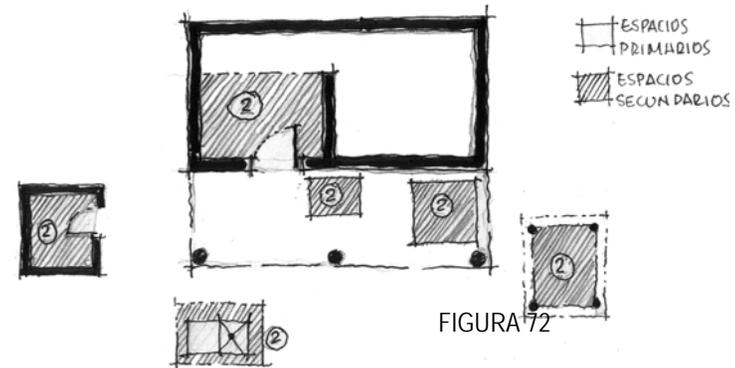


FIGURA 72

De acuerdo al análisis, como espacios secundarios se tiene:

- Espacios de Almacenamiento:
 - Espacio para Leña
 - Bodega
 - Espacio Secundario-Almacén
 - Galera
- Comedor
- Cocina de Gas
- Sala
- Letrina
- Espacio para animales (Gallinero y Corral)
- Espacio Complementario de Cocina

c.2.1 Espacios de Almacenamiento

i. Espacio para Leña

▲ Ubicación:

- τ Este espacio se ubica generalmente sobre el patio, en segundo lugar se encuentra como volumen secundario y en tercero en el Corredor. No obedece a ningún criterio para determinar dicha ubicación.
- τ Cuando el espacio para almacenar Leña se ubica en el Patio, no posee ningún tipo de protección contra la intemperie; por tal motivo como segunda opción se ubica como un Volumen Secundario (puede ser una bodega) y como tercera opción está dentro del Corredor, para dar la protección necesaria al espacio.
- τ El Corredor en muchos de los casos observados se ve como un espacio de almacenamiento, por tal razón tiende a ubicarse leña dentro de él.

▲ Mobiliario:

- τ Dentro del Espacio destinado para almacenar Leña, no se encontró ningún tipo de mobiliario, ya que su función mas que albergar una actividad, es la de reguardar o almacenar la leña.

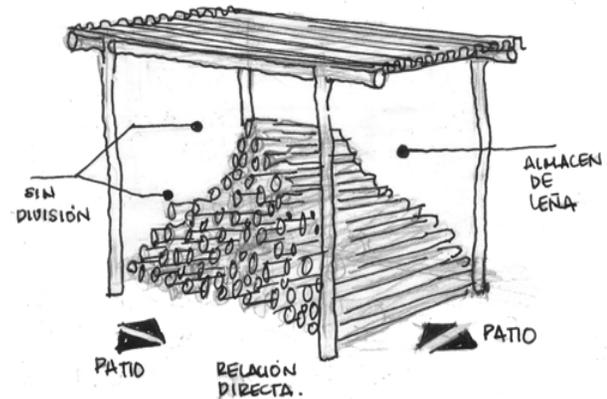
▲ Diferenciación:

- τ Cuando se refiere a la diferenciación interior no posee datos representativos con los espacios que se ubican dentro del Volumen Principal; esto se debe a que generalmente se ubica sobre el Patio por lo que la diferenciación se establece con exterior y en la mayoría de casos es de tipo Sin División. (Ver figura 73)

▲ Coordinación:

- τ Debido a que el Espacio para almacenar leña, generalmente se ubica en el exterior o sobre el corredor, el tipo de coordinación que generalmente se da es completamente abierta.

FIGURA 73



▲ *Relación Directa:*

τ La mayor relación Directa con la que cuenta el Espacio para almacenar Leña, se establece con el patio, ya que tal como se ha observado, este se ubica en la mayoría de veces directamente sobre el terreno.

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

τ Debido a que el espacio para almacenar Leña, posee una configuración formal completamente abierta, no se da ningún acceso definido.

τ En el caso de la concentración de superficies libres, no se tiene un tipo definido, ya que la leña se distribuye a través de todo el espacio.

▲ *Dimensiones:*

τ Las dimensiones con las que cuenta el Espacio para Almacenar Leña, se definen de acuerdo a la cantidad de leña que la familia considere necesario almacenar. (Ver figura 74)

ii. Bodega

▲ *Ubicación:*

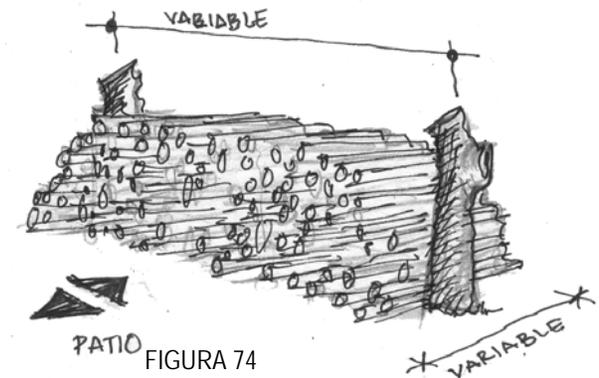
τ Generalmente se encuentra como un Volumen Secundario y en ocasiones aparece dentro del Volumen Principal.

τ Por ser un espacio de almacenamiento, la Bodega cuando se encuentra en un volumen secundario no sigue ningún criterio de ubicación con respecto al Volumen Principal, ya que puede estar incluso en la parte posterior.

▲ *Mobiliario:*

τ Dentro de este espacio se identificó el siguiente mobiliario:

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| - Herramientas de Cultivo | - Leña |
| - Mesas | - Costales con Maíz |
| - Sillas | - Granero |
| - Hamaca | |



τ El mobiliario está condicionado a la actividad de almacenar para la que se ocupe la Bodega, pero a diferencia de los demás lugares de almacenamiento, esta se utiliza generalmente para actividades de Producción Agrícola.

▲ *Diferenciación:*

FIGURA 75

τ La Diferenciación en casi un 100% se da por medio de División Fija, ya que por su uso, se concibe como un espacio cerrado, o por lo menos diferenciado claramente de los otros. (Ver figura 75 y 76)

τ El espacio con el que la Bodega se diferencia más a través de una División Fija, es con el Dormitorio y con el Corredor; aunque es necesario aclarar, que esto se presenta cuando la Bodega forma parte del Volumen Principal, por lo que obedece a aspectos de ubicación. (Ver figura 77)

▲ *Coordinación:*

τ La mayor coordinación entre la Bodega y otro espacio, se determina a través de una abertura (31 casos), y en segundo lugar se da por se Completamente Abierta (1). Esto se debe a que es un espacio que requiere de condiciones de resguardo, por lo tanto cuenta con una configuración cerrada. (Ver figura 77)

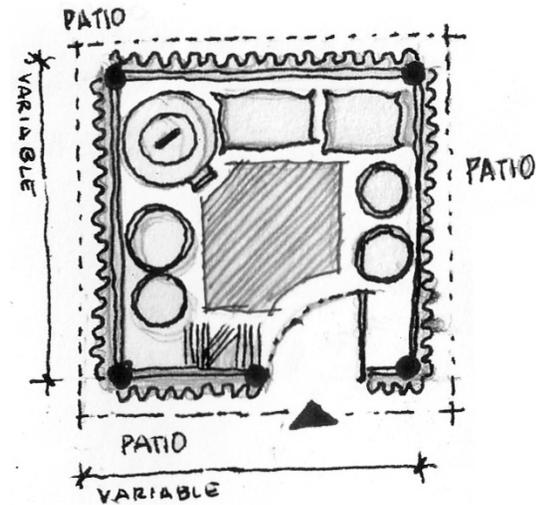


FIGURA 76

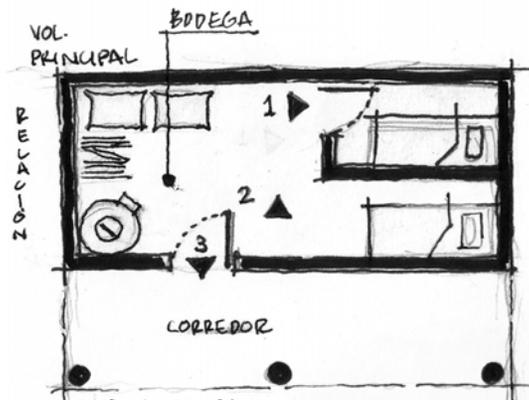
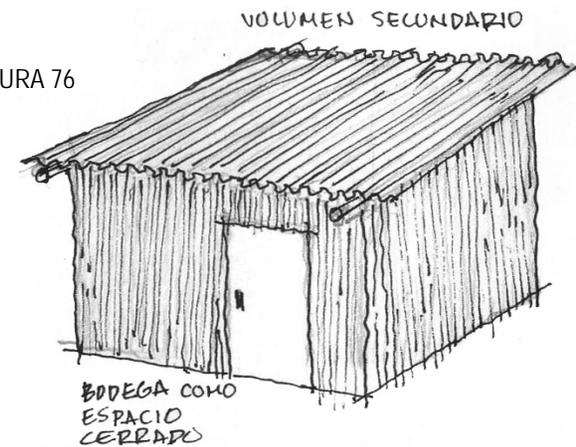


FIGURA 77

τ La mayor coordinación por medio de una abertura, se establece principalmente con el Patio (ya que muchas veces este espacio se ubica como un volumen secundario directamente sobre el terreno); y en segundo lugar se establece con el corredor (esto se da cuando forma parte del Volumen Principal). (Ver figura 76)

▲ *Relación Directa:*

- τ Este espacio se encuentra en relación directa en 30 casos.
- τ La mayor relación directa que la Bodega establece, es con el Patio, por estar contenido directamente sobre el terreno como un volumen secundario; en segundo lugar se relaciona con el corredor, que generalmente se da cuando se ubica dentro del Volumen Secundario (similar a la Coordinación). (Ver figura 76 y 77)

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- Distribución del Mobiliario

- τ Generalmente tiende a disponerse en los extremos del espacio, aunque depende mucho del tipo de mobiliario que se almacene, de acuerdo a las necesidades de los usuarios. (Ver figura 76)

- Accesos

- τ Se cuenta con un solo acceso definido, que dependiendo de la ubicación de la Bodega, da hacia el Patio, o al Corredor. (Ver figura 76 y 77)
- τ El acceso conecta directamente con la concentración de superficie libre al centro, por lo que no se define una circulación lineal. (Ver figura 76 y 77)

- Concentración de Superficies Libres

- τ Generalmente se dispone al centro del espacio, e incluso dependiendo de la disposición del mobiliario pueden llegar a generarse superficies libres en esquinas, o detrás de puertas. (Ver figura 76)

La concentración de superficies, en espacios de almacenamiento, es mas flexible, ya que dependiendo de la época de cultivos, o dependiendo de las necesidades, puede utilizarse mas o menos áreas, generando así que disminuya o aumente la superficie libre.

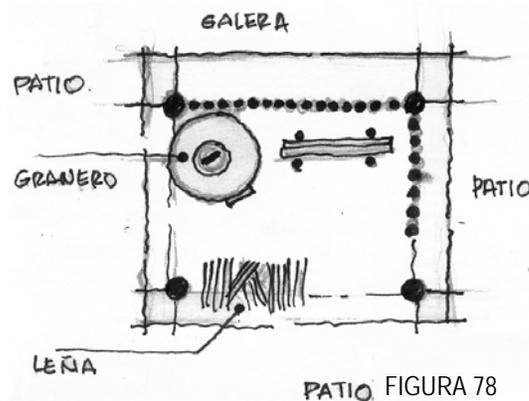
▲ *Dimensiones:*

- τ De acuerdo a los resultados del estudio, las dimensiones de **Largo** de la Bodega, varían desde 2.0m., hasta 7.0m. esto establece un rango de 5 unidades. El valor promedio es de 4.0m. y la Moda o los valores que más se repiten son en primer lugar 4.0m., y como segundo lugar representativo se da 2.0m. y 3.0m en el largo del Dormitorio.
- τ Para las dimensiones con respecto al **Ancho** de la Bodega, se tiene que estas varían entre 1.0m. y 4.0m. esto establece un rango de 3 unidades. El valor promedio es de 2.0m. y como los valores que más se repiten se tiene en primer lugar 2.0m., y en segundo lugar 3.0m de ancho.
- τ A partir de los datos promedios del largo (4.0m.) y al promedio de ancho (2.0m.) en la Bodega, se puede establecer un valor de área promedio de 8.00 m².
- τ No se cuenta con una dimensión establecida, ya que a pesar que el Promedio de área es: 8.00 m²; dependerá de las necesidades de almacenamiento de cada una de las familias.

iii. Galera

▲ *Ubicación:*

- τ La Galera es un espacio que generalmente se utiliza como almacenamiento, pero a diferencia de una bodega, presenta características físicas diferentes; ya que es un espacio abierto y techado, en el que pueden desarrollarse otro tipo de actividades. (Ver figura 78)



PATIO FIGURA 78

- τ La Galera por su composición Volumétrica (techada), se ubica siempre dentro del terreno como un Volumen Secundario.
- τ La galera por ser un espacio de almacenamiento, no sigue ningún criterio de ubicación con respecto al Volumen Principal, ya que puede estar incluso en la parte posterior.

▲ *Mobiliario:*

- τ El Mobiliario con el que cuenta la Galera no está definido, ya que sólo se pudo identificar un Horno, graneros y leña; esto indica que dependiendo de las actividades que se realicen, o de las necesidades de la familia, puede ubicarse uno u otro tipo de mobiliario dentro de este espacio. (Ver figura 78)

▲ *Diferenciación, Coordinación y Relación Directa:*

- τ La Galera por ser un Volumen Secundario (en el Patio), no establece una diferenciación con respecto a los espacios Interiores; pero por la configuración formal con la que cuenta, posee en un 100% coordinación Completamente Abierta con respecto al Patio, que da como resultado una relación directa, entre ambos espacios. (Ver figura 79)

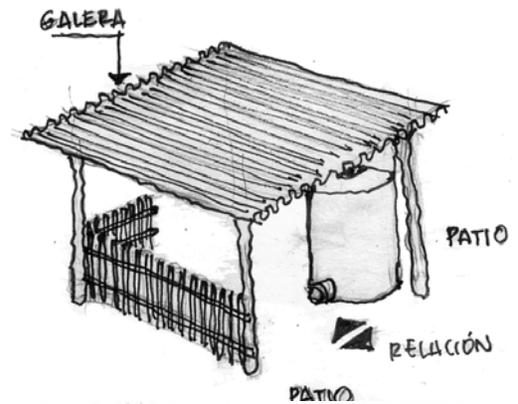


FIGURA 79

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- τ No sólo el tipo de mobiliario, sino que también la disposición del mismo depende de las necesidades o actividades que realice la familia; es por ello que la Galera se considera una concentración de Superficies Libres en su totalidad. (Ver figura 80)
- τ La Galera por ser un espacio abierto, no cuenta con un acceso definido. (Ver figura 80)

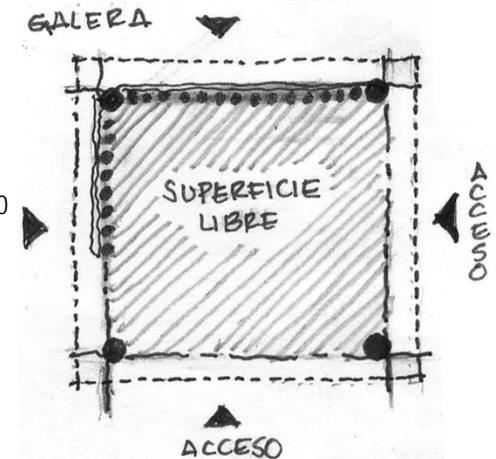


FIGURA 80

▲ *Dimensiones:*

- τ Para establecer las dimensiones, no se sigue ningún criterio, ya que están definidas de acuerdo a las necesidades de los usuarios o a las necesidades de uso.

iv. Espacio Secundario-Almacén

▲ *Ubicación:*

- τ Se ubica en un 100% dentro del Volumen Principal, ya que ha sido concebido como un espacio para almacenar objetos relacionados con las actividades que se desarrollan dentro de dicho lugar.
- τ Su ubicación dentro del Volumen Principal se dispone generalmente cercano al acceso del Volumen con el exterior, que hacia los espacios interiores.

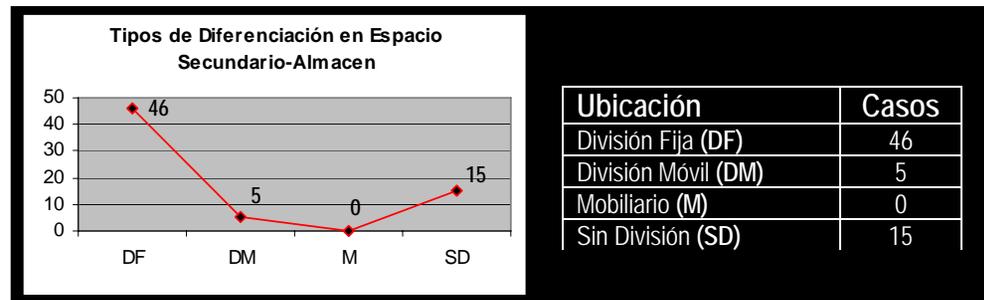
▲ *Mobiliario:*

- τ Dentro de este espacio se pudo identificar mobiliario relacionado con el almacenamiento, razón por la cual el espacio fue denominado así; ya que no alberga ninguna actividad definida.

τ Dentro del mobiliario que se identificó dentro de este espacio esta:
- Mesa, Ropero, Tarima con Costales, Televisión, Cantaros con agua, Barriles, Mesa para colocar ropa, Granero, Mueble con objetos (radio), Sillas con costales de Maíz y Leña

▲ *Diferenciación:*

- τ Los tipos de diferenciación que se establecen entre el Espacio Secundario-Almacén y otro espacio fueron:



- τ De acuerdo a los datos obtenidos, la mayor diferenciación se da a través de una División Fija (46 casos), en segundo lugar se establece Sin División (15 casos) y en tercer lugar a través de una división móvil (5 casos). (Ver figura 81)

- τ Cuando el Espacio Secundario-Almacén establece una diferenciación a través de una División Fija, lo hace en primer lugar con el corredor, debido a la cercanía con la que este espacio cuenta. (Ver figura 81)

- τ Cuando la Diferenciación es por medio de una División Móvil, el Espacio Secundario-Almacén sólo la establece con el Dormitorio; ya que se encuentra ubicado dentro del Volumen Principal; razón por la cual a la vez la mayor diferenciación Sin División se

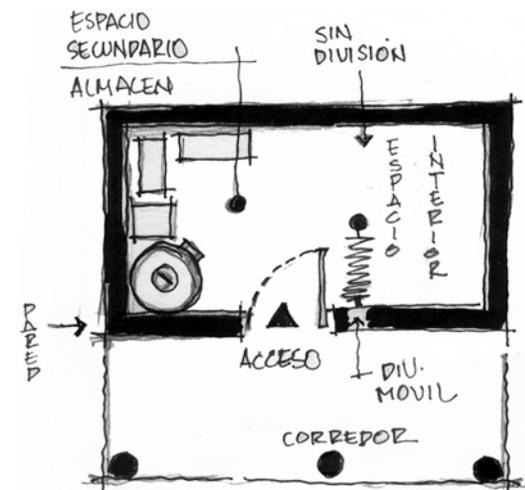


FIGURA 81

establece con espacios interiores (Comedor y la Cocina de gas). (Ver figura 81)

▲ *Coordinación:*

- τ El espacio Secundario-Almacén se coordina con los demás espacios por medio de una abertura (36 casos), y en segundo lugar por ser Completamente Abierta (26 casos).
- τ Cuando la coordinación se realiza a través de una abertura (puerta), esta se da con el Corredor y en segundo lugar con el Dormitorio. Pero cuando la coordinación es Completamente Abierta, se establece con los espacios internos del Volumen Principal (primero con el Dormitorio y en segundo lugar con la Cocina de Gas). (Ver figura 82)

▲ *Relación Directa:*

- τ El Espacio Secundario-Almacén se encuentra relacionado directamente en 52 ocasiones con otros espacios.
- τ La mayor relación directa se establece con el Corredor (22 casos) y en segundo lugar con el Dormitorio (21 casos). (Ver figura 82)

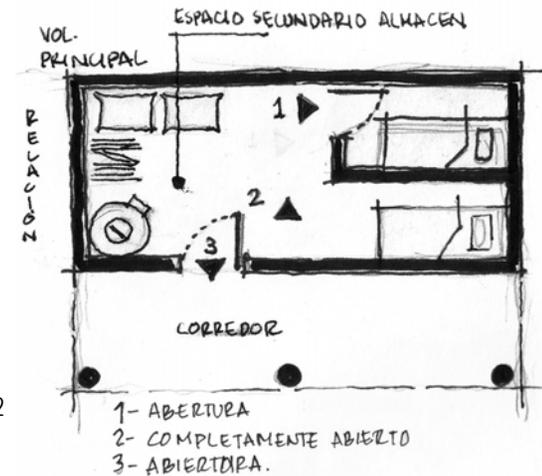


FIGURA 82

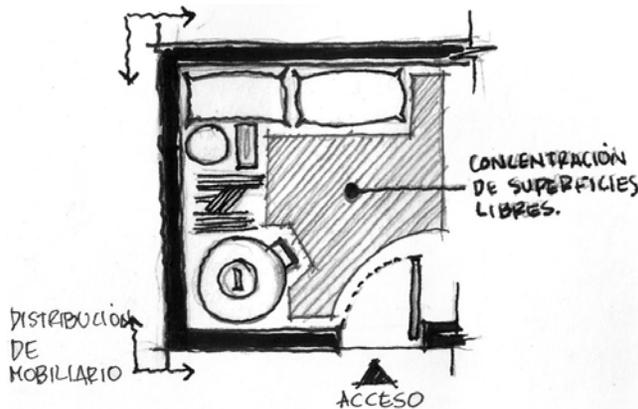
▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- Distribución del Mobiliario

- τ El tipo y la disposición del mobiliario dependen de las necesidades de la familia, y de las actividades que allí se realicen, pero generalmente el mobiliario se dispone a los contornos del espacio. (Ver figura 83)

- Accesos

- τ El espacio Secundario-Almacén está ubicado dentro del Volumen Principal en un 100%, por lo que cuenta con un acceso definido que desde el Patio o el Corredor (dependiendo sea el caso), que coincide con el acceso al Volumen. (Ver figura 83)



τ Cuando se trata de establecer el acceso desde el resto de espacios interiores hacia el Espacio Secundario-Almacén, este en muchos casos no se encuentra definido, por ser espacios abiertos y Sin División.

- Concentración de Superficies Libres

τ De acuerdo a la disposición del mobiliario, se generan superficies libres al centro del espacio y en los extremos cuando hay espacios residuales.

▲ *Dimensiones:*

τ De acuerdo a los datos obtenidos, las dimensiones de Largo del Espacio Secundario-Almacén, varían desde 2.0m. hasta 9.5m. esto establece un rango de 7.5 unidades. El valor promedio es de 4.0 m. y los valores que mas se repiten son en primer lugar 2.0m. y 4.0m., y en segundo lugar es de 5.0m y 3.0m. en el largo del espacio.

τ En el caso de las dimensiones con respecto al Ancho del Espacio Secundario-Almacén, varían desde 1.0m. hasta 4.0m. esto establece un rango de 3.0 unidades. El valor promedio es de 2.0m. y como moda o valor que más se repiten se tiene 2.0m. y 3.0m. y en segundo lugar 2.5. de ancho.

τ A partir de los datos promedios del largo y ancho del Espacio Secundario-Almacén, se establece un valor de área promedio de 6.00m².

τ Por no encontrarse definido totalmente el Espacio Secundario-Almacén se ubica en superficies libres o en espacios residuales, por lo que las dimensiones no están definidas, ya que dependen de las necesidades y del área disponible con la que se cuenta.

C.2.2 Comedor:

El Comedor como espacio en el área rural, no cuenta con la importancia que se le da en áreas urbanas; ya que generalmente no se concibe un lugar específico que albergue la función comer, tal como lo muestran los resultados obtenidos en donde el 70% no cuenta con el Comedor.

El Comedor dentro del área rural no siempre se concibe como un espacio con mesas y sillas alrededor, sino que por costumbre de los usuarios suelen comer en un espacio no necesariamente definido (Corredor, Dormitorio y Patios)

▲ *Ubicación:*

τ Se ubica en primer lugar dentro del Corredor, en segundo lugar dentro del Volumen Principal y en tercero como un volumen secundario.

- τ El Comedor por ser un espacio de menor importancia, no se le da una ubicación específica; pero para su disposición la mayoría de casos se realiza a partir del espacio libre con el que se cuenta dentro del Volumen Principal e incluso tiende a ubicarse dentro del Corredor, por ser esta última una zona amplia y flexible.

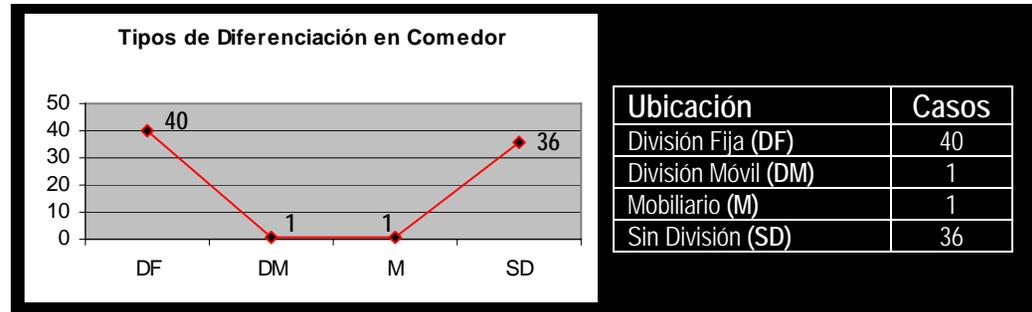
▲ *Mobiliario:*

τ Como mobiliario Principal dentro de este espacio se identificó:	τ Dentro del mobiliario Secundario se encontró:
- Mesas, Sillas y Bancos	- Refrigeradora, Mueble para trastos, Televisión, Recipientes con agua y Graneros

- τ A pesar que la función que se realiza es "Comer", se puede identificar mobiliario secundario, que complementa las actividades que se desarrollan.

▲ *Diferenciación:*

- τ Los tipos de diferenciación identificados entre el Comedor y otro espacio fueron:

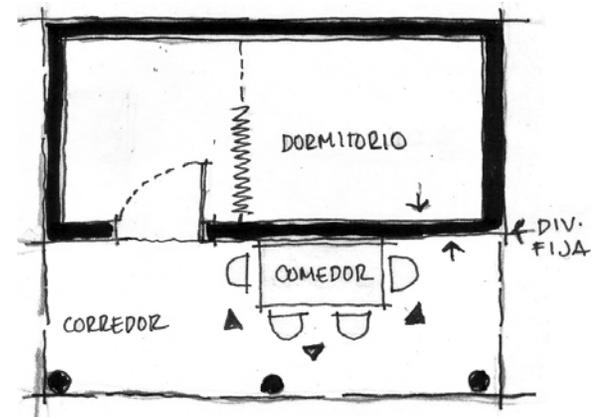


El tipo de diferenciación que se establece entre el Comedor y otro espacio, se da principalmente por medio de una División Fija (40 casos), y en segundo lugar es Sin División (36 casos).

- τ El Comedor presenta mayor diferenciación a través de una División Fija con el Dormitorio (24 casos) y en menor frecuencia se da con la Cocina de Gas (6 casos).

- τ Cuando la Diferenciación es Sin División, esta se establece frecuentemente con el Corredor (23 casos), debido a que la mayoría de ocasiones el Comedor se ubica directamente sobre él. (Ver figura 84)

FIGURA 84



▲ *Coordinación:*

- τ En primer lugar la Coordinación del Comedor se da por ser Completamente abierta (51 casos) y en segundo lugar se da por medio de una abertura (15 casos).
- τ El Comedor establece principalmente una coordinación completamente abierta con el corredor; pero el dormitorio es el espacio con el que se da la mayor coordinación a través de una abertura (7 casos). (Ver figura 84)

▲ *Relación Directa:*

- τ El Comedor se encuentra relacionado directamente en 70 ocasiones, de estas, con el espacio que se encuentra más relacionado es con el Corredor, y en segundo lugar es con el Dormitorio. (Ver figura 84 y 85)

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- Distribución del Mobiliario

- τ El comedor al no tener en ocasiones un espacio totalmente definido por paredes, se considera como el resultado de la superficie utilizada por una mesa y sillas alrededor, y las circulaciones que este necesite a los contornos. Por tal razón la distribución del mobiliario se da al centro del espacio; y en algunos de los casos se puede dar también a los extremos. (Ver figura 86)

- Accesos

- τ Cuando el Comedor se ubica dentro del Volumen Principal, el acceso al espacio coincide con el acceso al Volumen; pero cuando este se ubica dentro del Corredor, no se cuenta con un acceso definido, por ser este último un lugar totalmente abierto. (Ver figura 87)

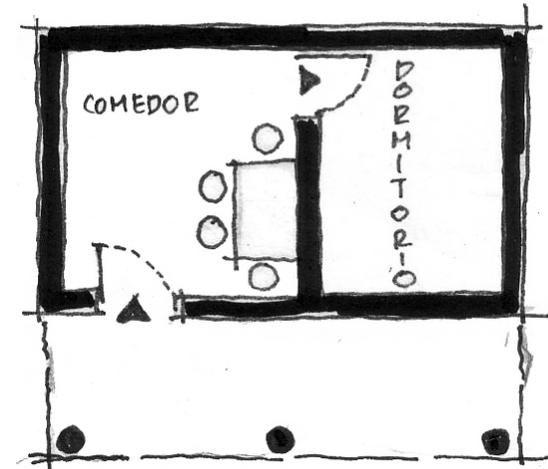


FIGURA 85

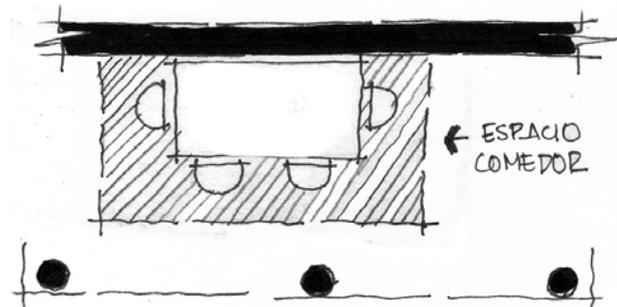


FIGURA 86

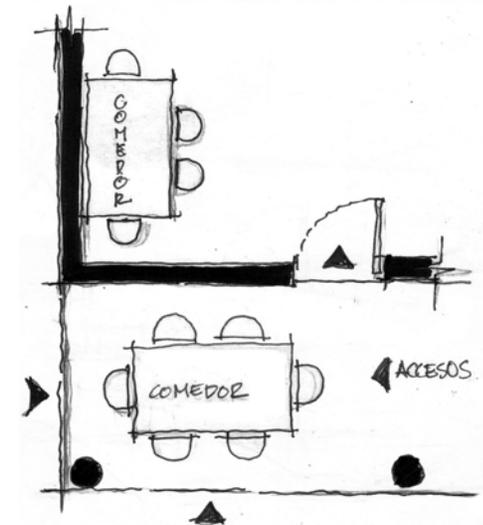


FIGURA 87

- Concentración de Superficies Libres

τ Las superficies libres generalmente se ubican al contorno del mobiliario (mesa y sillas), ya que el espacio no siempre se encuentra del todo definido, y no se tiene claridad de los límites en que termina o inicia la concentración de superficies libres de los espacios anexos.

▲ *Dimensiones:*

τ En base a los datos obtenidos, las dimensiones de **Largo** del Comedor, varían entre 1.0m. y 5.0m. esto establece un rango de 4 unidades. El valor promedio es de 2.0m. y los valores que más se repiten son en primer lugar 2.0m. (28 casos), en segundo lugar se da 1.5m (6 casos), y como último valor representativo se tiene 4.0m en el largo del Comedor.

τ En el caso de las dimensiones con respecto al **Ancho** del Comedor, estas varían desde 1.0m. hasta 3.0m. por lo que se establece un rango de 2.0 unidades. El valor promedio es de 1.5m. y como moda o valores que más se repiten se tiene en primer lugar 1.5m., en segundo lugar 2.0m y como tercer valor es de 1.0m de ancho.

τ A partir de los datos promedios del largo y del ancho del Comedor, se puede establecer un área promedio de 3.00 m².

τ No se sigue ningún criterio para establecer la proporción entre el largo y el ancho de las dimensiones. Aunque en base a los datos obtenidos, la mayoría de las ocasiones el Largo y el Ancho no difieren en más de dos unidades.

c.2.3 Cocina de Gas

Dentro del área rural, generalmente se cuenta con dos tipos de cocinas, la de Leña que es la principal, y la Cocina de Gas como secundaria; pero por las condiciones que ambas presentan, tienden a ubicarse en espacios separados.

Para los Habitantes del área rural, la Cocina de Gas se ubica en un lugar que presente condiciones de seguridad; razón por la cual se encuentra en la mayoría de casos, dentro del Volumen Principal.

Al igual que en la Cocina de Leña se realizan actividades relacionadas con la preparación de alimentos, con la diferencia del mobiliario.

▲ *Ubicación:*

τ En su mayoría se encuentra ubicado dentro del Volumen Principal, y en pocas ocasiones este se dispone como volumen secundario.

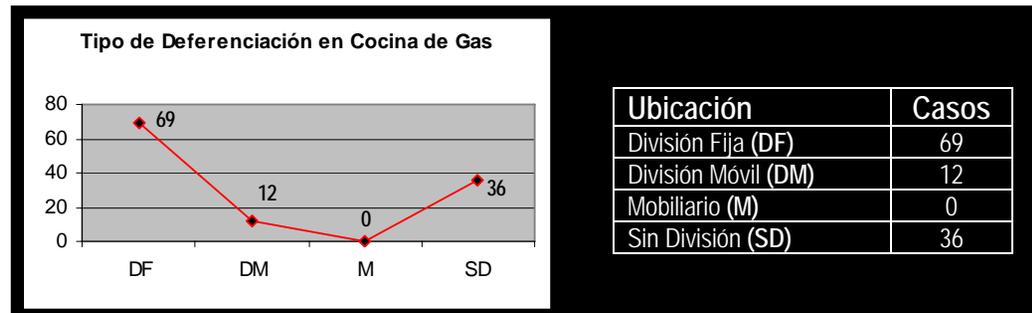
τ Cuando el espacio Cocina de Gas se encuentra dentro del Volumen Principal, generalmente se ubica cercano al acceso principal.

▲ *Mobiliario:*

τ Dentro de este espacio se pudo identificar como mobiliario principal:	τ Como mobiliario secundario se tiene:
Cocina de Gas, Estantes o mesas con cántaros para agua, Mesa con Objetos de Cocina, Refrigeradora y Estantes con trastos.	Estantes Varios, Hamaca, Televisor, Canastos colgados del techo y Sillas

▲ *Diferenciación:*

τ Los tipos de diferenciación establecidos entre la Cocina de Gas y otro espacio fueron:



Ubicación	Casos
División Fija (DF)	69
División Móvil (DM)	12
Mobiliario (M)	0
Sin División (SD)	36

τ Generalmente este espacio se encuentra diferenciado por una División Fija, en segundo lugar lo hace Sin División y por último se establece a través de una División Móvil. (Ver figura 88)

τ Ya se ha observado que la Cocina de Gas se ubica dentro del Volumen Principal, por tal razón, la mayor diferenciación se establece con el Dormitorio, en primer lugar a través de una División Móvil y en segundo por medio del tipo Sin División. (Ver figura 88)

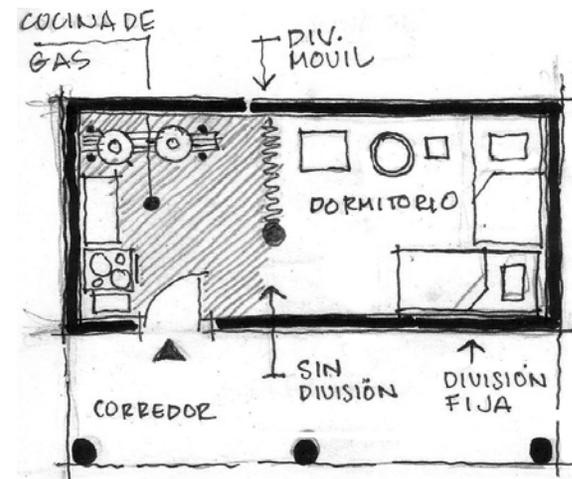


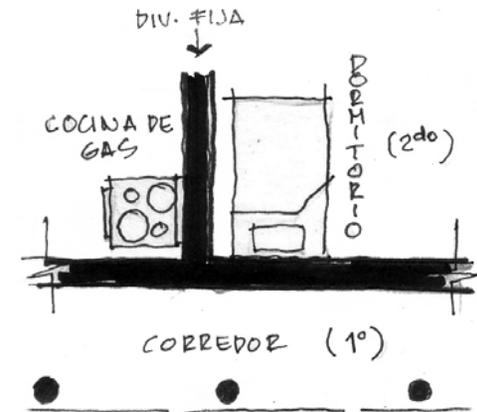
FIGURA 88

- τ La mayoría de ocasiones que la diferenciación es a través de una División Fija (Pared), se establece con el Corredor, y en segundo lugar se da con el Dormitorio. (Ver figura 89)

▲ *Coordinación:*

- τ La Coordinación se identificó principalmente por ser Completamente Abierta (54 casos) y en segundo lugar se da a través de una Abertura definida (46 casos).
- τ Debido a la ubicación dentro del Volumen Principal, este espacio establece una coordinación de tipo completamente Abierta, cuando se da con respecto al interior; y una coordinación a través de una puerta cuando es con el exterior. (Ver figura 90)

FIGURA 89



▲ *Relación Directa:*

- τ Con el espacio que mayormente se establece una relación directa es con el Corredor (35 casos), en segundo lugar con el Dormitorio (34 casos); y como último dato representativo relaciona con la Sala (8 casos).
- τ La Cocina de Leña y la Cocina de Gas albergan una misma función "Cocinar", y a pesar que son espacios complementarios entre sí, la relación directa entre ellos solo se da en 7 casos de los 133 estudiados; caso contrario ocurre cuando la Cocina de Gas se relación con el Corredor y el Dormitorio, que a pesar de la incompatibilidad de funciones, obedece mas a aspectos de Ubicación.

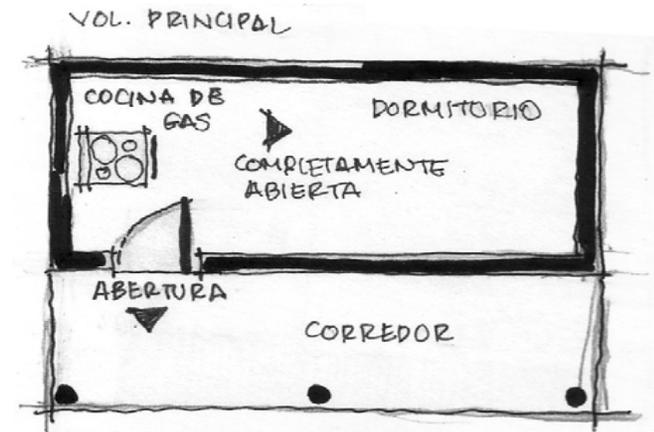


FIGURA 90

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- Distribución del Mobiliario

τ Dentro de la Cocina de Gas, el mobiliario tiende a disponerse de forma Lineal con respecto a una de las paredes en el interior del Volumen Principal. En muy pocos de los casos el mobiliario se disponía en "L"



τ El mobiliario principal a partir del cual se organiza el resto, es la Cocina de Gas, debido a su importancia dentro de este espacio; a pesar que el mobiliario restante (refrigeradora, mesas y estantes entre otros) utiliza la mayor cantidad de área.

- Accesos

τ El Espacio Cocina de Leña independientemente de la ubicación, en la mayoría de ocasiones cuenta con un acceso definido.

τ Cuando el espacio Cocina de Gas se encuentra dentro del Volumen Principal, el acceso desde el Patio o el Corredor (dependiendo sea el caso), coincide con el acceso al Volumen. Pero cuando el la Cocina se ubica dentro de un volumen secundario, el acceso se da directamente del Patio. (Ver figura 91)

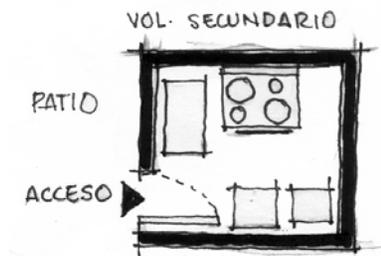
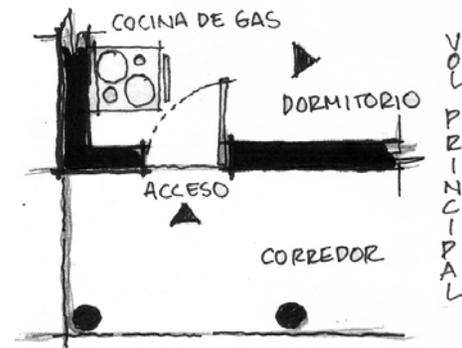


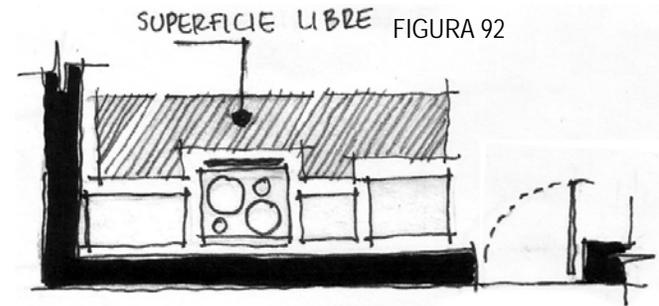
FIGURA 91

- Concentración de Superficies Libres

τ Dependiendo del área útil con la que cuente el Espacio Cocina de Gas, y a la vez de la distribución del mobiliario; se generan superficies libres, generalmente ubicadas al frente del mobiliario, y siguiendo una tendencia lineal, que se utiliza como circulación. (Ver figura 92)

▲ *Dimensiones:*

- τ De acuerdo a los datos obtenidos, las dimensiones de Largo del espacio Cocina de Gas, varían desde 1.0m. hasta 7.0m. esto establece un rango de 6 unidades. El valor promedio es de 3.0 m. y los valores que mas se repiten son en primer lugar 4.0m., y en segundo lugar se da 3.0m y 2.0m. en el largo de la Cocina de Gas.
- τ En el caso de las dimensiones con respecto al Ancho del Espacio Cocina de Gas, varían desde 1.0m. hasta 3.0m. esto establece un rango de 2.0 unidades. El valor promedio es de 2.0m. y como moda o valor que más se repiten se tiene 2.0m. de ancho.
- τ A partir de los datos promedios del largo y ancho de la Cocina de Gas, se establece un valor de área promedio de 6.00m².
- τ Dentro de los valores de dimensiones no se establece ninguna relación o proporción entre el largo y el ancho; aunque se puede identificar valores muy variables donde las dimensiones pueden ser pequeñas o muy grandes (dependiendo de las necesidades y capacidad de las familias). Esto puede observarse sobretodo en la Dimensión del Largo, en donde el rango cuenta con una gran amplitud.



c.2.4 Sala

Dentro del área rural, la Sala no es considerada un espacio de gran importancia, ya que solo el 9.77% de los casos estudiados, contaba con este espacio.

A diferencia del área urbana, no se concibe la Sala como un espacio de transición entre el exterior y el interior, ni se ve como un área de estar, sino que se utiliza otro tipo de espacios para realizar dichas actividades.

El equivalente a la Sala urbana dentro del área rural, es el Corredor, ya que además de ser el espacio de transición entre el exterior y el interior, es allí donde generalmente se realiza las actividades de estar.

▲ *Ubicación:*

- τ La Sala principalmente se ubica dentro del Volumen principal y solo en uno de los casos se encuentra dentro de un Volumen Secundario.
- τ Cuando existe dentro del área rural el espacio Sala, este sigue el mismo criterio de ubicación que en el área urbana, ya que se dispone en el interior del Volumen por cuestiones de seguridad o por estar en un espacio cerrado (privado); y a la vez este se ubica cercano al acceso.

▲ *Mobiliario:*

- | |
|--|
| τ Dentro del espacio denominado Sala, se pudo identificar el siguiente mobiliario:
- Sillones, Mesa con televisor, Hamaca y Mesas |
|--|

- τ Este espacio debido a que dentro del área rural no cuenta con gran importancia para las familias, no posee gran cantidad de mobiliario, a diferencia de espacios como el Corredor, la Cocina o el Dormitorio.

▲ *Diferenciación:*

- τ La mayor diferenciación se establece por medio de una división Fija (4 casos) y en segundo lugar por ser Sin División (7 casos).
- τ La Sala se diferencia por medio de una División Fija principalmente con el Corredor; al igual que con este mismo espacio se da la mayor frecuencia en Diferenciación de tipo Sin División.

▲ *Coordinación:*

- τ La Coordinación entre la Sala y los espacios que lo rodean, se establece principalmente por una Abertura definida (18 Casos), y en segundo lugar se da por ser Completamente Abierta (13 casos). (Ver figura 93)
- τ El espacio con el que la Sala se coordina por medio de una abertura es en su mayoría con el Dormitorio y en segundo lugar es con el Corredor. (Ver figura 93)

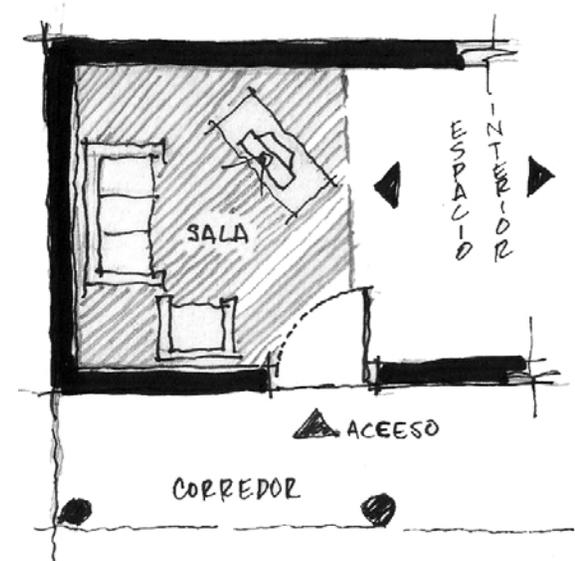


FIGURA 93

τ La Sala se coordina por ser espacios completamente abiertos, principalmente con la Cocina de Gas. (Ver figura 94)

▲ *Relación Directa:*

τ El espacio Sala se encuentra relacionado con otros espacios, con una frecuencia de 32 ocasiones.

τ A pesar que la sala tiene como función principal el "Estar", que es compatible con las actividades realizadas dentro del Corredor; estos dos espacios no cuentan con un dato representativo de Relación Directa.

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- Distribución del Mobiliario

τ Este espacio al no ser de naturaleza rural, se toma de referencia la configuración interna de áreas urbanas, por lo que el mobiliario se dispone generalmente en los extremos o contornos del espacio.

- Accesos

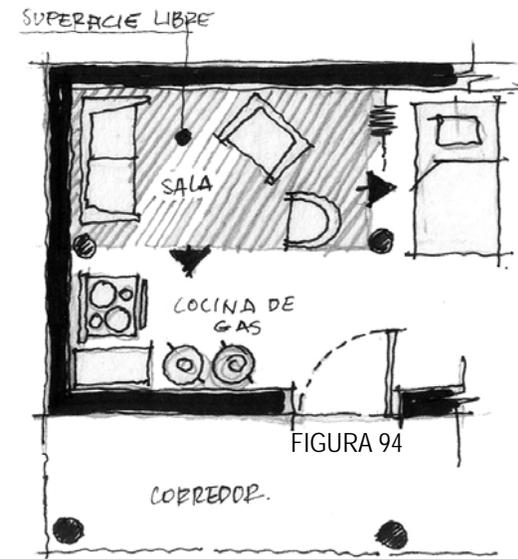
τ La Sala por encontrarse ubicada en el interior, como un espacio no definido totalmente, no posee un acceso determinado, a excepción cuando se conecta desde el Corredor que es a través de una abertura (la cual coincide con el acceso al Volumen Principal).

- Concentración de Superficies Libres

τ Esta se ubica en el centro del espacio, que es utilizada como circulación; en algunos casos de acuerdo a la disposición del mobiliario pueden generarse superficies menores en esquinas o entre objetos. (Ver figura 94)

▲ *Dimensiones:*

τ De acuerdo a los resultados del estudio, las dimensiones de **Largo** de la Sala, varían desde 2.5m., hasta 5.0m. esto establece un rango de 2.5 unidades. El valor promedio es de 3.0m. y la Moda o los valores que más se repiten son en primer lugar 3.0m., y como segundo lugar se da 5.0m., 4.0m. y 2.5m en el largo del Dormitorio.



- τ Para las dimensiones con respecto al **Ancho** de la Sala, se tiene que estas varían entre 1.5m. y 3.0m. esto establece un rango de 1.5 unidades. El valor promedio es de 2.0m. y como los valores que más se repiten se tiene en primer lugar 2.0m., y en segundo lugar 2.5m de ancho.
- τ A partir de los datos promedios del largo (3.0m.) y al promedio de ancho (2.0m.) en la Sala, se puede establecer un valor de área promedio de 6.00 m².
- τ Debido a que la Sala no es un espacio establecido o creado para la función descansar, sino que surge en espacios residuales o sin planificar; las dimensiones varían y dependen del uso y del mobiliario que se ubique en él.
- τ No se sigue ningún criterio para establecer la proporción entre el largo y el ancho de las dimensiones.

c.2.5 Letrina

En un 100% de los casos estudiados, la letrina era de tipo Fosa, ya que por las condiciones de falta de drenaje dentro del área rural, es necesario utilizar sistemas alternativos, siendo la fosa uno de los sistemas más simples.

A diferencia de los servicios sanitarios ubicados en áreas urbanas, la letrina tipo Fosa requiere que se consideren una serie de factores relacionados no sólo con la ubicación, sino que también con el mantenimiento de la misma.

Dentro de las condiciones que requiere una Letrina tipo Fosa, están:

- Mantenimiento, ya que por ser un foso, este necesita ser limpiado cada cierto tiempo, o debe de ser sellado adecuadamente.
- Por cuestiones de salubridad es necesario considerar la ubicación con respecto a la vivienda, o con respecto a pozos y mantos acuíferos.
- Características del Foso: dimensiones, profundidad y acondicionamiento del terreno, entre otros.

▲ *Ubicación:*

- τ En un 100% las letrinas se ubican en el Patio, debido a los requerimientos de salubridad. (Ver figura 95)
- τ
- τ Generalmente dentro del Patio la Letrina se ubica en la parte posterior del terreno, debido a la privacidad que requiere. (Ver figura 95)

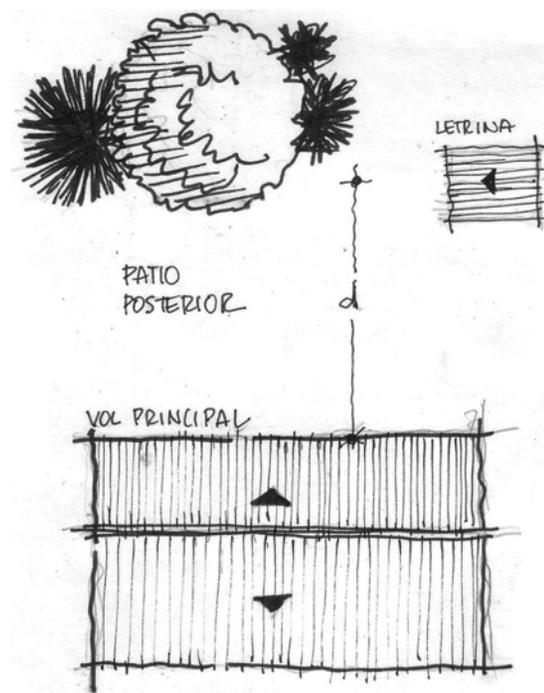


FIGURA 95

▲ *Mobiliario:*

- τ Debido a la Función para la que ha sido creado el espacio Letrina, este únicamente contiene el Artefacto Sanitario como mobiliario. (Ver figura 96)

▲ *Diferenciación, Coordinación y Relación Directa:*

- τ A pesar que la letrina no fue considerada en la diferenciación Interior, por no estar dentro del Volumen Principal, este espacio si cuenta con una diferenciación del 100% con el Patio, que se da a través de una División Fija (Pared). (Ver figura 96)
- τ La Letrina por ser un espacio que requiere condiciones de privacidad y salubridad especiales, requiere una diferenciación a través de Divisiones Fijas (Paredes); sin embargo la relación directa de este espacio con el Patio, se logra a través de la coordinación por medio de una abertura definida (Puerta). (Ver figura 96)

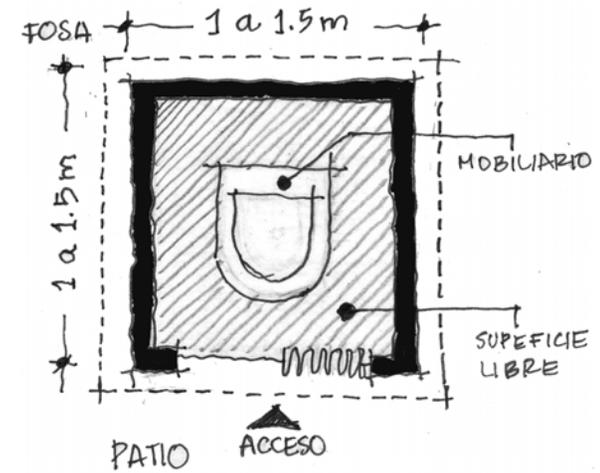


FIGURA 96

▲ *Configuración Interna del Espacio:*

- τ Debido a que únicamente se cuenta con un solo mobiliario ubicado al centro del espacio, este permite que la concentración de Superficies libres se de alrededor. (Ver figura 96)
- τ Por la simplicidad con la que cuenta este espacio, la Letrina cuenta con un solo acceso, ubicado sin seguir ningún criterio con respecto al Volumen Principal.

▲ *Dimensiones:*

- τ La Dimensiones de la Letrina están condicionadas en base a dos hechos; primero en la simplicidad de la función que alberga (actividades concretas), y en segundo lugar para la exigencia del espacio por parte del artefacto sanitario, razón por la cual sus dimensiones varían entre 1.00 m. y 1.5m. en ancho y largo. (Ver figura 96)
- τ Cuando las letrinas son proporcionadas por instituciones, estas generalmente presentan dimensiones estandarizadas, que a su vez depende de cada una de las propuestas.

c.2.6 Espacio para Animales (Gallinero y Corral)

Este espacio, propio del área rural, se concibe como un lugar para crianza de animales. Dentro de las zonas de estudio se identificó la crianza de Gallinas y cerdos; aunque dependiendo de cada familia pueden encontrarse otro tipo de tenencia de animales, como ganado o Conejos.

▲ *Ubicación:*

τ El Gallinero o Corral, principalmente se ubica como un volumen secundario (19 casos) y en segundo lugar se encuentra directamente sobre el Patio (12 casos). (Ver figura 97 y 98)

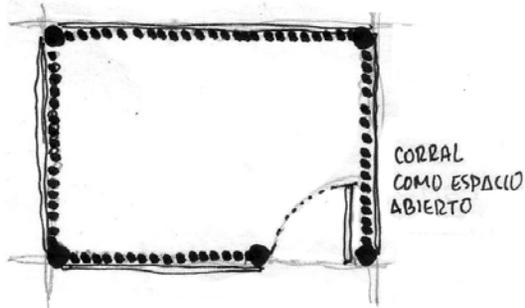
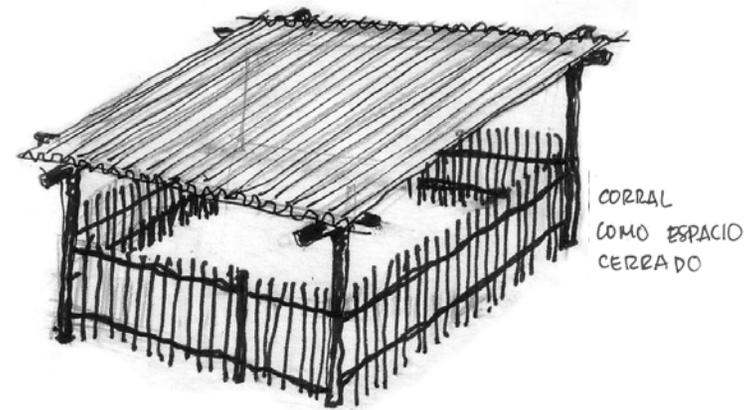
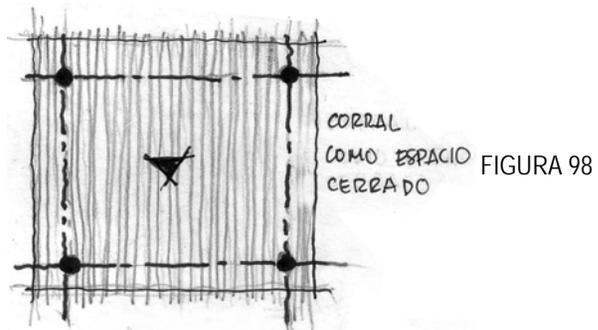
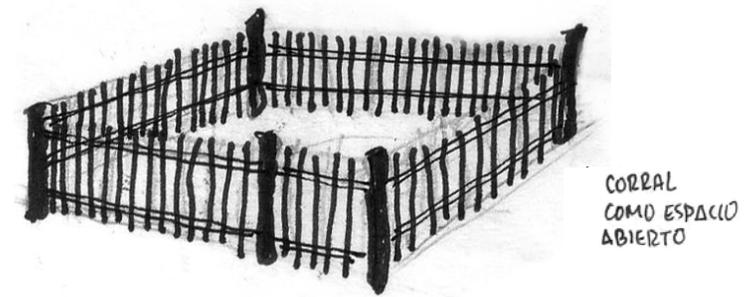


FIGURA 97



- τ Cuando los animales que se tienen son pequeños, se ubican generalmente en los laterales, con respecto al Volumen principal; pero cuando los animales que se tienen son muy grandes o requieren un mayor espacio, estos se ubican en la parte posterior del terreno. (Ver figura 99)

c.2.7 Espacio Complementario de Cocina

Este no representa un espacio ya establecido, sino que ha sido denominado así, debido al mobiliario y a las actividades relacionadas a la función Cocinar, que en él se realizan. (Ver figura 99)

Para efectos de la investigación, a este espacio se le ha denominado Espacio Complementario; ya que surge espontáneamente como respuesta a la falta de seguridad dentro de la Cocina de Leña o la de Gas.

Generalmente se ubica dentro del volumen Principal, al contrario de la Cocina que puede ubicarse además en el Corredor e incluso como volumen secundario; por tal motivo, la función Cocinar se ve fraccionada, a pesar que estos espacios por las actividades que albergan, pueden ser relacionados directamente. (Ver figura 100)

▲ Ubicación:

- τ En un 100% el Espacio Complementario Cocina se encuentra dentro del Volumen Principal. (Ver figura 100)
- τ Dentro del Volumen, este espacio, generalmente se ubica cercano al acceso con el Patio o el Corredor. (Ver figura 100)

▲ Mobiliario:

τ Dentro de este espacio se pudo identificar como mobiliario Primario:

- Mesa utilizada para poner cosas relacionadas con la cocina, Estantes con trastos, Banco con recipientes con agua o cantaros, Bancos para cosas relacionadas con la cocina y Mesa con canastos y ollas

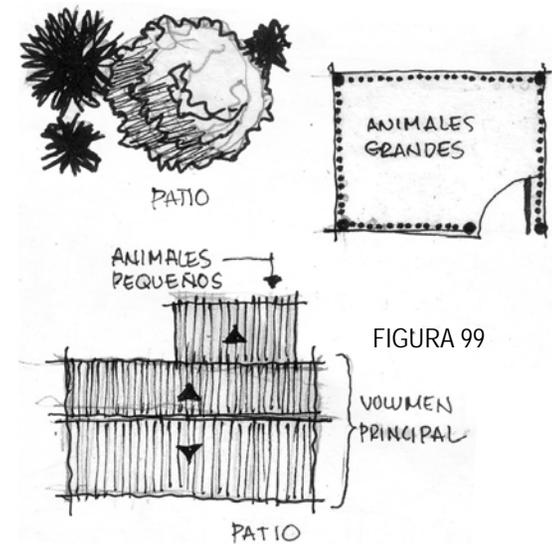


FIGURA 99

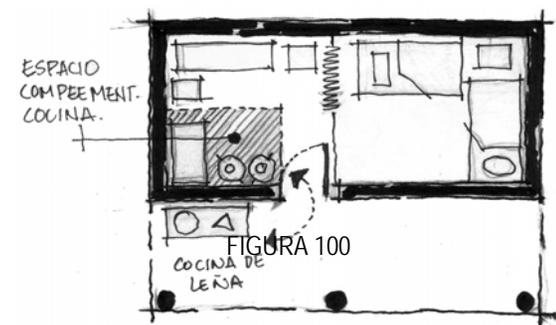
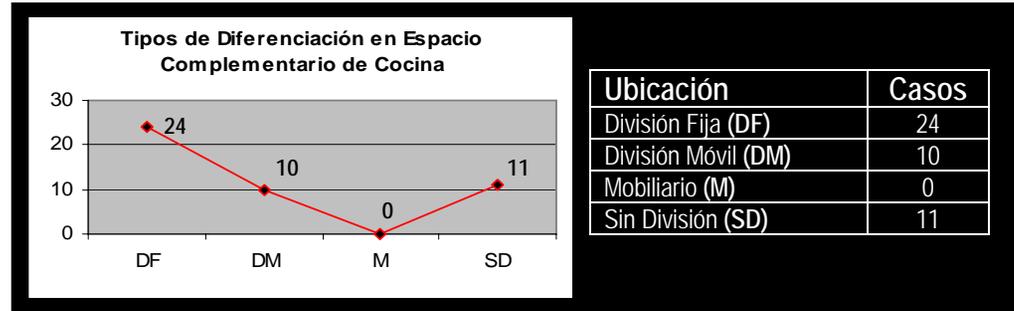


FIGURA 100

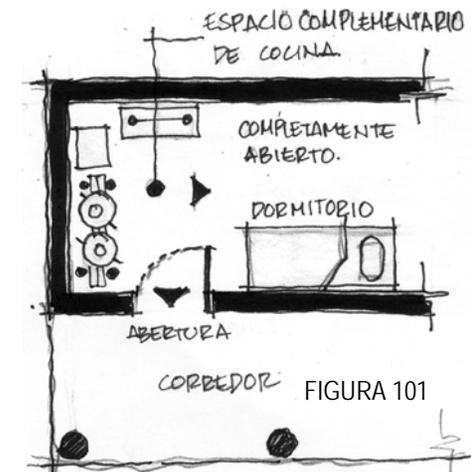
- τ Como mobiliario secundario únicamente se identificó graneros y leña.
- τ En este espacio generalmente se ubica mobiliario relacionado a la actividad de Cocinar.

▲ *Diferenciación:*

- τ Los tipos de diferenciación que se establecen entre el Espacio Complementario de Cocina y otro son:
- τ El Espacio Complementario de Cocina se diferencia con otros espacios, en primer lugar por medio de una División Fija (24 casos), en segundo lugar por ser Sin División (11 casos), y en tercer lugar se establece a través de una División Móvil (10 casos).



- τ Este espacio establece una mayor diferenciación a través de una División Fija (Pared), con el Corredor (12 casos); y en segundo lugar se da con el Dormitorio (6 casos). Esto obedece, a que en un 100% el Espacio Complementario de Cocina se ubica dentro del Volumen Principal. (Ver figura 101)
- τ Cuando la Diferenciación de este espacio es de tipo Sin División, se da principalmente con el Dormitorio (5 casos). (Ver figura 101)
- τ Finalmente, cuando la Diferenciación que se establece es a través de una División Móvil, esta generalmente se da con el Dormitorio (10 casos).



▲ *Coordinación:*

- τ Dentro del Espacio Complementario de Cocina, la coordinación se determina a través de una abertura en 23 de los casos, y por ser Completamente Abierta también en 23 casos.
- τ Cuando la Coordinación es a través de una Abertura (puerta), principalmente se da con el Corredor, los demás espacios no corresponden a datos representativos. (Ver figura 101)

τ Cuando la Coordinación se da por ser Completamente Abierta, se establece primordialmente con el Dormitorio (13 casos). (Ver figura 101)

▲ *Relación Directa:*

τ Este espacio se relaciona con otros en 49 veces; de las cuales en primer lugar se da con el Dormitorio (18 casos), y en segundo con el Corredor (14 casos).

τ A pesar que es un espacio complementario de la actividad Cocinar, la relación que se da con el espacio Cocina de leña (5 casos) o Cocina de Gas (3 casos) es poco frecuente o casi nula; esto obedece a la ubicación (separada) que se establece entre estos espacios dentro del área rural.

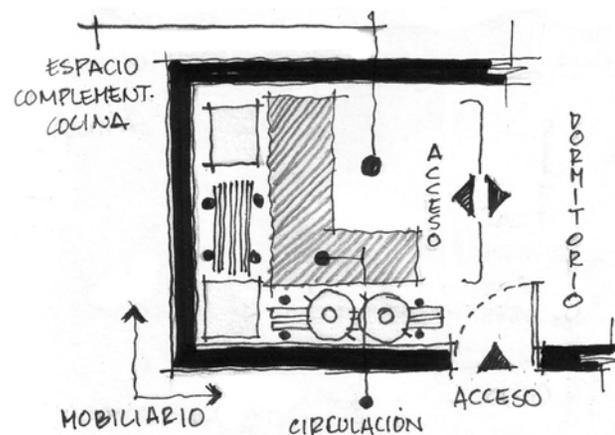
▲ *Configuración Interna del Espacio:*

FIGURA 102

- Distribución del Mobiliario

τ La organización que se establece es muy similar a la del espacio Cocina de Gas, con la diferencia que el mobiliario a partir del cual se dispone el resto, no es la Cocina de gas, sino que cualquier otro elemento. (Ver figura 102)

τ La disposición del mobiliario se da en uno de los contornos del espacio, generalmente adosado a una división fija; de manera que se permita tener en el resto del espacio las circulaciones y accesos.



- Accesos

τ El espacio Complementario de Cocina por encontrarse dentro del Volumen Principal en un 100%, cuenta con un acceso definido que desde el Patio o el Corredor (dependiendo sea el caso), coincide con el acceso al Volumen. (Ver figura 102)

τ Cuando se trata de establecer el acceso desde el resto de espacios interiores hacia el Espacio complementario de Cocina, el Acceso no se encuentra definido, ya que generalmente la coordinación entre ellos es Completamente Abierta.

- Concentración de Superficies Libres

τ Dependiendo del área útil con la que cuente el Espacio Complementario de Cocina, y dependiendo de la distribución del mobiliario; se generan superficies libres lineales, generalmente ubicadas en la parte frontal del mobiliario, que se utiliza para circulación y para acceder al resto del espacio. (Ver figura 102)

▲ Dimensiones:

τ De acuerdo a los datos obtenidos, las dimensiones de Largo del Espacio Complementario de Cocina, varían desde 1.5m. hasta 5.0m. esto establece un rango de 3.5 unidades. El valor promedio es de 3.0 m. y los valores que mas se repiten son en primer lugar 3.0m., y en segundo lugar se da 4.0m y 2.0m. en el largo del espacio.

τ En el caso de las dimensiones con respecto al Ancho del Espacio Complementario de Cocina, varían desde 1.0m. hasta 4.0m. esto establece un rango de 3.0 unidades. El valor promedio es de 2.0m. y como moda o valor que más se repiten se tiene 2.0m. y en segundo lugar 1.0m. y 2.5m. de ancho.

τ A partir de los datos promedios del largo y ancho del Espacio Complementario de Cocina, se establece un valor de área promedio de 6.00m².

τ Este espacio generalmente no se encuentra definido totalmente, ya que surge en lugares libres, o en espacios residuales, por lo que las dimensiones no están definidas, ya que dependen de las necesidades y del área disponible con la que se cuente. (Ver figura 103)

c.2.8 Área de Cultivo

Para efectos de análisis, el área de Cultivo ha sido considerado un Espacio; sin embargo representa una porción del Terreno, que mas que contener una actividad o una función, está destinada a contribuir a la economía y/o al consumo de la familia.

Si se realiza un análisis en base al tiempo que un cultivo se dispone o ubica dentro del terreno; se puede diferenciar entre aquellos que dan por temporadas (como maíz y frijol); y los que aunque no se obtenga cosecha, utilizan una superficie durante todo el tiempo, entre estos están: café, güisqui, naranjos, granadillas, entre otros.

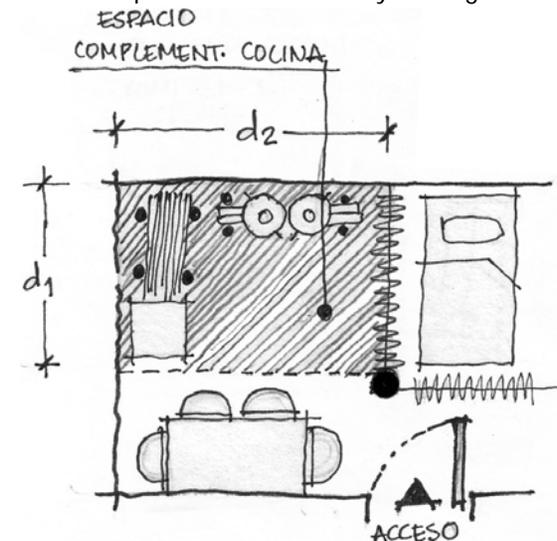


FIGURA 103

Dependiendo de los cultivos que se produzcan en el terreno, estos pueden plantear exigencias en relación a la superficie; pero a su vez se encuentran condicionados a las dimensiones del Terreno, y a la capacidad económica de la familia.(Por ejemplo, aunque sea un terreno muy grande, si no se dispone del dinero para invertir, no se puede llevar a cabo el cultivo).

En base al análisis de los datos, se puede determinar que los cultivos más producidos por las familias son:

- τ Maíz, Güisquil, Huertas y Frijol.

- τ Y en menor medida se producen verduras y fruta, como Naranjas, o Granadillas.

Dentro de los 133 casos estudiados, solo 26 de ellos presentaron un área destinada al Cultivo de frutas y verduras; esto indica un 19.55% del total.

Generalidades

4.1

Lineamientos y Criterios de
Diseño Arquitectónico para Vivienda Rural

4.2

4



Lineamientos
y Criterios

4.1 Generalidades

4.1.1 Análisis de la estructura para el establecimiento de Lineamientos de Diseño

Para el establecimiento de lineamientos y sus respectivos criterios, es conveniente analizar la estructura utilizada por diferentes autores, nacional e internacionalmente, para determinar elementos comunes, la organización y el planteamiento a la hora de abordar cada uno de los elementos.

Actualmente no se cuenta con planteamientos sobre Lineamientos y Criterios de Diseño sobre Viviendas en el área rural, pero, para el análisis de la estructura, se toma como referencia, planteamientos generales (como en áreas urbanas), o planteamientos específicos.¹

4.1.2 Conclusiones

Para el establecimiento de Criterios y Lineamientos de Diseño no se cuenta con una serie de pasos ya establecidos, ni un proceso mediante el cual puedan ser planteados y definidos; sino que es necesario recurrir a investigaciones y documentos previamente elaborados, que preferiblemente, aborden temas o problemáticas afines, que contribuyan a dar una idea tanto de estructuración, así como también de la forma en que deben afrontarse los problemas, para así garantizar la efectividad en el establecimiento de los Lineamientos y sus respectivos criterios, enfocados al Diseño Arquitectónico en Viviendas Rurales, mas específicamente en el Norte del Municipio de San Juan Opico.

Dentro de los planteamientos que establecen los autores, generalmente se sigue una metodología deductiva, ya que se parte de los aspectos generales a considerar, y poco a poco se va llegando a los elementos más específicos que deben de tomarse en cuenta en el Diseño.

El propósito de diseñar o establecer criterios, es generar con la mayor racionalidad posible, una base que contribuya a la resolución de uno o varios problemas definidos; en este caso relacionados con la Vivienda en el área rural. Por lo que el resultado final de la investigación no será una respuesta específica, sino que una serie de herramientas que permitirán desarrollar una solución, de acuerdo a las características y al contexto que condicionan el problema.

¹ Para el análisis se ha considerado dos documentos sobre Diseño Urbano, un documento referido a aspectos más puntuales (Manual de Saneamiento) y una investigación realizada dentro de un trabajo de Graduación. Es importante mencionar que mas documentos han sido estudiados; pero para efectos de presentación, se han considerado aquellos que proporcionan un aporte más significativo a la investigación. **Ver Anexo 7: Documentos: Lineamientos y Criterios de Diseño.**

PROPUESTA

4



Lineamientos y Criterios de Diseño
Arquitecto para Vivienda Rural

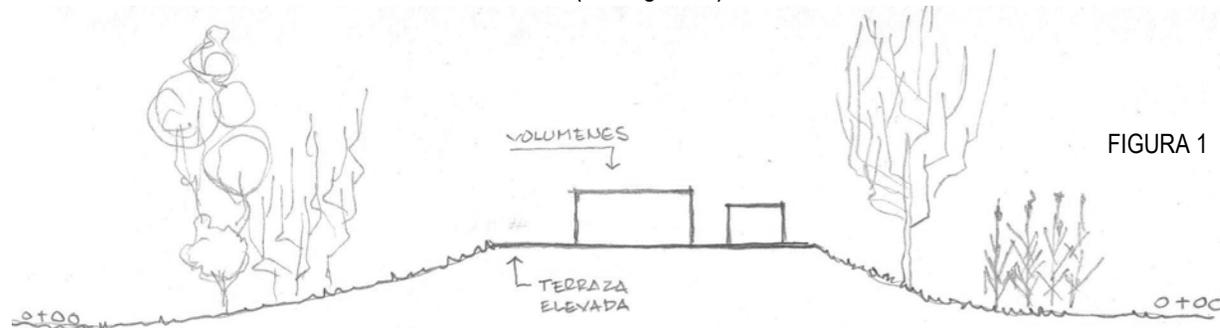
4.2 Lineamientos y criterios de diseño arquitectónico para vivienda rural

4.2.1 Lineamientos de relación Vivienda-Entorno

1.1 Criterio sobre Localización del Terreno

1.1.1 Generales

- ✘ Para el emplazamiento de los asentamientos en el contexto rural, y a la vez para el establecimiento de la vivienda dentro del terreno, es necesario tomar en cuenta: los elementos bioclimáticos; la topografía del terreno; orientación; exigencias culturales y psicológicas de los usuarios; placeres y sensaciones que proporcionan las vistas en el entorno; estructura Socio económica de la población; y la reducción de contaminación visual, auditiva y efectos climáticos adversos (altas o bajas temperaturas). Todo lo anterior debe procurar que en el emplazamiento, se aprovechen al máximo los beneficios térmicos, higiénicos y psicológicos.
- ✘ En base a las necesidades Bioclimáticas de las regiones cálidas – húmedas, el aire constituye uno de los elementos principales para alcanzar el confort. Los emplazamientos más adecuados son entonces aquellos situados en zonas expuestas a los flujos del aire; ubicados cercanos a la cima de colinas o en las partes más altas de los terrenos¹, de manera que puedan exponerse al viento, procurando maximizar el sombreado a través del establecimiento de otros elementos. (Ver figura 1)

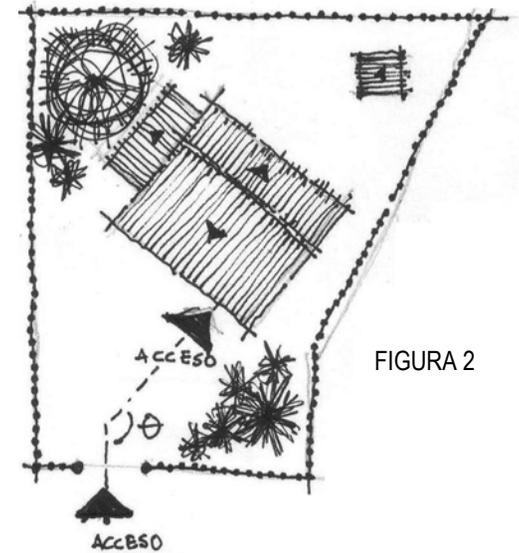
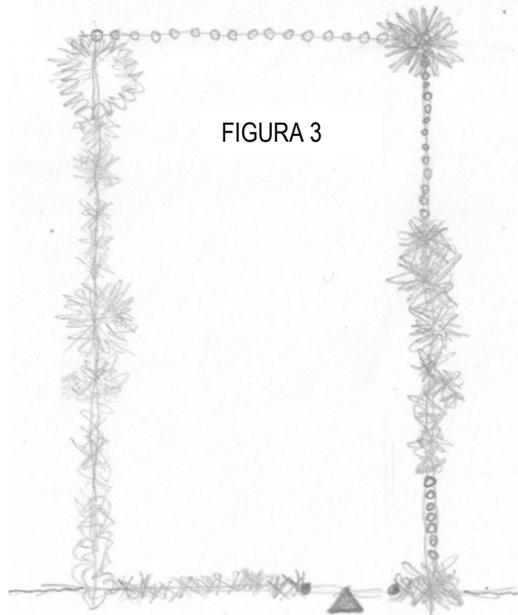


¹ Puede establecerse las edificaciones en las partes más altas del terreno, siempre y cuando no se ponga en riesgo los usuarios ni las construcciones; según lo establecido en los criterios referentes a Topografía (1.1.3).

✘ Es necesario establecer un solo acceso dentro del terreno; en primer lugar, para tener mayor control y seguridad, y en segundo para generar una mejor organización interna. (Ver figura 2)

✘ El acceso al terreno, debe de ubicarse orientado con respecto a una vía de circulación pública. En lo posible hay que evitar acceder a través de terrenos colindantes.

✘ Al establecer el acceso al terreno, es importante tomar en cuenta las necesidades de las familias; ya que este puede estar dividido en un acceso para las personas y uno de mayores dimensiones para carretas, vehículos o animales.



✘ Debe de procurarse una adecuada diferenciación del terreno, que establezca claramente los límites y a la vez contribuya con la seguridad de la vivienda. Hay alternativas económicas que pueden dar una solución en el área rural, tales como cercos de alambre, troncos o vegetación. (Ver figura 3)

1.1.2 Constitución

- ✘ Es importante considerar la constitución del suelo, ya que se encuentre condicionada por los elementos del clima, vegetación o de topografía; a la vez que determinan el tipo de construcción a desarrollar. Existen diversos tipos de suelos, que dependiendo de las características, pueden ser o no ser potenciales para albergar edificaciones, ya que pueden poner en riesgo a los usuarios.
- ✘ Debe evitarse ubicar edificaciones en terrenos que cuenten con las siguientes características:
 - Expansivos, poseen textura fina; son principalmente arcillosos; absorben el agua y la retienen, ocasionando que se expandan y al secarse se contraigan, lo que provoca agrietamientos, que perjudican las construcciones y las redes hidro-sanitarias.
 - Dispersivos, son suelos arcillosos, altamente erosionables que originan hundimiento en las construcciones, así como asentamientos o quiebres en lugares con alto peso.
 - Colapsables, son aquellos que al estar secos son fuertes y estables, pero se encojen o contraen cuando se saturan de agua.
 - Corrosivos, tienen la propiedad química de disolver o deteriorar materiales como acero, hierro y concreto.
 - Altamente orgánicos, son suelos muy fértiles, pero cuentan con poca resistencia al peso; suelen retener grandes cantidades de agua, que causa daños a las construcciones.
- ✘ Es recomendable ubicar las construcciones, de acuerdo a la constitución del suelo y a su capacidad de carga²:
 - Calizo, es adecuado en construcciones ligeras (poco peso), y como material de construcción.
 - Rocoso o Talpetate (Tepetatoso), es de fácil cimentación, drenaje fácil y soporta construcciones de alta densidad.

² Ver Anexo 8, Cuadro de clasificación de suelos. Bazant S., Jan; *Manual de Diseño Urbano*; Quinta Edición, Editorial Trillas, México D.F., México, 1998.

- Arenoso, es apto para soportar construcciones ligeras y de densidades bajas.
 - Arcilloso, es un buen material para carreteras, pero sólo es recomendable para construcciones de baja densidad.
 - Arenoso-Arcilloso, es de fácil drenaje, y pueden llevarse a cabo construcciones de media o alta densidad.
 - Limoso, es adecuado para construcciones de densidad media.
 - Gravoso, pueden desarrollarse sobre él, construcciones de baja densidad.
 - Fangoso-Lacustre, en este tipo de suelo debe evitar construirse, y es conveniente utilizarse como zonas de conservación natural.
- ✘ No debe construirse la vivienda sobre terrenos que presenten características de ser inestables por la composición del suelo, en los que se hayan realizado rellenos o sobre antiguos botaderos de basura; ya que pueden sufrir asentamientos o hundimientos que afecten las edificaciones.

1.1.3 Topografía

Dentro del terreno uno de los aspectos importantes a tomar en cuenta debe de ser la Topografía, que permite conocer las características físicas y la configuración con la que cuenta el terreno, de manera que permita identificar las áreas potenciales para la ubicación de los volúmenes y el desarrollo de actividades complementarias.

- ✘ Independientemente de la topografía que presente el terreno, es necesario que los volúmenes que conforman la vivienda, sean ubicados sobre una terraza horizontal (plana). Pueden presentarse diversos casos: (Ver figura 1)

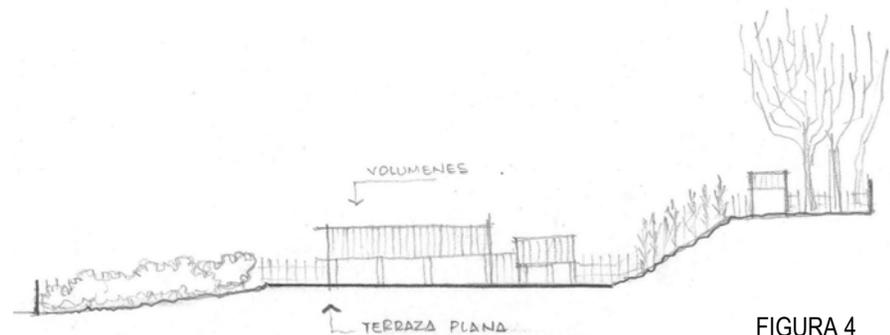


FIGURA 4

- Cuando el terreno presenta una leve pendiente, es conveniente ubicar los volúmenes en las áreas más planas.
- Si el terreno presenta una pendiente muy pronunciada (mayor a 15%³), es necesario realizar primero una terraza plana para ubicar los volúmenes de la vivienda, y en segundo lugar debe de realizarse obras de protección para mitigar riesgos. Es importante tomar en cuenta la zona de protección para evitar derrumbes o deslaves en el área de los volúmenes. (Ver figura 5)
- Cuando las pendientes son mayor a 15%⁴, se recomienda no realizar la construcción, por el riesgo que representa.

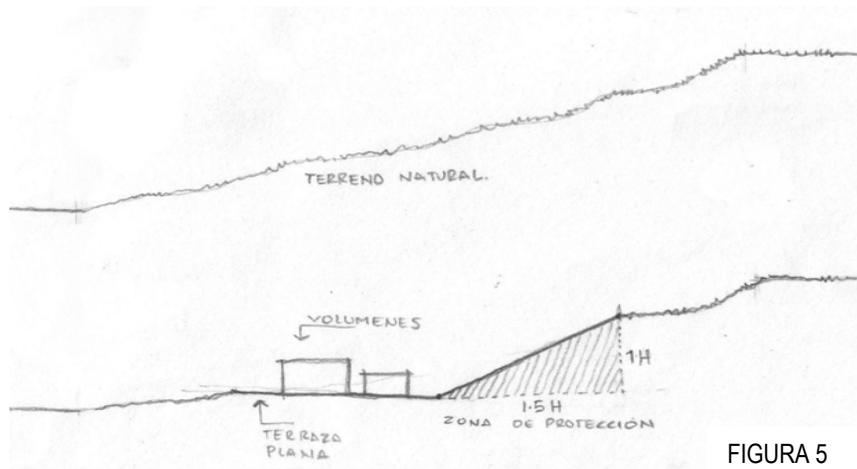


FIGURA 5

× Las construcciones que conforman la vivienda deben de ubicarse tomando en cuenta las características del terreno:

- Es recomendable la ubicación en las partes más altas del terreno, siempre y cuando la composición del suelo lo permita; esto para evitar riesgos a inundaciones, sobretodo cuando se utilizan sistemas constructivos como el adobe.
- No es adecuado realizar construcciones cercanas a ríos, quebradas o pantanos; o en su defecto, deberá considerarse las zonas de protección necesarias.
- Cuando el terreno presenta mucha inclinación (arriba

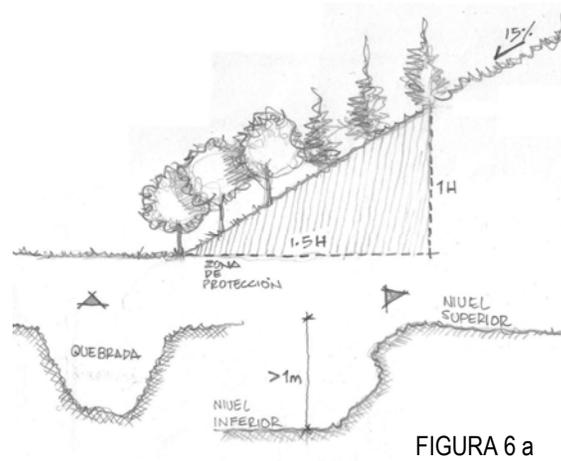
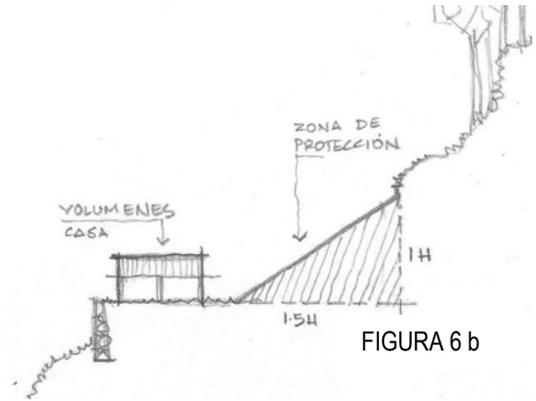
del 15% de pendiente), los volúmenes deben de ubicarse orientados paralelos a las curvas de nivel, para disminuir el gasto de recursos necesarios en el establecimiento de las terrazas.

- En terrenos que cuentan con mucha inclinación (mayor al 20% de pendiente), no es recomendable la ubicación de la vivienda, ya que puede haber riesgos a deslaves o a derrumbes sobre la construcción. Hay terrenos en los que pueden realizarse obras de protección o taludes para la mitigación de riesgos.

³ ver Anexo 9, cuadro de Características topográficas. Bazant S., Jan; "Manual de Diseño Urbano"; Quinta Edición, Editorial Trillas, México D.F., México, 1998

⁴ Idem

- No debe de ubicarse las construcciones cercanas a barrancos o en la cima de cerros o lomas; ya que se tiene el riesgo a derrumbes o deslaves.
- ✗ Cuando los terrenos tienen pendientes arriba del 15 %⁵ de inclinación, son propensos al viento y el agua, que causan la erosión y deslaves o derrumbes, por lo que es importante realizar obras de protección, tales como, terrazas y taludes. Existen formas económicas factibles a desarrollar en el área rural como barreras vivas o muertas, a partir de materiales naturales del lugar (vegetación, piedras, o troncos).
- ✗ De acuerdo a la planteado en el Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial⁶, los accidentes naturales deben de contar con una zona de Protección, en donde el ancho de la misma se establece de acuerdo a los siguientes casos:



- Cuando existe una quebrada, el ancho de Protección se determinará multiplicando la profundidad por el factor 1.5, medida desde la orilla en la parte inferior, hasta el borde inmediato superior. Esta zona de protección se medirá paralela a la orilla y se ubicará en toda la parte afectada del terreno.
- Cuando exista una quebrada caudalosa o un río, la zona de protección deberá ser determinada por medio de un Estudio Hidrológico o un estudio de áreas de recogimiento. A partir del cual deberá determinarse la altura máxima probable que podría alcanzar la corriente y que pueda afectar al terreno, el ancho de la zona de protección, y las obras de protección necesarias con sus detalles y características.
- Cuando el terreno cuenta con diferencias naturales de nivel, el ancho de la zona se obtiene al multiplicar la profundidad resultante de la diferencia de niveles, por el factor de 1.5; esta se mide paralela a partir del nivel inferior y a lo largo de la parte afectada. (Ver figura 6a y figura 6b)

⁵ Bazant S., Jan; "Manual de Diseño Urbano"; Quinta Edición, Editorial Trillas, México D.F., México, 1998.

⁶ Reglamento de a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y los Municipios Aledaños con sus anexos.

- ✘ Es necesario realizar obras de protección o Taludes cuando las zonas de protección no cuenten con la vegetación adecuada, o los cambios de nivel son mayores a un metro; estas deben de respetar la relación de 1.5 horizontal por 1.0 vertical, para garantizar la seguridad dentro del terreno.

1.2 Criterios de Zonificación General del terreno

Dentro del área rural el terreno es considerado como un contexto, ya además de ser el lugar de emplazamiento, también alberga las actividades productivas que caracterizan a la vivienda rural; estas actividades dependen de las necesidades y costumbres de los usuarios, que a la vez condicionan la configuración interna del terreno, generalmente conformada por tres grandes zonas funcionales.

- *Zonas funcionales:*

- ✘ Como zonificación general dentro de los terrenos ubicados en el área rural, es necesario considerar tres grandes zonas funcionales:
 - *Patio de Acceso:* representa un espacio correspondiente a la vivienda, enfocado al desarrollo de actividades exteriores (Estar, Diversión, Cultivos Ornamentales, entre otras), y a actividades de transición entre el exterior y el interior del Terreno (acceder y recibir visitas).
 - *Área Construida:* se refiere al área en la que se desarrollan las construcciones o volúmenes que conforman la vivienda, por lo tanto, alberga el mayor número de las actividades. A partir del volumen principal se organiza el resto generalmente de forma adyacente, dependiendo de las necesidades de los usuarios.
 - *Patio Posterior:* corresponde al área en la cual generalmente se desarrollan las zonas productivas dentro de la vivienda (Cultivos, árboles frutales, y corrales para animales, entre otros); esta zona por ubicarse rezagada dentro del terreno, presenta mayor privacidad, por lo que es recomendable para la ubicación de actividades o espacios que lo requieran.
- ✘ Es recomendable el establecimiento de las tres zonas funcionales dentro del terreno, pero es adecuado previamente conocer las necesidades de los usuarios y las condicionantes que presenta el entorno, que permitan determinar las áreas potenciales, la zonificación general y la configuración interna adecuada:
 - *Patio de Acceso:* Debe de ubicarse cercano al acceso al terreno; pero a la vez por ser considerado un espacio de transición, las condiciones topográficas que exige son flexibles, ya que a pesar que es recomendable un terreno plano, puede ubicarse siempre que se considere los criterios necesarios para terrenos con inclinación, planteados al inicio (Criterios Topográficos y de Ubicación).

- *Área Construida:* El terreno debe de contar con una topografía plana que permita ubicar las construcciones; debe procurarse que sea un lugar abierto, en donde exista poca o nada de vegetación⁷; si el terreno presenta inclinación, es conveniente hacer uso de las zonas mas altas (que evitan riesgos, tal como los menciona en los criterios 1.1.1 de ubicación y 1.1.3 Topográficos); finalmente es importante considerar la composición del suelo, ya que existen tipos adecuados para la construcción de edificaciones y otros que no presentan las características apropiadas⁸.

- *Patio Posterior:* la topografía puede ser plana o inclinada, aunque es conveniente (para evitar riesgos) que tenga la menor inclinación posible, sobretodo si se realizan cultivos que así lo requieren. Es conveniente que los árboles de gran tamaño o la vegetación abundante se ubiquen dentro de esta área; y por último la composición del suelo, dependerá de las actividades que allí se realicen, sobretodo cuando existan cultivos, para los cuales debe considerarse un suelo apropiado.

- ✦ Cada una de la zonas funcionales debe de estar ubicada o ser considerada dentro del terreno; pero de acuerdo a las necesidades, a las actividades y a los elementos que contiene, estas pueden aparecer totalmente definidas (claramente diferenciadas), o pueden presentarse interceptadas, yuxtapuestas o acopladas unas con otras.

- ✦ Las proporciones de las zonas funcionales dentro del terreno, dependerán de las actividades que cada una albergue, obedeciendo a las necesidades o costumbres de las familias; aunque a la hora de establecer dichas proporciones, debe de darse mayor importancia a la zona destinada para las construcciones. (Ver figura 7)

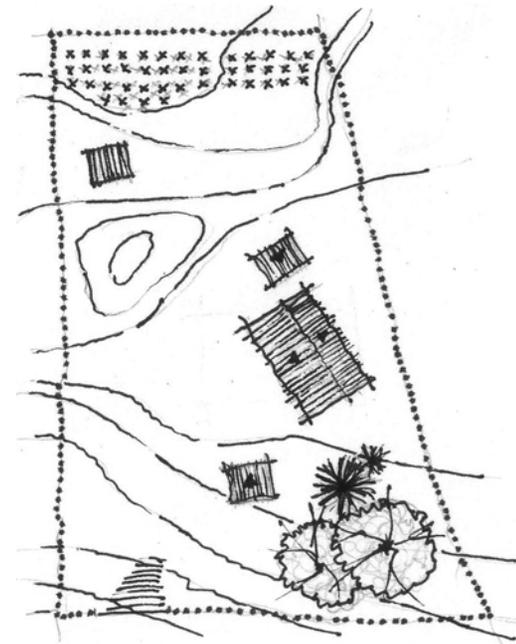


FIGURA 7

⁷ Los terrenos que presentan gran cantidad de vegetación o árboles suelen tener un alto grado de composición orgánica, que no es apta para la realización de construcciones; también debe considerarse, talar los árboles existentes en las áreas de las construcciones, para evitar riesgos a pesar que se este afectando el entorno natural. .

⁸ Ver 1.1.2 Criterios de composición y Anexo 8, Cuadro de clasificación de suelos. Bazant S., Jan; "Manual de Diseño Urbano"; Quinta Edición, Editorial Trillas, México D.F., México, 1998.

1.3 Criterios de Flora

La vegetación constituye no solo un factor que puede ser modificado por el hombre, sino que también un elemento microclimático. Dentro del entorno rural juega un papel importante, ya que puede ser utilizada para fines formales, funcionales e incluso para la obtención de materias primas como elementos tecnológicos. Debe considerarse el clima de la zona y la configuración que presenta⁹, para determinar la vegetación adecuada, tomando en cuenta dos aspectos indispensables: la forma y las características propias de cada especie

1.3.1 Uso Formal

El uso Formal de la vegetación, contribuye a mejorar el aspecto estético de la vivienda y su entorno.

- ✘ Dentro del área rural, la vegetación representa un elemento importante, ya que contribuye a establecer la imagen rural y a mejorar el ambiente físico. (Ver figura 8)
- ✘ Es recomendable utilizar vegetación, ya que a través de las texturas y los colores, ayuda a mejorar el aspecto formal dentro de la vivienda. (Ver figura 9)

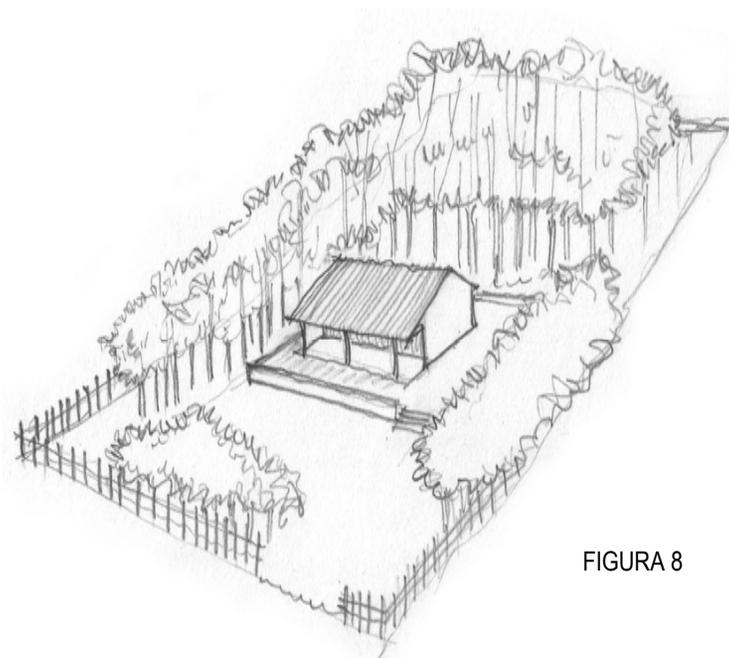
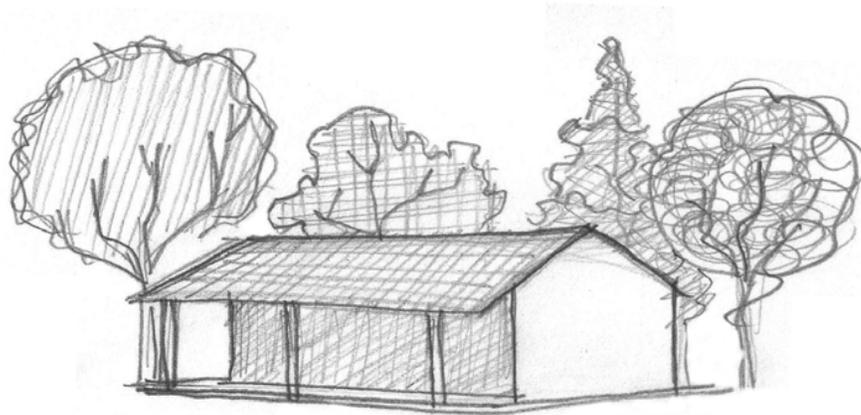


FIGURA 8

⁹ La configuración climática con la que cuenta una región determinada, condiciona el tipo de vegetación necesario, primero, para mejorar las condiciones de confort dentro de las edificaciones; y segundo, para determinar el tipo de vegetación adecuada para plantarse y desarrollarse dentro de la zona establecida.



- Por su ubicación, los árboles y arbustos, pueden acentuar, canalizar o enfatizar las Circulaciones. (Ver figura 9)
- La vegetación de acuerdo a su disposición, puede resaltar o remarcar la horizontalidad, si la altura no sobrepasa la de las construcciones; pero también puede contribuir a contrastar o desentonar dicha horizontalidad, cuando la altura es mayor que la de las edificaciones. (Ver figura 10 Y figura 11)
- Enmarca o enfatiza una vista, al utilizar la vegetación en los contornos.

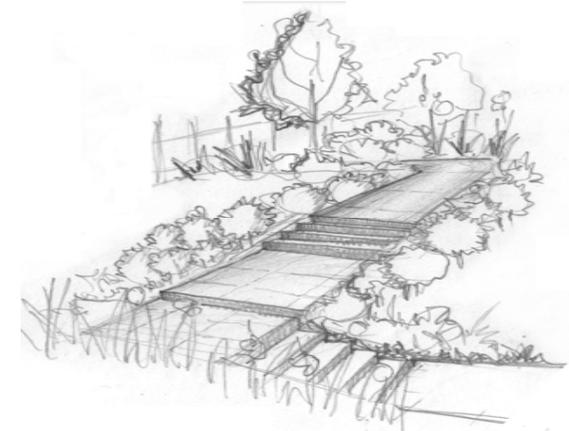


FIGURA 9

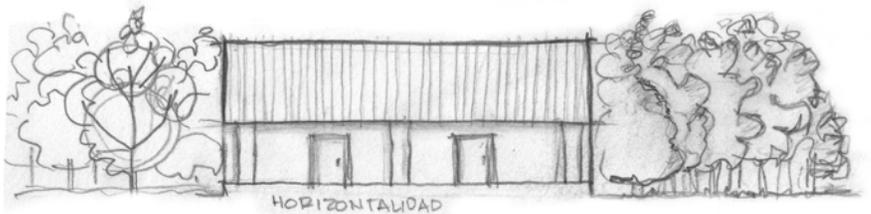


FIGURA 10

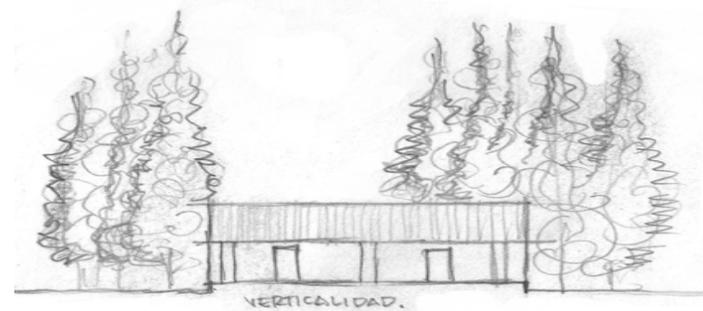


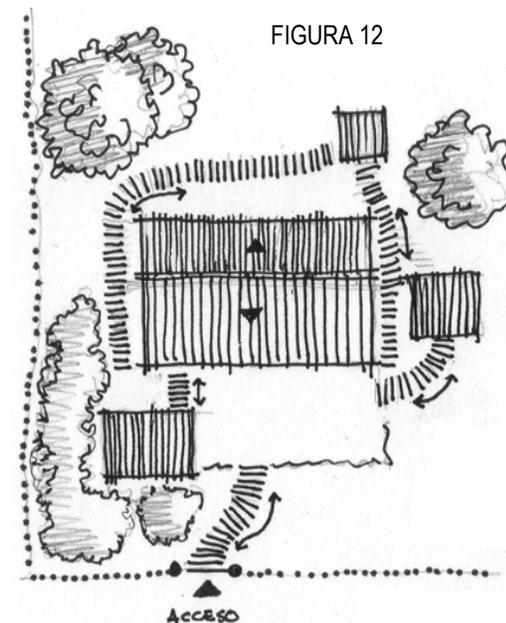
FIGURA 11

✘ Desde el punto de vista estético y de acuerdo a las necesidades de la vivienda, puede darse diferentes usos a la vegetación:

- La vegetación al ser utilizada como elemento formal, puede modificar la composición geométrica de las construcciones: semiesconder, resaltar, ocultar o mejorar los volúmenes.
- Es conveniente hacer uso de árboles, arbustos y enredaderas, como pantallas o barreras, ya que puede:
 - Limitar o enmarcar un espacio.
 - Ocultar imágenes visuales negativas
 - Disimular o esconder elementos o construcciones que necesitan privacidad.

1.3.2 Uso Funcional

- ✗ Para establecer la vegetación adecuada, debe tomarse en cuenta la configuración que presenta el terreno; ya que permite determinar la forma y las características necesarias con las que deberán contar los árboles y el resto de vegetación, de manera que proporcionen los mayores beneficios a la vivienda y a los usuarios.
- ✗ De acuerdo al tipo de árboles que se utilicen, es necesario considerar un espaciamiento adecuado entre ellos, en base a las características con la que cuenta, tanto en las copas, como en los troncos, para garantizar el apropiado desarrollo de los mismos.
- ✗ Es recomendable la utilización de la vegetación, como elemento que contribuye a satisfacer o complementar la necesidad de protección. Tal es el caso de la disposición de la vegetación en barreras o pantallas, que dan lugar a un elemento de diferenciación que aísla o separa un espacio de otro, similar a los muros o paredes. (Ver figura 12)
- ✗ Es recomendable incluir dentro del terreno la mayor cantidad de vegetación posible, siempre y cuando no se interfiera con las actividades, ni se ponga en riesgo la vivienda o los usuarios.



× Entre los diferentes usos que se les puede dar a dicha vegetación, se tiene:

- La vegetación como barrera, que contribuye a filtrar el aire; ya que la superficie viscosa de las hojas en los árboles captura el polvo en el ambiente.
- Cuando se ubican árboles con abundante follaje simulando pantallas, se contribuye a disminuir los efectos de deslumbramiento, y a dar mayor privacidad a los espacios. Esto contribuye a la vez a reducir la pérdida de calor en las edificaciones en invierno o ganancia en el verano.
- Los árboles y arbustos deben colocarse estratégicamente con respecto al contorno más expuesto en los períodos cálidos, para conseguir un efecto de sombra proyectada congruente a las necesidades de enfriamiento. Para proteger el sol en las mañanas y por las tardes, se recomienda plantar árboles al suroeste y al sureste de las construcciones.
- Tanto el césped como las hojas de los árboles de gran tamaño que caen sobre el suelo, contribuyen a absorber la radiación del sol y a enfriar la temperatura del aire.
- El follaje de la vegetación contribuye en la disminución sensible de la temperatura, a través de la humidificación del aire, por medio de la transpiración fisiológica de las hojas, que hace que estas despidan vapor de agua.
- Es conveniente utilizar vegetación en forma de pantallas o barreras, para aislar ruidos externos, disminuir sonidos del ambiente u ocultar imágenes visuales negativas; siempre y cuando no se bloqueen las brisas refrescantes hacia el edificio.
- La vegetación contribuye en la regeneración del oxígeno, a través del proceso de fotosíntesis

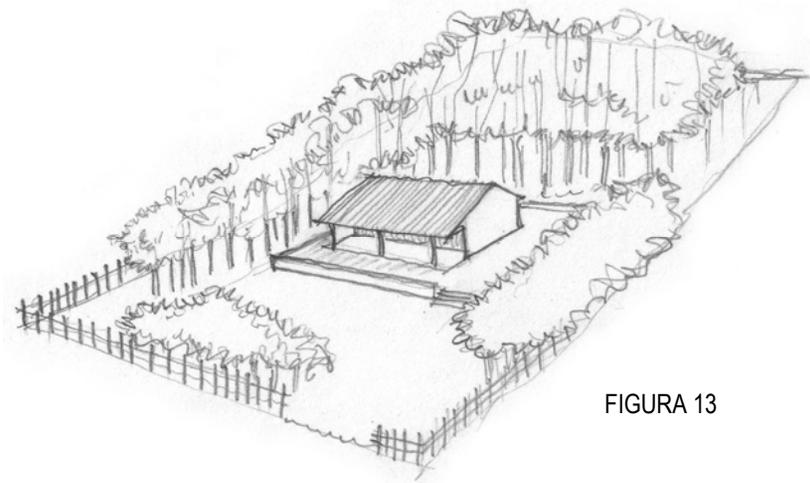


FIGURA 13

- ✗ La vegetación puede ser utilizada como contravientos para desviar los flujos del aire, de forma que contribuyan en el enfriamiento de las construcciones. Para ello es necesario considerar la dirección del viento y la orientación de la vivienda¹⁰. . (Ver figura 14)
- ✗ Proteger laderas contra la erosión, al utilizar la vegetación como elementos de contención..

1.4 Criterios de Fauna

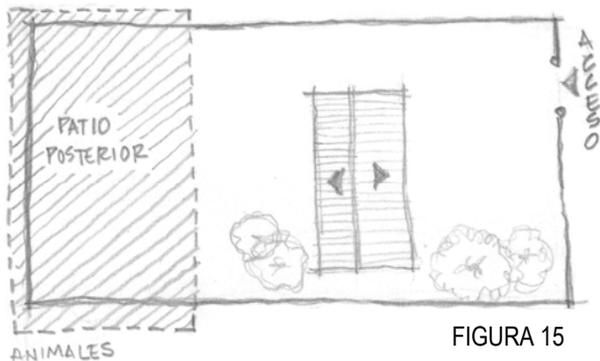


FIGURA 15

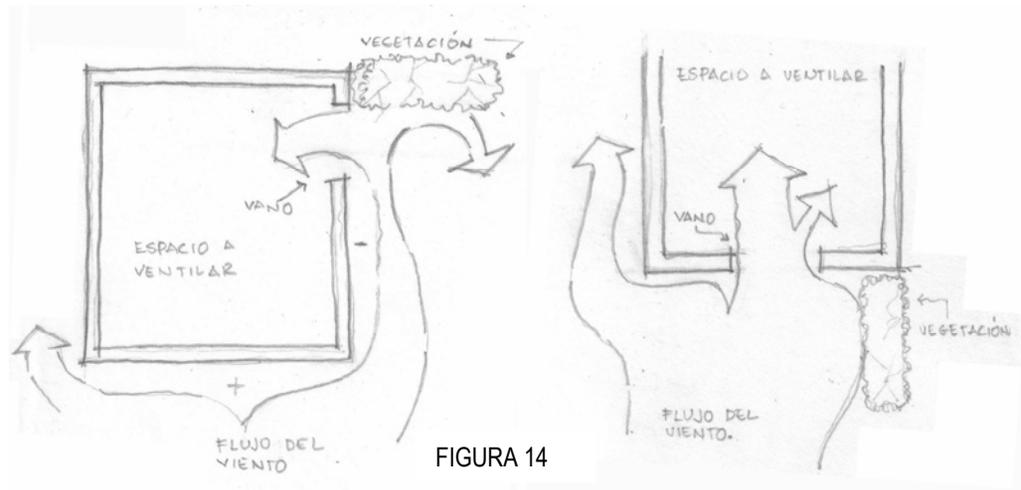


FIGURA 14

- ✗ Dentro del área rural, debido a condiciones culturales y a las necesidades de los habitantes, surgen requerimientos espaciales destinados para albergar animales (estos pueden ser domésticos, o animales utilizados como fuente de producción: ganado, gallinas, conejos, entre otros).
- ✗ Es recomendable que los espacios destinados para albergar los animales (sobre todo si se trata de animales con fines productivos), deben ubicarse aislados adecuadamente del resto de la vivienda, o de preferencia fuera del terreno. (Ver figura 15)

- ✗ Los recintos (galeras, corrales, entre otros), deben de diferenciarse adecuadamente, para evitar que diferentes especies de animales se mezclen unas con otras.

¹⁰ Ver 1.5.3 Criterios de vientos y 1.5.6 Criterios de asoleamiento

- ✗ Cada uno de los espacios destinado para albergar a los animales, debe de contar con determinadas características que respondan a las necesidades de cada una de las especies.¹¹
- ✗ Tanto la cantidad como la especie de los animales que se alberguen, deberán de ser proporcionales al área del terreno, a las necesidades de la familia y a la capacidad que se tenga para el cuidado y mantenimiento de dichos animales.
- ✗ Es necesario que animales domésticos o productivos, que pueden representar un riesgo a la salud de los habitantes, sean aislados adecuadamente y dispuestos lo mas alejado posible del resto de espacios donde se desarrollan las actividades.

1.5 Criterios sobre El Clima

Para el diseño de las edificaciones, es necesario tomar en cuenta el contexto geográfico en el que se desarrollan. Por lo tanto es importante considerar cada uno de los elementos climáticos, ya que dependiendo de los recursos arquitectónicos que se utilicen, pueden contribuir a controlar, almacenar, captar, distribuir o a disipar dichos elementos, para garantizar un mejor confort en el interior.

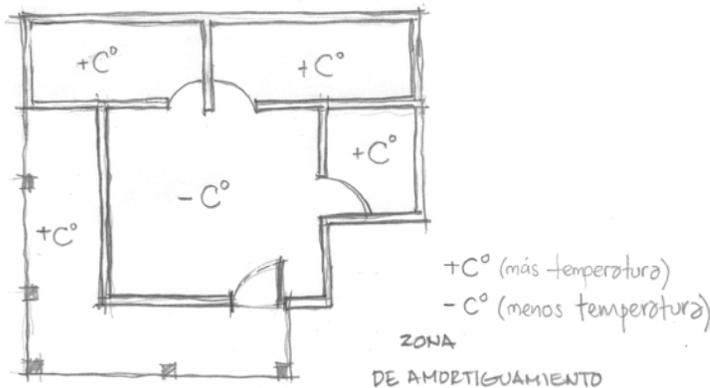


FIGURA 9

1.5.1 Temperatura

En el acondicionamiento térmico de un espacio, interviene una serie de elementos, tales como la humedad, el movimiento del aire y como factor más representativo, la radiación solar; por la aportación térmica en los sólidos, líquidos e indirectamente como calor acumulado en el aire¹².

- ✗ De acuerdo a la temperatura media (22°C – 25°C), y al porcentaje de Humedad Relativa (75%-77%); el rango de confort de temperatura es de 22-27°C en el día; y de 17-21°C en las noches.
- ✗ Hay espacios que por su ocupación o por requerimientos de

¹¹ Un corral para ganado requiere mayores dimensiones y de condiciones diferentes que una galera para gallinas o una jaula para conejos.

¹² Dentro de una construcción la temperatura interior, está compuesta en un 55% de la temperatura del aire y en un 45% de las paredes, muebles y cortinas.

temperatura solamente a ciertas horas¹³, pueden ser utilizados como zonas de amortiguamiento a espacios que tienen mayores usos o necesitan determinadas temperaturas para su adecuado funcionamiento.

(Ver figura 16)

- ✘ Es adecuado utilizar la vegetación, como un elemento que contribuye a modificar (aumentar o disminuir) la temperatura y la humedad en el interior de las edificaciones. (Ver figura 17 Y 18)

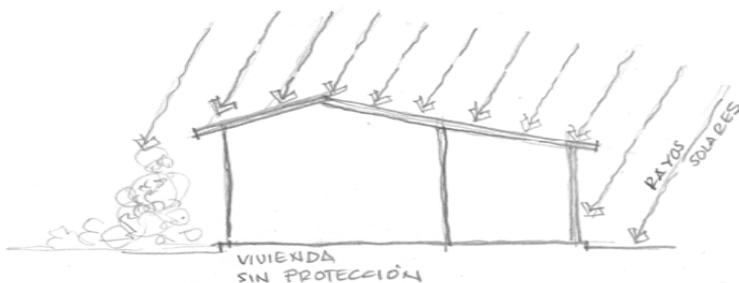


FIGURA 17



FIGURA 18

- ✘ Para garantizar una adecuada temperatura en el interior, es necesario que al establecer las aberturas destinadas para ventanas, se considere aspectos de ventilación, iluminación natural y ganancia solar, orientados al enfriamiento de los espacios. (Ver figura 19)
- ✘ Cuando la temperatura exterior a la vivienda, supera los 25°C, es recomendable utilizar una mayor superficie de ventanas, de manera que permitan captar gran cantidad de viento. Si la temperatura del exterior de las construcciones es mayor a 16°C en comparación con la del interior, es necesario ampliar en número o área las aberturas existentes, o utilizar vegetación como pantallas que eviten el calentamiento en la edificación.

¹³ Los dormitorios tienen requerimientos de temperatura solo en ciertas horas del día, al igual que espacios en los que la actividad primordial es la circulación o el almacenamiento (no hay mayor permanencia de usuarios).

- ✗ Cuando una construcción no cuenta con aberturas, o estas son muy pequeñas; es adecuado disponer los espacios en plantas, de forma cuadrada, ya que estas a diferencia de las rectangulares, alberga el mayor volumen con el menor perímetro de exposición; preservando así el calor en invierno, y el fresco en verano.
- ✗ Cuando las edificaciones se disponen de forma rectangular, se tiene la ventaja de tener mayor cantidad de superficie expuesta al viento, pero a la vez el asoleamiento en las caras puede ser mayor; por lo tanto es recomendable que se desarrollen las construcciones a lo largo de un eje con dirección Este-Oeste, para garantizar la menor ganancia de calor (forma óptima). (Ver figura 19)

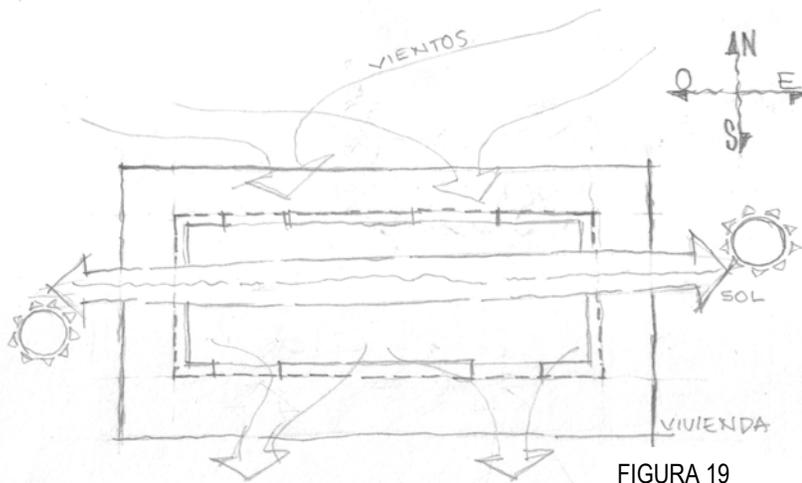


FIGURA 19

- Las construcciones con patios internos, ayudan al enfriamiento interno, ya que contribuyen a que el aire ingrese en los espacios que lo rodean. (Ver figura 20)

- ✗ Es adecuado que en el terreno donde se desarrolla la vivienda rural, se consideren espacios de patio como parte, o cercanos a las construcciones; ya que esto contribuye a la disminución de la temperatura interna. De acuerdo a su configuración puede obtenerse diversos beneficios, entre estos se encuentran:

- Al ubicarse entre edificaciones elevadas y estrechas, funcionan como reductores de aire frío, a la vez que evitan asoleamiento. (Ver figura 21)

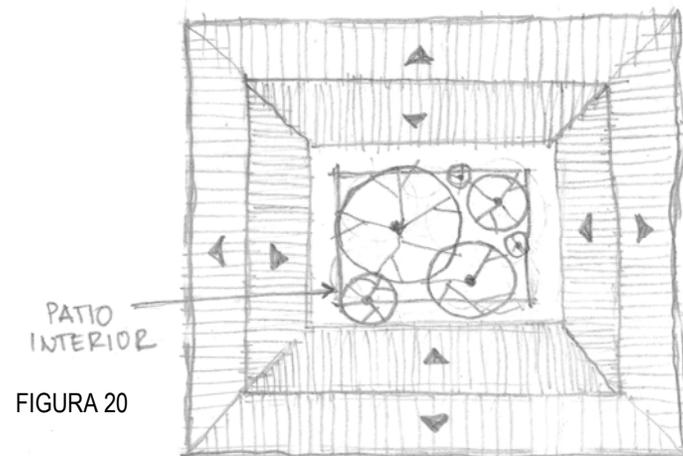
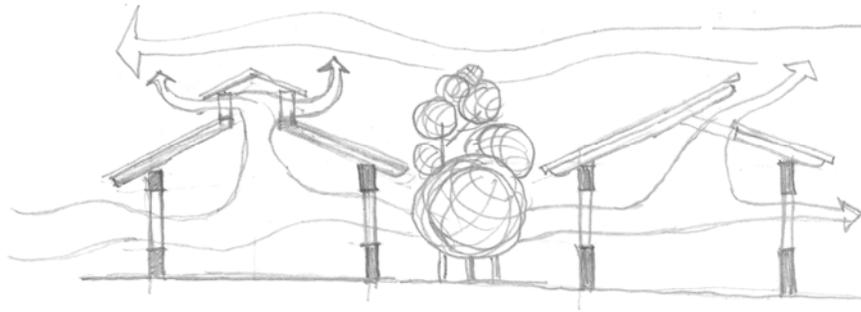


FIGURA 20

FIGURA 21



abrigo de tierra, ayuda a que la diferencia de temperaturas entre el interior y el exterior se reduzca; estos pueden ser utilizados de formas diferentes:

- La construcción puede ubicarse ahogada dentro de la tierra excavada. (Ver figura 22)
- Generando taludes alrededor de la construcción realizada a nivel de piso (los muros pueden cubrir parcial o completamente la edificación). (Ver figura 23)

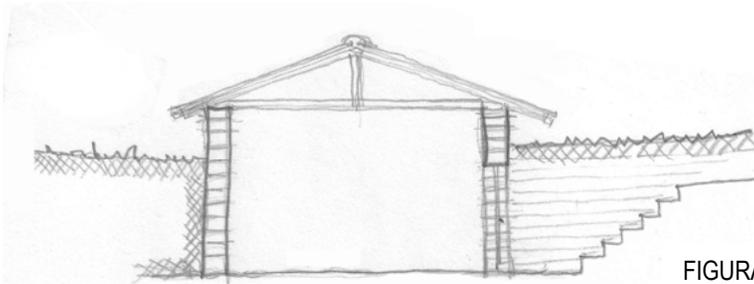


FIGURA22

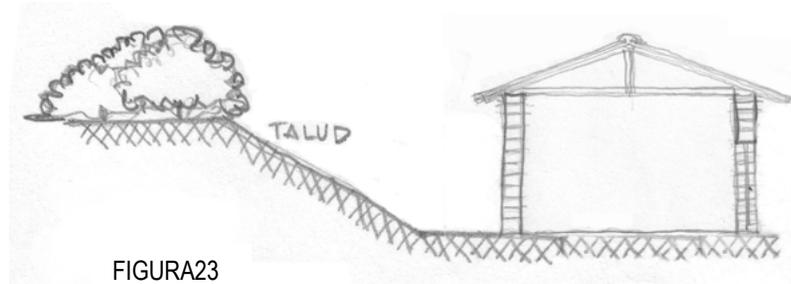


FIGURA23

- × Los colores pueden contribuir a aumentar o a disminuir la temperatura dentro de los espacios. Debe de utilizarse tonos claros como el blanco,

ya que reflejan la radiación y disminuyen la temperatura interior; caso contrario ocurre cuando se hace uso de tonos oscuros como el negro, por lo que deben de evitarse.

1.5.2 Precipitaciones Pluviales

- ✘ La zona norte del municipio de San Juan Opico, al encontrarse condicionada por el clima cálido húmedo, se ve afectada por gran cantidad de lluvia (250-400 mm.) principalmente desde Junio hasta Septiembre; ante esto es importante considerar las soluciones adecuadas que contribuyan a contrarrestar los efectos de las precipitaciones, tanto en los terrenos, como en las viviendas; a la vez que permitan ser un recurso aprovechable.
- ✘ Ante la escasez de Agua Potable y de recursos hídricos en el área rural; las precipitaciones pluviales, representan un elemento importante para el desarrollo de las comunidades; por lo tanto es recomendable que se utilice mecanismos que ayuden a captar la mayor cantidad posible, bajo condiciones adecuadas para ser utilizadas tanto para usos diarios en la vivienda, como también para el riego de cultivos.
 - Es conveniente captar el agua proveniente de la lluvia, a través de canales ubicados en los contornos de los techos; de manera que permitan depositar el agua en recipientes, que puedan ser cubiertos. (Ver figura 24 Y 25)

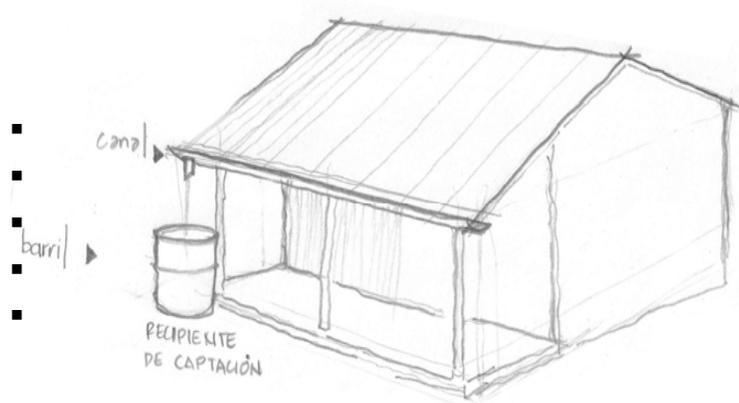


FIGURA 24

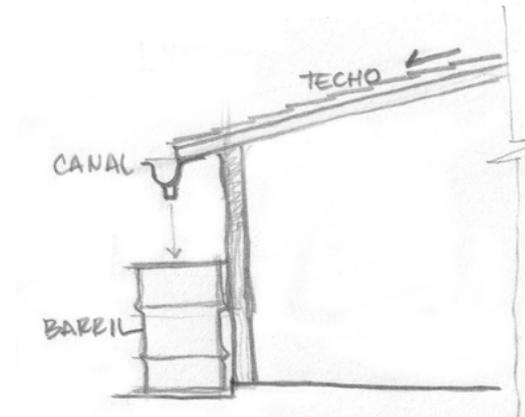


FIGURA 25

- Existen terrenos, que por su constitución cuentan con mantos acuíferos, los cuales pueden ser aprovechados por los habitantes, por medio de la construcción de pozos; que a la vez les permita almacenar agua en invierno, para poder utilizarla en el resto del año. (Ver figura 26)
- Una de las alternativas que permite almacenar agua para el riego de cultivos, es la construcción de estanques, que ayuden a captar la mayor cantidad de agua en épocas de lluvia, para ser utilizada en las épocas secas.

× No debe utilizarse el agua lluvia para el consumo humano, ya que no cuenta con las condiciones adecuadas, sobretodo si ha sido captada desde el techo de la vivienda.

× Es adecuado realizar obras de protección, para evitar que las precipitaciones puedan causar daños en el terreno y en la vivienda, a la vez que se facilite el drenaje ya sea por tuberías a redes existentes, o por el manejo adecuado de la evacuación superficial (absorción)¹⁴
(Ver figura 27 y 28)

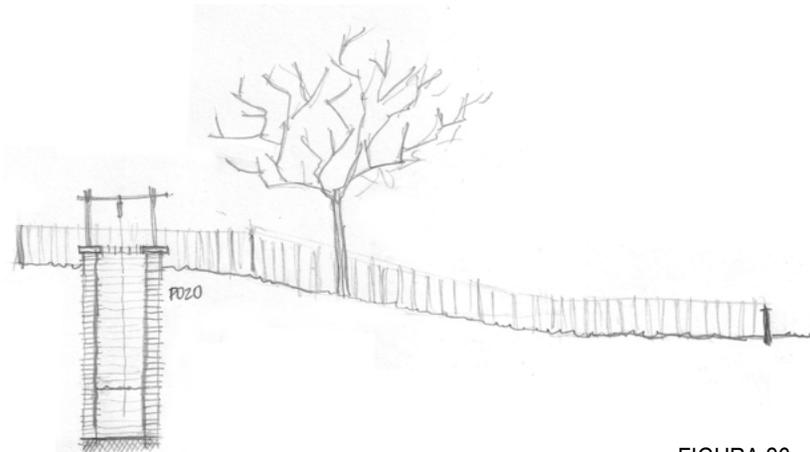


FIGURA 26

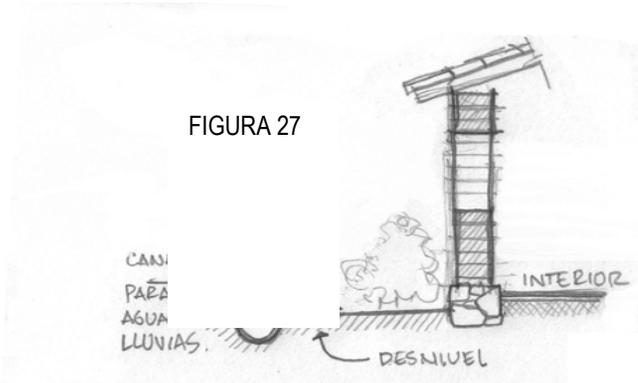


FIGURA 27

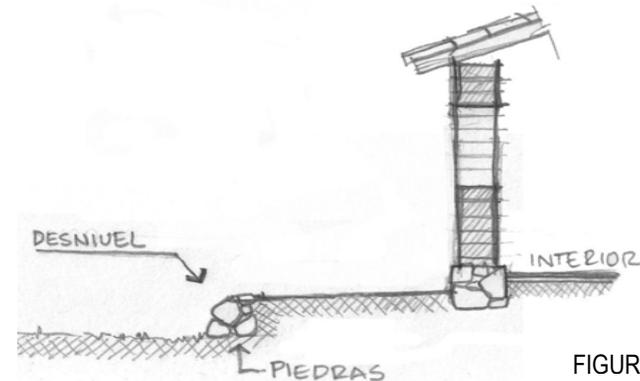


FIGURA 28

¹⁴ En el área rural, el suelo en los terrenos, generalmente se encuentra de forma natural, lo que permite que puedan absorber gran cantidad de agua lluvia, siempre que esta no exceda la capacidad permisible del suelo; de lo contrario, es necesario utilizar sistemas de drenaje que eviten daños (erosiones o inundaciones) en el terreno.

- ✗ A nivel regional, es adecuado que exista infraestructura adecuada para el drenaje de aguas lluvias; de ser así, es recomendable que el exceso dentro del terreno, sea drenado adecuadamente e incorporado a través de tuberías a las redes existentes.
- ✗ Es conveniente que dependiendo de la cantidad de lluvia por mes (expresada en mm.), se tengan las consideraciones adecuadas a ser tomadas en cuenta para la aplicación del diseño, tal como lo plantea el autor Jan Bazant (1998)¹⁵:

	Variables	Características	Aplicación al Diseño	Problemas para resolver
LLUVIAS	Precipitación 750 mm.	Lluvia constante todo el año	Procurar buenos drenajes pluviales y áreas grandes techadas volados, aleros en las construcciones; pórticos.	Escurrimientos Erosión
	Precipitación media 250-750 mm. ¹⁶	Lluvia de temporal, unos meses del año.	Concentrar el agua en canales y presas.	Almacenamiento
	Precipitación baja 250 mm.	Lluvia esporádica de temporal	Prever presas, perforaciones profundas, obras de captación de aguas.	Captación

1.5.3 Vientos

El Movimiento del aire forma parte importante dentro del acondicionamiento interno de la vivienda, contribuyendo mediante el uso de aberturas (ventanas, ductos de ventilación, puertas, o por acumulación cuando es artificial). En climas cálidos es conveniente que exista el máximo aprovechamiento de la ventilación, que a la vez permita un adecuado control, para evitar la contaminación que ocasiona (arena, tierra, o basura).

¹⁵ Bazant S., Jan; *"Manual de Diseño Urbano"*: Quinta Edición, Editorial Trillas, México D.F., México, 1998.

¹⁶ De acuerdo al diagnóstico realizado en el área Norte del Municipio de San Juan Opico, las precipitaciones pluviales por mes van desde 250 mm. en épocas menos lluviosas, hasta 400 mm. en los meses de mayor intensidad.

- ✗ Colocar aberturas de entradas en las zonas de presión, con la condición de que los vientos dominantes, tengan mas o menos una dirección constante, pero cuando el viento proviene de mas de una dirección, debe distribuirse las aberturas proporcionalmente a las direcciones del viento.

Se debe de procurar orientar las fachadas principales, o en las que se necesita mayor ventilación; perpendiculares a la dirección o al flujo de los viento dominante; esto permitirá no solo el uso de la ventilación cruzada¹⁷ sino que también aumentará la efectividad de la misma. “Si se sitúan a 45°, la velocidad del viento se reduce en un 50%”.¹⁸ (Ver figura 29)

- ✗ Al hacer uso de la ventilación cruzada, debe ubicarse las entradas de aire localizadas en las zonas de Barlovento (alta presión) y las salidas en las zonas de Sotavento (baja presión), para garantizar el flujo efectivo del aire y aumentar la sensación de enfriamiento en el interior. (Ver figura 30)

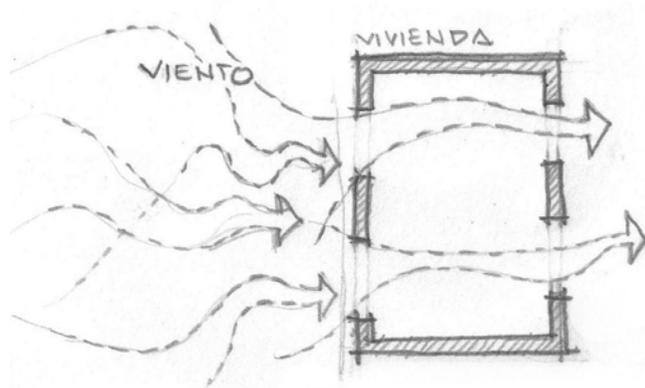


FIGURA 29

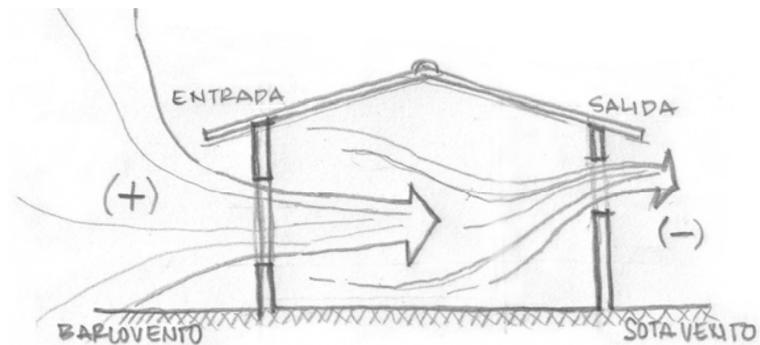


FIGURA 30

¹⁷ La ventilación cruzada se encuentra en función: de las áreas de entrada y salida, de la velocidad del viento, de la dirección relacionada con las alturas de las aberturas, y finalmente con las diferencias de temperatura entre el interior y el exterior; que al ser consideradas adecuadamente, favorecerán que el aire fluya a través de las construcciones y contribuya a evacuar la mayor cantidad de aire caliente.

¹⁸ Serra Rafael, "Arquitectura y Climas". Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España, 1999

- ✗ Para lograr una óptima ventilación natural, las aberturas de entrada de corrientes de aire se ubican en las zonas bajas, y las aberturas de salida en las zonas altas de las construcciones, ya que el aire caliente tiende a subir. (Ver figura 31)
- ✗ Cuando las construcciones cuentan con grandes alturas y aberturas ubicadas en zonas altas y bajas; tiende a generarse un *efecto chimenea*, que aumenta la ventilación en el interior; ya que el aire ingresa, se calienta, sube y sale por las aberturas, remplazándolo por aire frío (los resultados pueden ser optimizados, si las aberturas de entrada son mayores que las de salida). (Ver figura 32)
- ✗ Dependiendo de la disposición o localización de las aberturas en las edificaciones, se puede influir en el flujo del aire; que de acuerdo a las necesidades de los usuarios, puede llegar a incidir en el interior provocando un adecuado enfriamiento:
 - Cuando se utilizan pequeñas aberturas dispuestas en la fachada de entrada, se genera el “Efecto Vénturi”, en donde se maximiza la velocidad de los vientos en el interior.



FIGURA 31

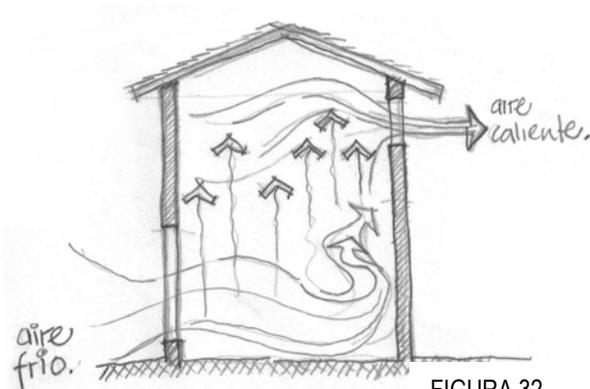


FIGURA 32

- Es recomendable que la abertura de entrada sea más pequeña que la de salida, ya que se incrementa la velocidad del flujo interno y se logra un mayor enfriamiento; caso contrario ocurre cuando la abertura de entrada es de mayor área que la de salida, ya que la velocidad del viento se incrementa en el exterior y el enfriamiento interno se pierde. (Ver figura 33 y 34)

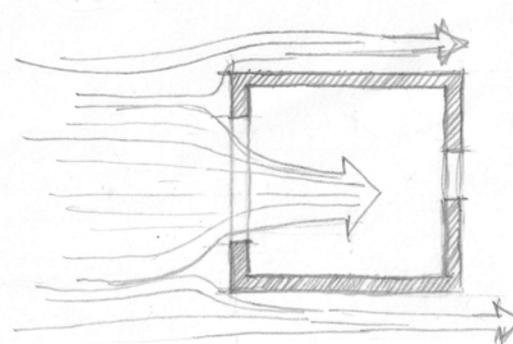


FIGURA 33

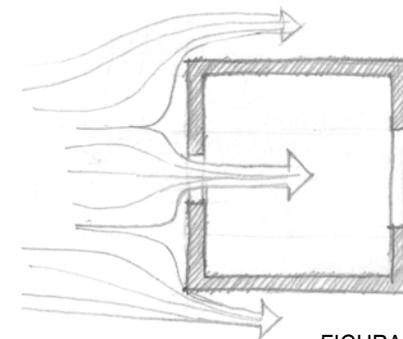


FIGURA 34

- El rendimiento máximo se obtiene con aberturas orientadas de Norte a Sur y situadas en extremos opuestos, donde la dimensión de las ventanas de entrada sea igual a las de salida. (Ver figura 35)
- Debe procurarse que las aberturas en las fachadas se encuentren centradas con respecto al flujo del aire, caso contrario, este ingresa de forma asimétrica dentro de la vivienda, y puede generarse zonas residuales que no sean ventiladas.
- El emplazamiento de las aberturas de entrada influye en el movimiento del flujo de aire interno, por lo tanto es recomendable que las aberturas de entrada se dispongan en zonas bajas y las de salida en zonas altas, ya que el aire interno al calentarse tiende a subir. (Ver figura 36)

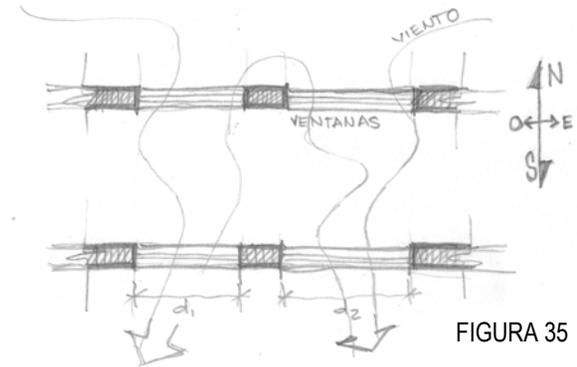


FIGURA 35

- Cuando se ubican voladizos para evitar el ingreso del sol en los espacios, debe considerarse dos aspectos importantes:
 - Si el voladizo se ubica inmediato a la abertura, el flujo del viento hacia el interior se ve disminuido. (Ver figura 37)

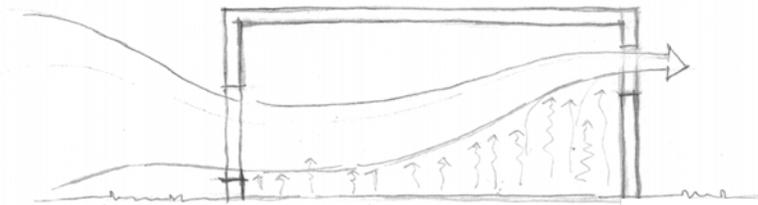


FIGURA 36

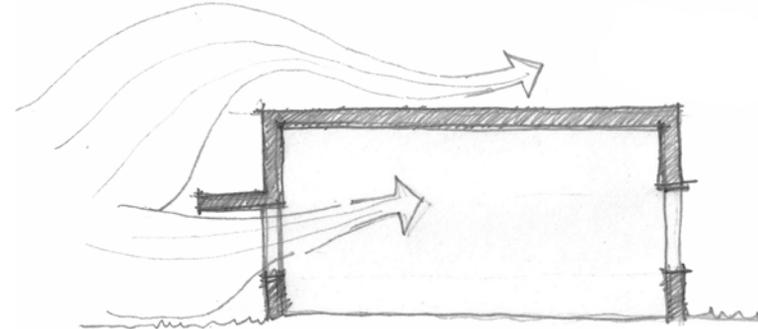


FIGURA 37

- Cuando el voladizo se dispone alejado de la abertura, ayuda a que la captación del aire hacia el interior sea mayor. (Ver figura 38)

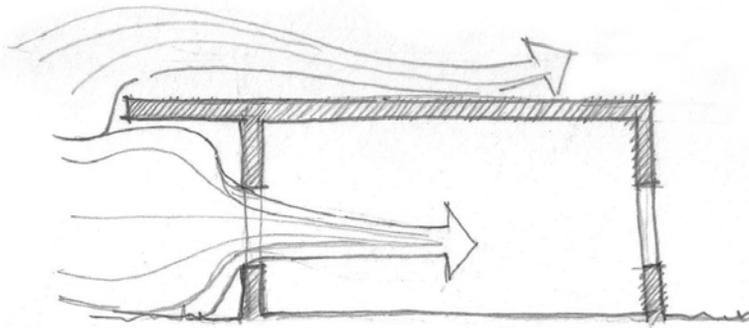


FIGURA 38

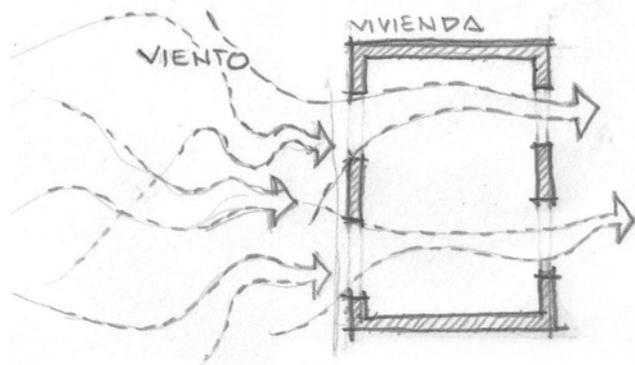


FIGURA 39

- ✗ Cuando los vanos para la ventilación, no puedan ser orientados perpendiculares a las brisas o vientos dominantes, es necesario alterar las zonas de presión, e inducir el flujo del viento por medio de elementos como paredes, barreras de vegetación o volúmenes.
- ✗ Debe de evitarse ubicar obstáculos sobre el camino de la corriente de viento, ya que éste tiende a perder velocidad cuando sufre desviaciones ocasionadas por dichos obstáculos (paredes, barreras de árboles, entre otros). Aunque hay casos en los que es recomendable desviar el flujo del viento, ya que existen edificaciones que no se encuentran orientadas adecuadamente o en las que se requiere un mayor aporte en el confort interno de la vivienda.
- ✗ La vegetación es un elemento que contribuye a generar zonas de alta o baja presión, dependiendo de la configuración del viento y de las necesidades de ventilación en la vivienda. Esto es muy importante, ya que el aire fluye desde las zonas de alta presión hacia las zonas de baja presión.¹⁹
- ✗ “Para asegurar una suficiente ventilación, iluminación y asoleamiento en las edificaciones, éstas deberán mantener una separación mínima de 2.00 m. de la colindancia en la primera planta, y de 3.00 m. como mínimo para la segunda planta.”²⁰ (Ver figura 39)

¹⁹ La zona de alta presión se refiere a las fachas en donde incide el flujo del aire (perpendiculares a la dirección del viento), y las zonas de baja presión son aquellas que quedan en la parte contraria al flujo de los vientos.

²⁰ Reglamento de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y los Municipios Aledaños con sus anexos.

- ✗ Es recomendable la utilización de elementos como pantallas naturales (árboles) o artificiales (paredes, construcciones y muros entre otros), para evitar no solo de la protección de las edificaciones, sino que también la contaminación por ruido; esto dependerá del nivel de aislamiento que se requiera en el interior de cada una de las construcciones. (Ver figura 40)

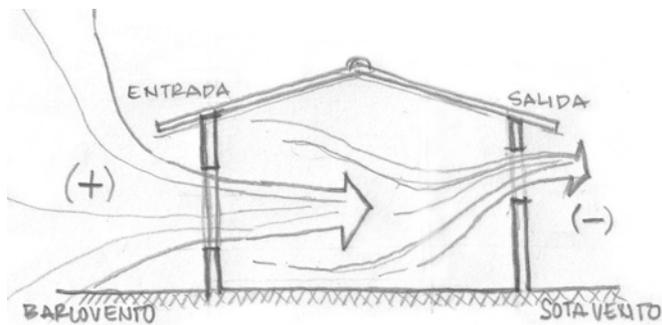


FIGURA 40



FIGURA 41

- ✗ Las masas de vegetación contribuyen a moderar las velocidades del viento, sobretodo cuando son utilizados como barreras, en donde el grado de efectividad dependerá de la altura y de la densidad de los árboles.
- ✗ La ventilación natural en los espacios, es una solución que contribuye a disminuir el calor resultante de la iluminación eléctrica. (Ver figura 41)

1.5.4 Asoleamiento

En el acondicionamiento térmico y lumínico de las edificaciones, es muy importante tomar en cuenta la radiación solar, que a su vez influye en la localización, orientación y la forma. Por tanto debe considerarse el asoleamiento como parte importante en el diseño de las construcciones.

a. Acondicionamiento Térmico

Para determinar un adecuado acondicionamiento térmico es necesario considerar el contexto natural y cultural bajo el que se desenvuelve la vivienda; pero a la vez la necesidad de enfriamiento requerida dependerá de las actividades que se desarrollen, del mobiliario y del número de usuarios.

- ✗ En la construcción de la vivienda, para el adecuado acondicionamiento térmico, deben considerarse dos conceptos fundamentales:

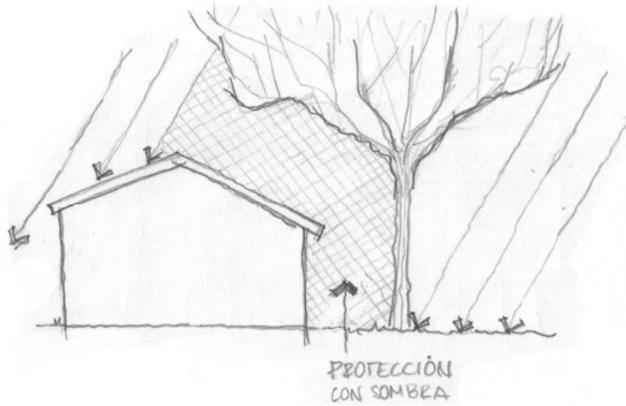


FIGURA 42

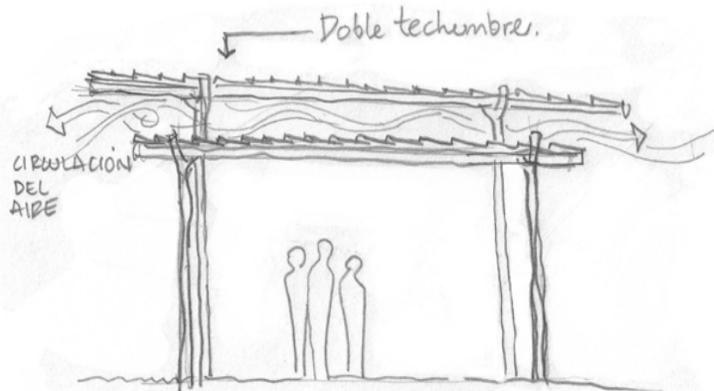


FIGURA 44

- La protección de las radiaciones solares directas, a través de la máxima generación de sombras²¹ sobre los distintos elementos, como: paredes, cubiertas, y particularmente sobre superficies vidriadas. (Ver figura 42)

- El estudio de la orientación, que permita reducir el área expuesta al sol y el adecuado aprovechamiento del aire, mediante el manejo de la posición y la dimensión de las ventanas (esto a la vez contribuye a la iluminación de los espacios). (Ver figura 43)

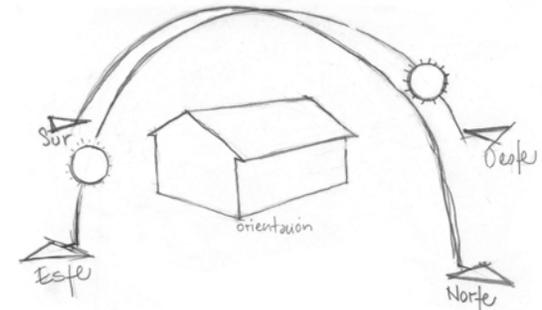


FIGURA 43

- ✗ Para contrarrestar la radiación del sol en las horas más cálidas del día (entre las 10:00 a.m. y las 3:00 p.m.), es recomendable la utilización de aleros o voladizos que protejan grandes superficies y faciliten la defensa térmica, principalmente en paredes.
- ✗ Para evitar la absorción de calor en el interior de la vivienda, es recomendable proteger las cubiertas en las construcciones:
 - En primer lugar se aconseja una doble techumbre con circulación de aire entre las dos. (Ver figura 44)

²¹ Por medio del uso de aleros, salientes y vegetación, entre otros.

- Incorporar materiales con superficies reflectantes (aluminio pulido o superficies pintadas de blanco). (Ver figura 45)
- Utilizar materiales aislantes.²²

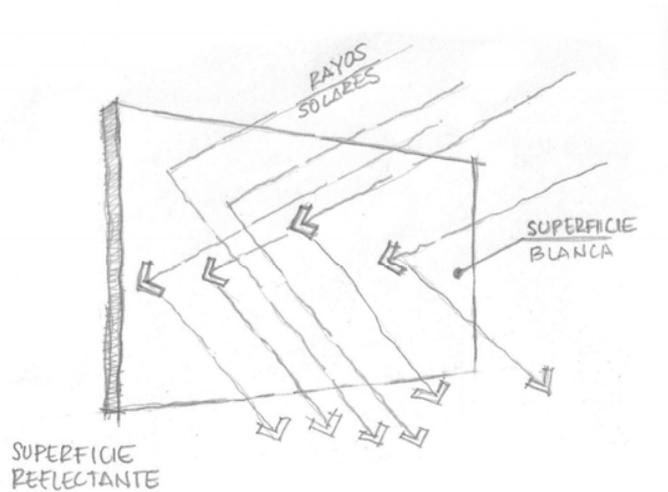


FIGURA 45

- × Para controlar la incidencia del sol dentro de la vivienda, puede utilizarse diferentes dispositivos de control solar:

- Aleros; se forman por la extensión de la cubierta, así como también se puede utilizar aleros continuos que incluso sirven para albergar espacios (corredor). (Ver figura 46)

- × Para el acondicionamiento térmico, es necesario considerar en primer lugar el clima del entorno y en segundo, las necesidades térmicas del espacio, por lo tanto, puede lograr aclimatarse naturalmente (vegetación, aberturas o uso de factores climáticos), o puede ser necesario el uso de elementos mecánicos o artificiales (aire acondicionado, sistemas de calefacción, o ventiladores eléctricos entre otros).

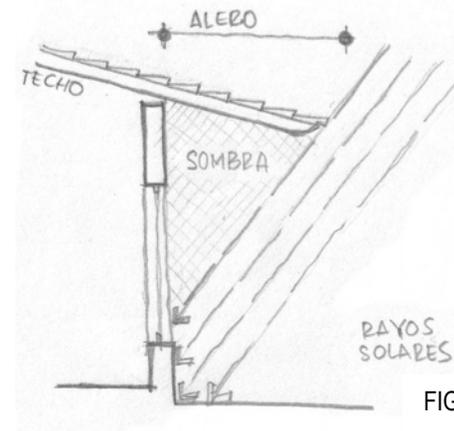


FIGURA 46

²² Ver Lineamientos y criterios de diseño para Aspectos Tecnológicos: Techos.

- Voladizos, son elementos que sobresalen del paramento vertical o de la fachada. (Ver figura 47)

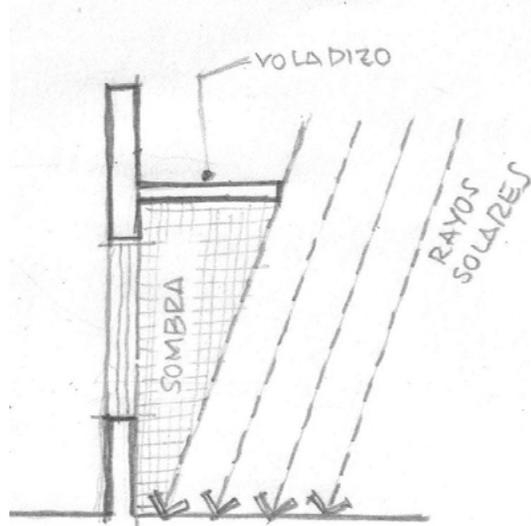


FIGURA 47

- ✗ En climas cálidos húmedos, se recomienda emplear una defensa térmica a las radiaciones solares, por lo que debe buscarse:

- Limitar el uso de superficies vidriadas
- Minimizar el asoleamiento en las paredes.
- Aislar térmicamente las paredes y cubiertas.

- ✗ Es conveniente que se ubique el menor número de ventanas al sur, para evitar la entrada de radiación y el aumento de la temperatura interior.
- ✗ Si existe más de una construcción dentro del terreno, estas pueden disponerse de forma tal que generen sombras unas sobre otras, evitando así el asoleamiento en ciertas horas del día. (Ver figura 48)

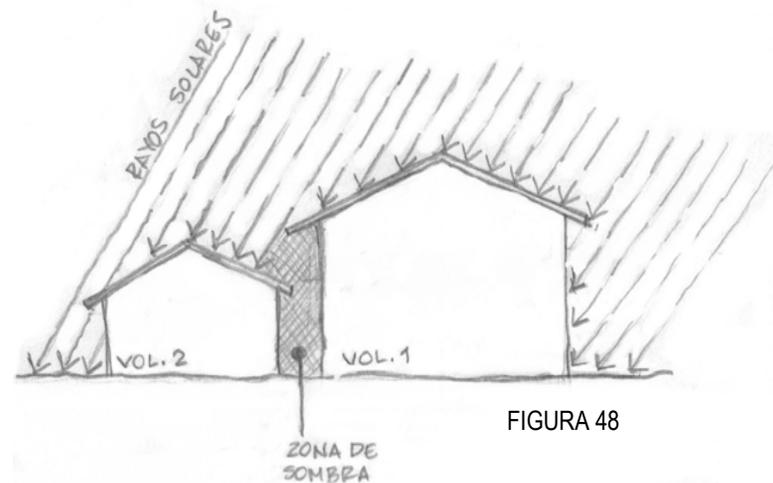


FIGURA 48

- ✗ Es espacios agrupados de forma compacta, se tiene una mayor pérdida de calor interno, a la vez que la ganancia del calor exterior es menor; por lo tanto es adecuado dentro de la construcción, distribuir los espacios evitando formas rectangulares o alargadas.
- ✗ Cuando existen espacios que no cuentan con paredes, y que por las actividades que albergan necesitan estar protegidos de los rayos solares, es conveniente utilizar cubiertas o dispositivos de sombreado, que deben de contar con un área mayor a la que se necesita ser sombreada, ya que el sol cambia de posición durante el día. Para ello, debe considerarse las siguientes proporciones que ayudan a evitar el sol de 9:00 a.m. a 3:00 p.m., siempre y cuando la edificación se encuentre orientada con respecto a los puntos cardinales (Ver figura 49)

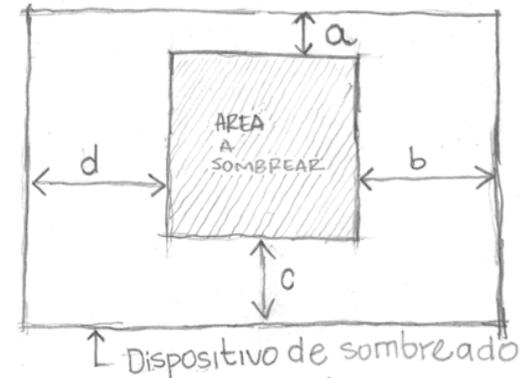


FIGURA 49

$$a = 0.32h \text{ (al norte)}$$

$$b = 1.28h \text{ (al este)}$$

$$c = 1.05h \text{ (al sur)}$$

$$d = 1.38h \text{ (al oeste)}$$

$h = \text{altura del dispositivo de sombreado.}$

b. Acondicionamiento Lumínico

- ✗ Para obtener un adecuado control luminoso, es necesario el manejo de ciertos factores, que combinados deben orientarse a satisfacer los requerimientos de los usuarios y de las actividades que se desarrollan dentro de los espacios; entre estos deberá considerarse: la intensidad, el color, el tipo de fuente luminosa, ubicación, distribución, y las superficies reflejantes de luz.
- ✗ Para garantizar un adecuado acondicionamiento lumínico, es necesario considerar los requerimientos en cada espacio, de acuerdo a las actividades y a los usuarios²³; y en base a ello deberá determinarse no sólo las aberturas necesarias que comunican con el exterior; sino que también las dimensiones, altura de repisa, formas, índice de transparencias, reflectividad de las superficies y la distancia hasta la ventana.
- ✗ Las aberturas hacia el exterior, deberán considerarse para iluminar los espacios, pero también debe procurarse que estas sean permeables a los ruidos, a la temperatura del aire y a las radiaciones solares, a la vez que contribuyan con la visión hacia el exterior.

²³ Cada espacio, puede encontrarse dividido en diferentes zonas, las cuales exigen requerimientos lumínicos diferentes; por tanto, la iluminación deberá ser proporcional a la función y al tiempo de permanencia en cada zona. Por ejemplo dentro del espacio Cocina, se cuenta con las zonas de trabajo, de circulación y de almacenamiento.

- ✗ Se debe procurar zonificar la vivienda de modo que los espacios en donde las actividades requieran mayores niveles de iluminación natural, se ubiquen cerca de ventanas, y los espacios que no necesiten de mucha iluminación se dispongan en áreas más alejadas. (Ver figura 50)

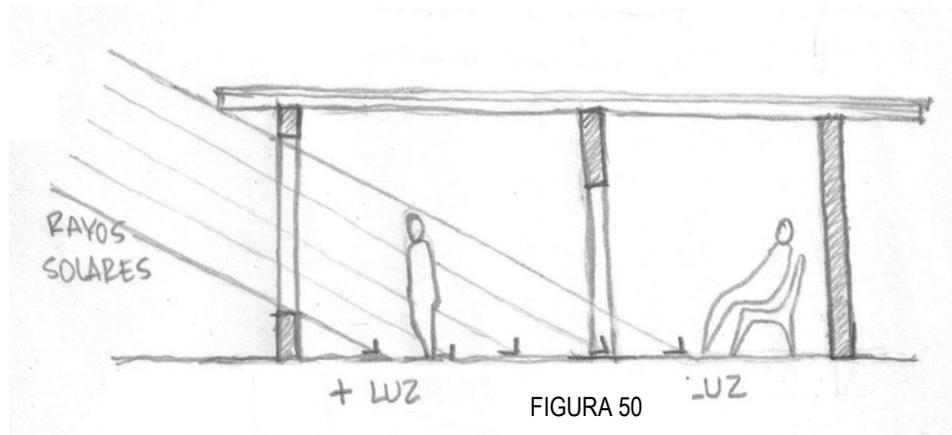


FIGURA 50

- ✗ Para la iluminación de un espacio debe considerarse el uso de ventanas; pero a la vez la profundidad de la construcción, ya que esta debe ser de 2 a 2.5 veces la altura del muro en el que se ubica la abertura, para mantener el mínimo nivel de iluminación y una distribución uniforme de la luz. (Ver figura 51)

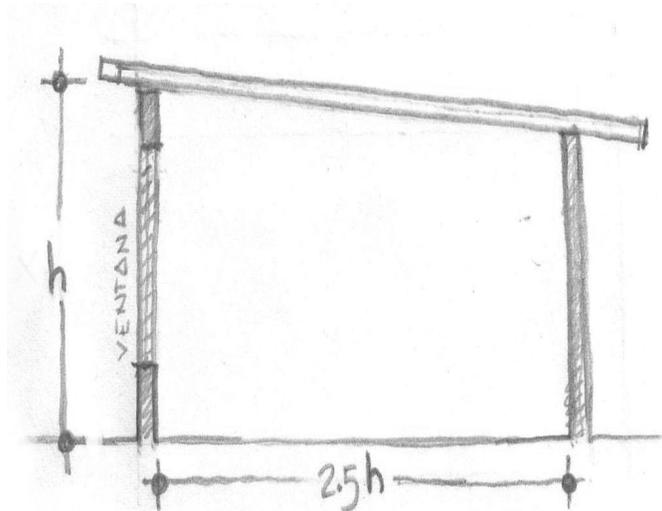


FIGURA 51

- ✗ Evitar fuertes contrastes en los niveles de iluminación, que causen zonas con mucha y poca luz dentro de un mismo espacio. Ya que esto afecta el campo visual, y puede llegar a generar cansancio y sensaciones dolorosas en los ojos de los usuarios.
- ✗ Para contribuir a la disminución de calor dentro de la vivienda, se debe procurar que los espacios sean iluminados en lo posible por métodos naturales, a la vez que se disminuye al uso de la iluminación eléctrica. Hay espacios que por sus condiciones deberán utilizar luz artificial sobretodo por las noches, por ejemplo se tiene el dormitorio, la cocina, y el corredor entre otros.

- ✘ Dentro de los espacios que necesiten ser iluminados adecuadamente (natural o artificialmente), debe utilizarse el mismo tipo de luz, fuente, intensidad y color; procurando que se mantenga un equilibrio entre los beneficios que produce la iluminación, y las ganancias de calor en el interior.
- ✘ De acuerdo a la necesidad de luz dentro de cada uno de los espacios, es recomendable utilizar dos tipos de iluminación:

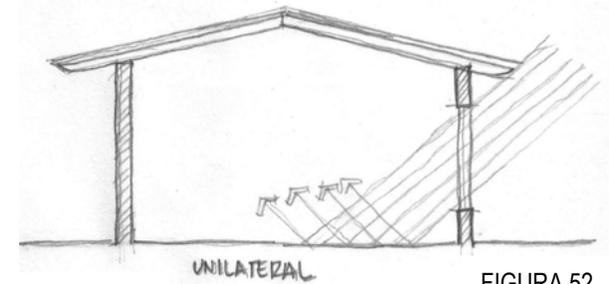


FIGURA 52

- Unilateral: esta procede de una sola fuente en los laterales de la vivienda, por lo tanto, es recomendable utilizarlo en espacios que requieren poca iluminación (tales como bodega, letrina, y galeras entre otros). (Ver figura 52)
- Bilateral: procede de dos fuentes laterales y opuestas; es recomendable utilizar este tipo de iluminación en espacios que requieren un mayor grado de luz. La disposición bilateral también da un aporte a la ventilación, ya que genera corrientes de aire horizontales (como ejemplo este tipo es conveniente utilizarla en dormitorios, cocina, comedor, entre otros). (Ver figura 53)

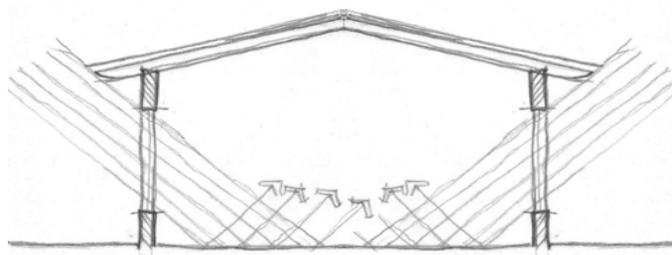


FIGURA 53

- Cuando se utilizan el tipo unilateral o bilateral, hay espacios que requieren de un mayor grado de luz o en los cuales la iluminación bilateral no puede ser establecida adecuadamente; para ello es recomendable incorporar fuentes de luz ya sea ubicada en las paredes
- ✘ Para evitar el deslumbramiento, se debe procurar que la iluminación no sea mayor a la requerida. El área destinada a las ventanas, deberá limitarse del 10% al 20% del área del muro (Koenigsberger).²⁴ Si las actividades que se desarrollan en el interior requieren de una mayor iluminación, tendrá que

aumentarse el área de las ventanas, para permitir el ingreso de mayor cantidad de luz; o también puede hacerse uso de elementos complementarios como anaqueles difusores, que además de dar sombra en las ventanas, ayudan a distribuir uniformemente la luz, aumentando los niveles de iluminación en espacios lejanos de las aberturas y reduciendo el deslumbramiento.

²⁴ Sol, luz y viento

- ✘ Si los espacios requieren de mayor iluminación, y el área de la ventana es ampliada, deberá de protegerse parcial o totalmente por medio del uso de elementos naturales (árboles) o artificiales (voladizos), para evitar el ingreso de radiación y el aumento de calor en el interior.
- ✘ Cuando existen paredes protegidas con elementos de sombreado (corredores, árboles, construcciones o salientes), es conveniente ubicar ventanas de dimensiones mayores, que contribuyan a dotar a los espacios de una mayor iluminación, a la vez que disminuyen el ingreso de la radiación solar directa en el interior. (Ver figura 54)
- ✘ Para optimizar la iluminación en el interior de los espacios, es recomendable que la pared que enmarca la ventana y las paredes adyacentes, se pinten con colores claros, para que puedan reflejar el máximo de iluminación.



FIGURA 54

4.2.2 Lineamientos Formales

La tipología se ha establecido en base a la configuración espacial desde la perspectiva formal y volumétrica de los diferentes espacios que componen la unidad habitacional. El estudio establece posible formas de agrupación, en las que pueden presentarse los volúmenes compositivos.

2.1 Criterios de Generación Volumétrica

Dentro de la vivienda, al aplicar los criterios necesarios de ubicación de las construcciones dentro del terreno, es necesario definir las características y la configuración de los volúmenes que serán dispuestos, para forjar la composición final.

2.1.1 Composición

Para determinar los criterios adecuados, es necesario establecer el concepto de volumetría; entendido como aquellos espacios que se encuentran definidos físicamente por una cubierta o techo sostenido por medio de columnas o paredes. Jerárquicamente, el Volumen Principal corresponde a aquel que no sólo hace referencia a las mayores dimensiones, sino que también al que alberga o concentra a los espacios que dentro del área rural

suelen acoger el mayor número de actividades. Y como Volúmenes secundarios se considera los espacios en los que se desarrollaban actividades individuales, de menor frecuencia o de poca importancia.

- ✘ A la hora de realizar la composición de los volúmenes que se localizarán sobre el terreno, es necesario jerarquizarlos, de manera que los principales o de mayor uso (corredor, cocina, dormitorio, letrina y espacios de aseo) estén ubicados mas accesibles que los volúmenes secundarios o de menor uso (comedor, bodega, estar, entre otros). (Ver figura 1)

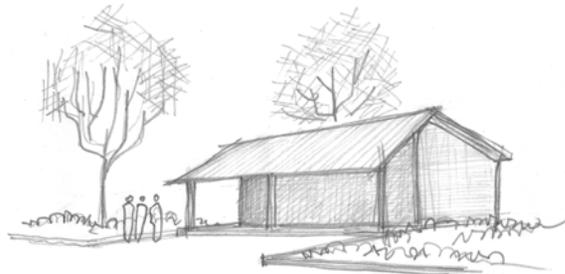


FIGURA 2

- ✘ El volumen principal dentro del terreno, representa un componente importante, que por su jerarquía no solo en tamaño, sino que por las actividades que alberga, puede contribuir como elemento focal o eje en la composición volumétrica. (Ver figura 2)
- ✘ Debe procurarse en lo posible que las composiciones volumétricas sigan una organización lógica, para garantizar una adecuada configuración plástica y una mejor relación de espacios. (Ver figura 3)

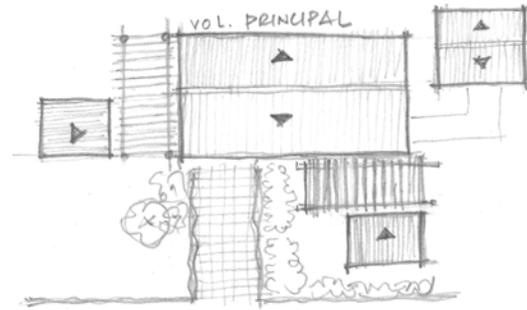


FIGURA 1

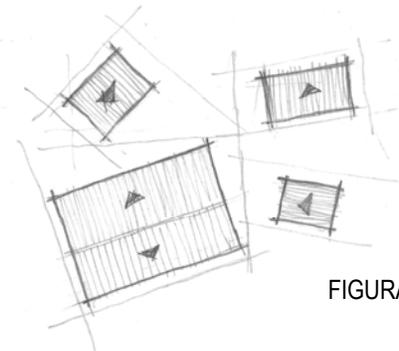
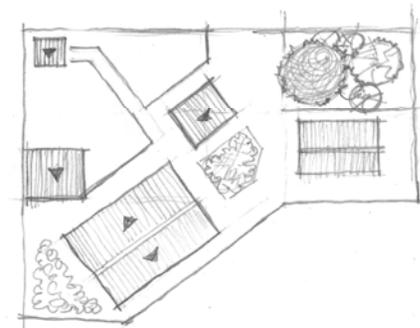


FIGURA 3



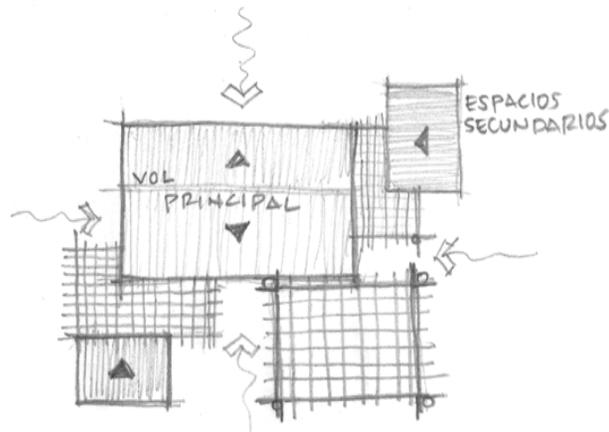


FIGURA 4

- × Al establecer una configuración compuesta se puede lograr una composición volumétrica compleja, que a diferencia de una simple o lineal, cuenta con una relación de espacios mas directa, al estar centralizados y cercanos unos de otros. (Ver figura 4)

be procurarse que la organización de los volúmenes se realice de acuerdo a la afinidad de actividades que en ellos

- × De

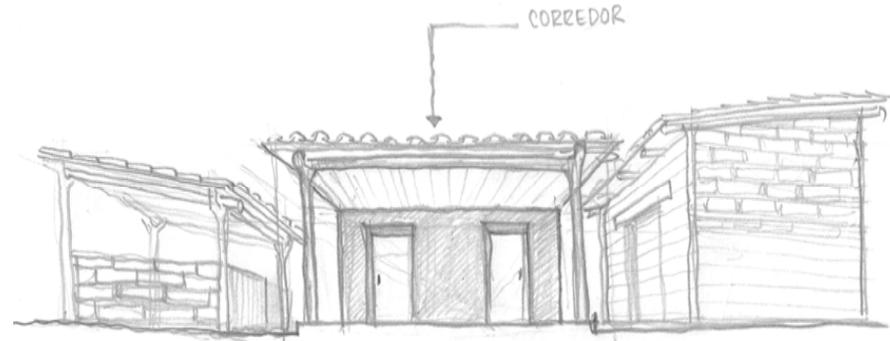


FIGURA 5

se realiza, de forma que contribuyan no sólo a la composición volumétrica, sino también a establecer una mejor relación y diferenciación de espacios.

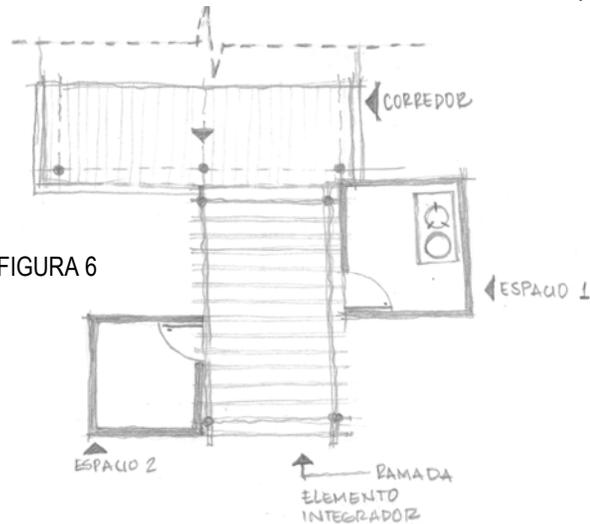


FIGURA 6

- × El corredor, por ser un espacio articulador, representa un elemento importante en el establecimiento de la composición, ya que debe disponerse focalmente, de manera que permita ser accesible con los espacios que tiene relación directa.²⁵ (Ver figura 5)

- × Es adecuado utilizar elementos que integren volumétricamente unos espacios con otros, de forma que permitan a la vez albergar actividades complementarias. (Ver figura 6)

²⁵ Ver 3. Criterios Funcionales para determinar el grado de relación entre los espacios.

2.1.2 Generación volumétrica

De acuerdo a la configuración formal que presentan los volúmenes, estos pueden ser regulares o irregulares; y a la vez son el resultado de formas puras o de adiciones.

- ✘ Dentro de la planificación o el diseño de la vivienda, debe de considerarse el uso de formas simples o regulares, esto no solo obedece a factores culturales tradicionales, sino que también a económicos y constructivos.²⁶
- ✘ En el desarrollo de las formas dentro del área rural puede hacerse uso de dos tipos volúmenes:
 - Simples, cuando el volumen mantiene su forma geométrica pura. (Ver figura 7)
 - Compuestos, cuando los volúmenes puros sufren modificaciones por adiciones o por sustracciones. (Ver figura 8)

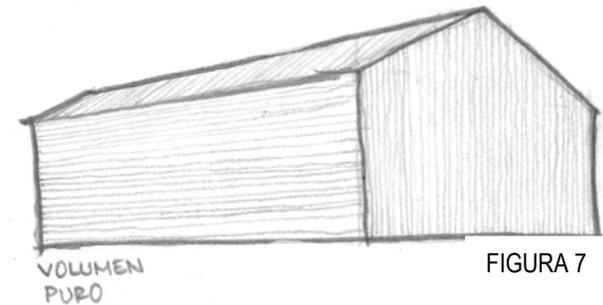


FIGURA 7

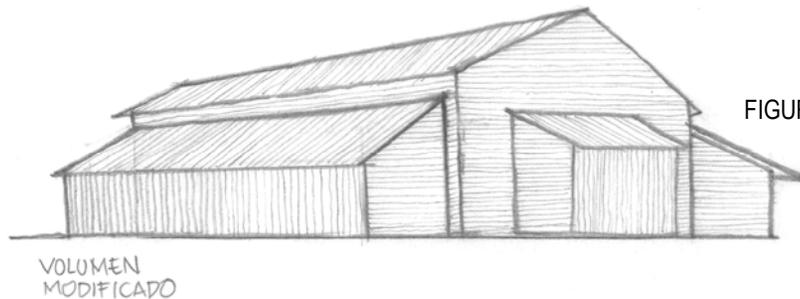
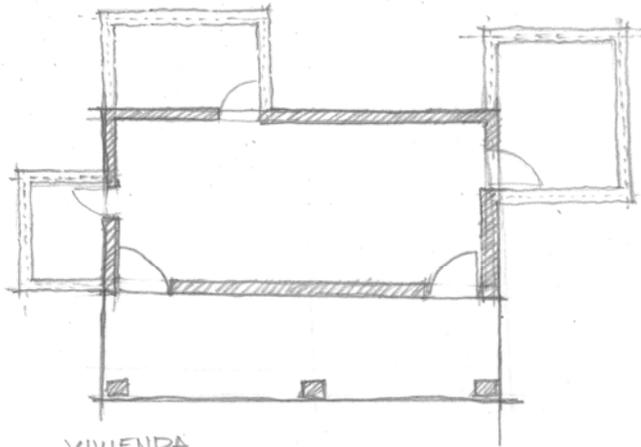


FIGURA 8

VOLUMEN
MODIFICADO

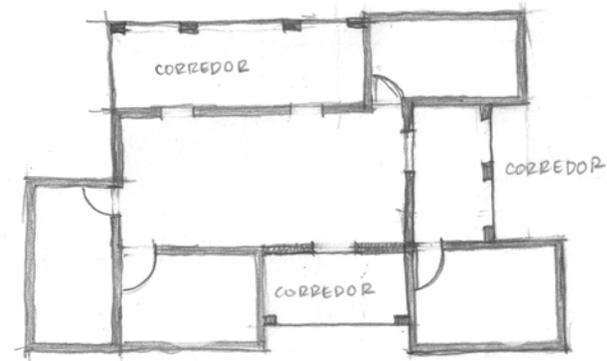
²⁶ La falta de recursos económicos y la de conocimientos sobre materiales y sistemas constructivos hace que el desarrollo de las formas en el área rural sea limitado.

- ✘ La generación de volúmenes compuestos, puede ser determinada desde el inicio, o puede darse como resultado ante el incremento o disminución de las familias; por lo que debe de considerarse la relación directa que existe entre crecimiento de la familia y el crecimiento de la vivienda, de manera que permitan planificar adecuadamente las adiciones o sustracciones necesarias en los volúmenes, para que no afecten la composición dentro del terreno. (Ver figura 9a y 9b)



VIVIENDA
BASICA
PLANIFICADA

FIGURA 9b



VOLUMENES
COMPUESTOS
PREDETERMINADOS

FIGURA 9a

- ✘ Es importante que los volúmenes y composiciones que se realicen dentro del terreno, cuenten con las características culturales de cada región, por lo tanto, debe evitarse el uso de elementos o formas que rompan o contrasten con el contexto rural.²⁷ (Ver figura 10)

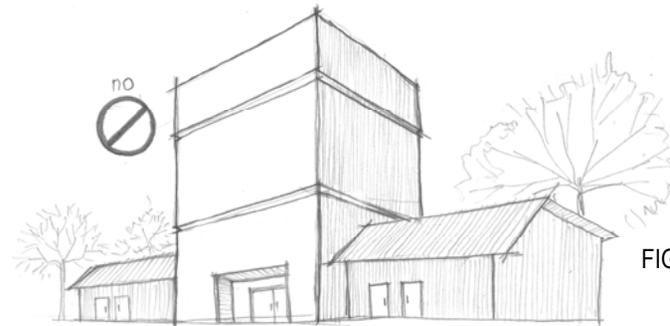


FIGURA 10

²⁷Existen casos, en los que requerimientos funcionales, sociales (proyectos realizados por instituciones), o tecnológicos (uso de materiales industrializados y no vernáculos), impiden que las construcciones se realicen estrictamente bajo las características de la región; deberá entonces procurarse, incorporar las construcciones al contexto rural de ser posible.

- × Las formas básicas que generalmente se utilizan en el área rural, son los *prismas rectangulares* que definen volumetricamente las paredes, y los *prismas triangulares* que conforman la cubierta; esta última puede ser de una o dos inclinaciones. (Ver figura 11a y 11b)

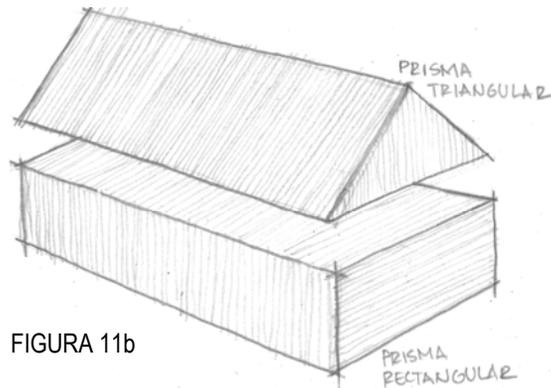


FIGURA 11b

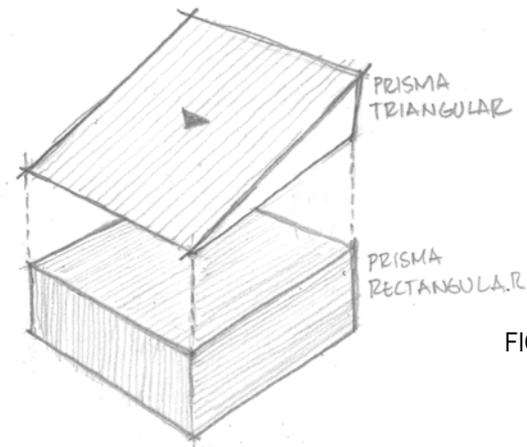


FIGURA 11a

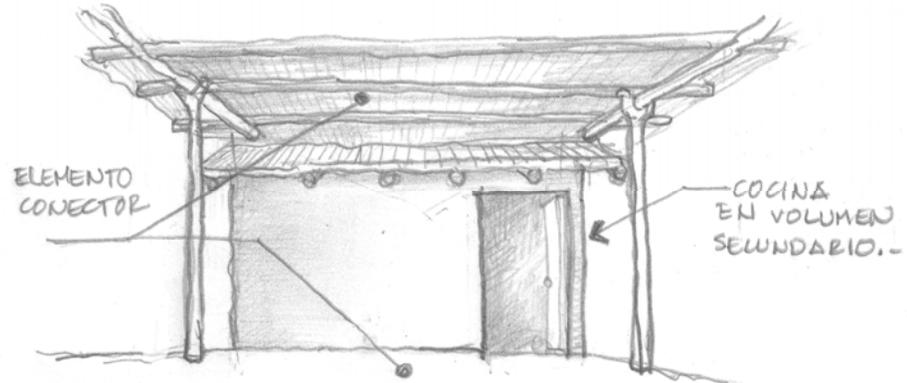
- × Independientemente de la geometría de los volúmenes, estos deben responder no solo a las necesidades funcionales, económicas o tecnológicas, sino que también a las necesidades de confort de los usuarios.



FIGURA 12

- × Dentro del área rural, el corredor es considerado un espacio de gran importancia. Este cuenta con una configuración volumétrica generalizada, donde es conveniente que los laterales se encuentren abiertos (sin paredes) y la cubierta sea sustentada a través de columnas o troncos. (Ver figura 12)

- ✘ Es conveniente hacer uso de elementos adosados al Volumen Principal, ya que contribuyen a establecer una mejor composición formal; siempre que se procure el adecuado uso de las formas.
- ✘ Debe procurarse que los elementos adosados al volumen principal cuenten en primer lugar con actividades afines entre ellas²⁸, para garantizar una adecuada relación espacial; en segundo lugar debe de enlazarse o acoplarse los elementos a través de volúmenes conectores, tales como corredores, ramadas, pasillos o inclusive espacios secundarios; y finalmente deben estar ubicados al frente o a los lados, para garantizar la relación de las actividades con respecto al volumen principal.
- ✘ La concentración de espacios dentro de un solo volumen a pesar que no responde a la cultura o a las costumbres dentro de área rural; permite que exista una mayor disposición de área libre dentro del terreno, a la vez que establece un mayor control, protección y seguridad en el desarrollo de funciones. Por lo tanto debe procurarse utilizarse este tipo de solución, sólo cuando se cuente con un terreno de dimensiones limitadas, cuando se cuente con escasos recursos económicos o cuando la vivienda sea de tipo progresiva.
- ✘ La forma adecuada de organizar la composición volumétrica dentro del terreno, es a través de la agrupación de los espacios en distintos volúmenes. Deberá procurarse entonces, que los espacios se dispongan de acuerdo a la compatibilidad de las actividades.
- ✘ Cuando los espacios dentro del terreno se disponen en diferentes volúmenes; es conveniente hacer uso de elementos que contribuyan a integrar la composición, a la vez que puedan ser útiles para el desarrollo de otras actividades. Una de las soluciones mas adecuadas, es cuando los volúmenes se disponen en los contornos, y al centro se ubican los elementos conectores.



2.2 Criterios de Configuración Formal del Espacio

Para efectos de estudio, la configuración de la vivienda desde la perspectiva formal, ha sido separada en, la generación volumétrica, producto del espacio físico que se obtiene por el cerramiento de los espacios; sin embargo este volumen también esta definido por el plano horizontal

²⁸ Ver 3. Criterios Funcionales para determinar el grado de relación entre los espacios.

delimitado, sobre el cual se desarrollan las actividades de los habitantes; este espacio, considerado comúnmente como la planta, también está definido por unos límites los cuales están condicionados a diferentes aspectos que deben de ser considerados dentro de lo que se denomina criterios de configuración formal del espacio.

- ✘ Dentro del diseño o planificación de la vivienda rural, debe considerarse primordialmente el uso de espacios regulares, donde la forma predominante sea a base de rectángulos. Esta solución obedece a una serie de características propias del área rural:
 - Falta de recursos económicos, que permitan no sólo la adquisición de materiales adecuados para el desarrollo de formas irregulares, sino que también de contratación de mano de obra calificada.
 - Dentro del contexto rural, generalmente las viviendas o los proyectos, son llevados a cabo por medio de la autoconstrucción, donde las familias colaboran durante el desarrollo del proceso; es por ello que el uso de formas irregulares representa una limitación, sobretodo por la falta de conocimientos técnicos de los usuarios; por tanto se requiere de un mayor control y cuidado en el desarrollo de las formas.
 - Los materiales producto de la industria, limitan el desarrollo de las formas, ya que tanto los utilizados en paredes, como en cubiertas o pisos, generalmente poseen formas rectangulares que no permiten ser flexibles. (Ver figura 13a, 13b y 13c)

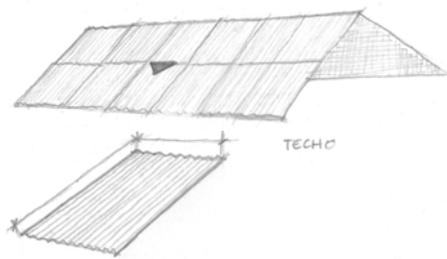


FIGURA 13a

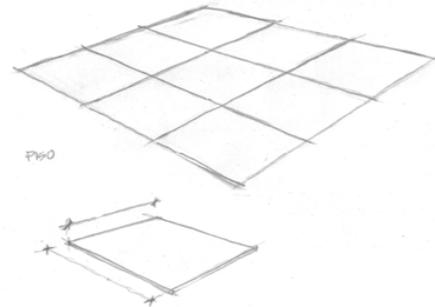


FIGURA 13b

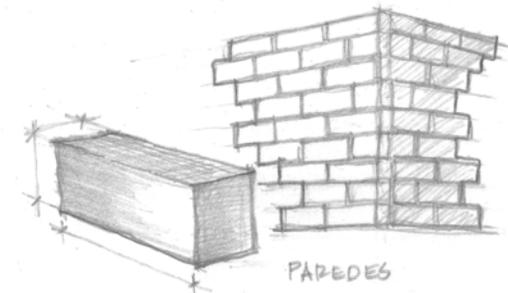


FIGURA 13c

- La configuración formal del espacio rectangular se perfila como una cualidad tradicional de construcciones vernáculas, ya que a través del tiempo, se ha mantenido como una característica propia de las comunidades.

- El uso de formas rectangulares, contribuye a establecer una mejor compatibilidad espacio-mobiliario, ya que generalmente el mobiliario cuenta con una configuración ortogonal (rectángulos).

- ✗ El uso de composiciones a partir de dos o más rectángulos, puede dar un aporte estético que enriquezca el aspecto formal en la vivienda; a diferencia del uso aislado de la forma rectangular. (Ver figuras 12a y 12b)

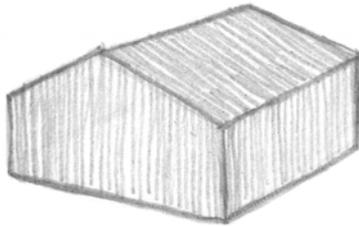


FIGURA 12a

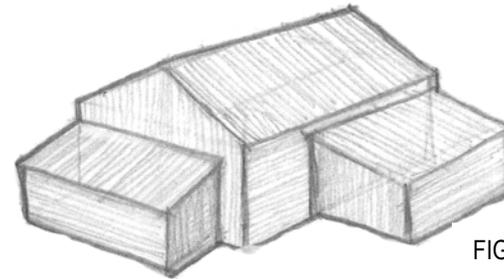


FIGURA 12b

- ✗ Debe de considerarse la capacidad técnica, en el establecimiento de la configuración formal de los espacios que conforman la vivienda; ya que a partir de los conocimientos en diseño y construcción de las instituciones, maestros de obra, o de los usuarios, dependerá el adecuado desarrollo de formas que conlleven mayor complejidad.
- ✗ Generalmente, en el área rural debido a las necesidades, tiende a albergarse diversos espacios dentro del o los volúmenes, por lo que al realizar las subdivisiones, deberá procurarse, que las formas resultantes, se dispongan permitiendo el mayor aprovechamiento del espacio, minimizando o eliminando áreas rezagadas o inutilizadas. (Ver figuras 13a y 13b)

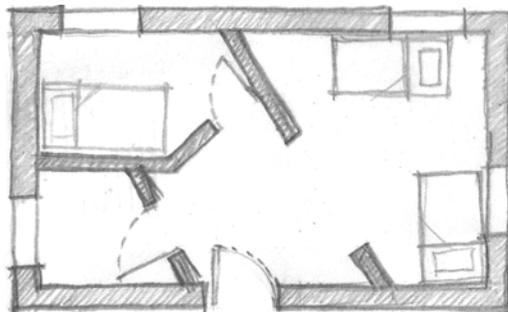


FIGURA 13a

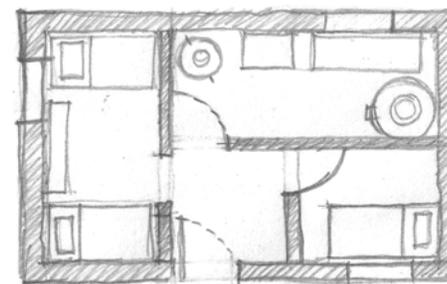


FIGURA 13b

- * Los materiales (especialmente de los producidos industrialmente) son un factor importante que intervienen directamente en la configuración del espacio, debido a que la forma de estos sugiere y en algunos casos condiciona la forma general e individual de los espacios; por ejemplo, el aspecto rectangular de los ladrillos tiende a generar lugares rectangulares; a la vez los materiales también intervienen en la determinación de colores y texturas ya que la solución más común al respecto, es dejar las superficies con el acabado del material. Ambas situaciones son convenientes en primer lugar por la facilidad constructiva que implica construir estas formas más regulares. (Ver figura 14a, 14b y 14c)

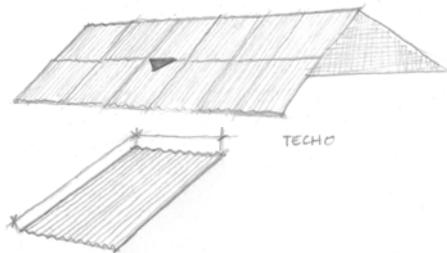


FIGURA 14a

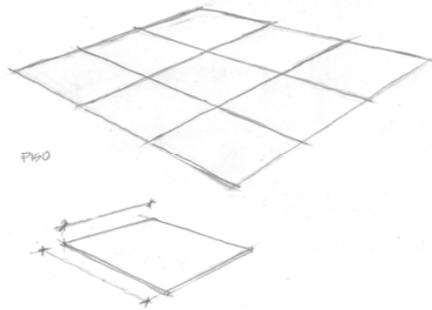


FIGURA 14b

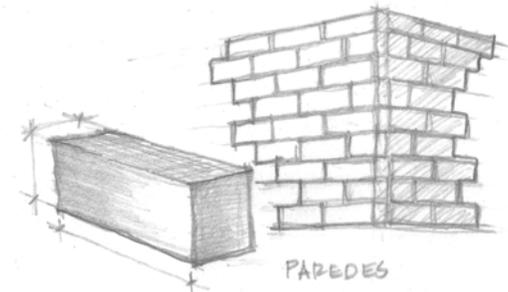


FIGURA 14c

- * El uso de una composición de rectángulos adosados no solo permite conseguir una mayor expresividad estética en la vivienda, sino que mantiene una solución típica en el área rural que promueve un vínculo cultural de las familias con su entorno; razón por la cual, en aquellos casos en los que las viviendas se considere la progresividad de acuerdo al crecimiento familiar, es conveniente proponer una planificación a futura que mantenga este elemento formal.
- * La configuración formal de la vivienda producida por el juego volumétrico puede sugerir, para efectos estéticos, una composición jerárquica en la que el volumen principal contenga las actividades primordiales o más comunes de la familia, como los dormitorios. (Ver figura 15a y 15b)

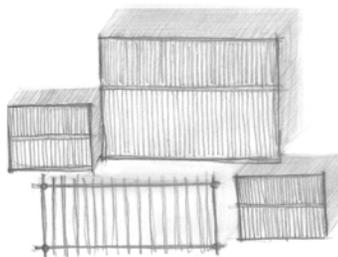


FIGURA 15a

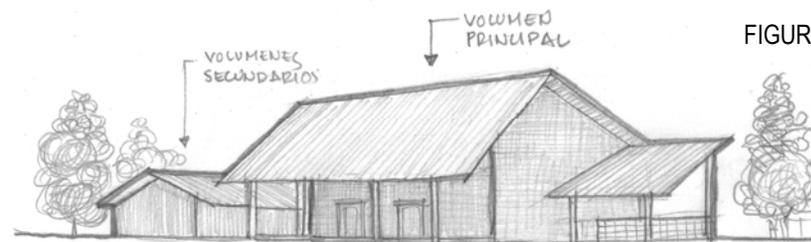
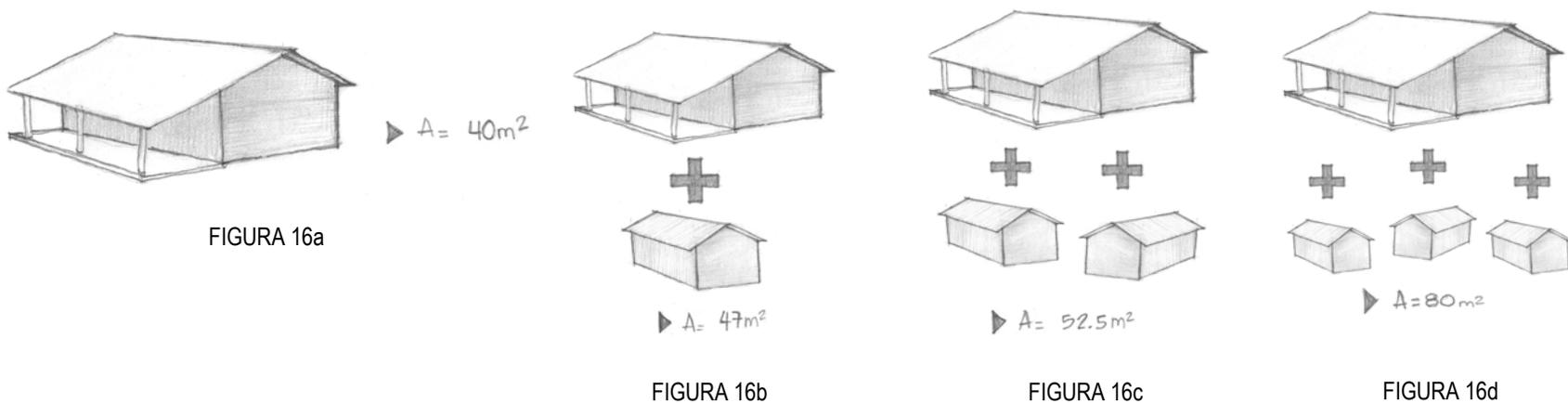


FIGURA 15b

2.3 Criterios de Escala del Espacio

La escala del espacio esta considerada como los valores numéricos 0

- ✦ La configuración formal básica de una vivienda en el área rural, esta constituida por un solo volumen, aunque dependiendo de las características de cada familia, esta puede variar, de manera que pueden agregarse otros volúmenes secundarios; en base a lo anterior, en la vivienda se debe considerar una superficie construida²⁹ no menor a los 40m^2 , y se ira incrementando en una relación directamente proporcional a medida se vayan agregando otros volúmenes; cuando se proponga el tipo un volumen principal y uno secundario el parámetro mínimo de superficie será de 47m^2 , cuando sea del tipo un volumen principal y dos secundarios de 52.5m^2 , y cuando se proponga una volumen principal y tres o mas volúmenes secundarios una área mínima de 80m^2 . (Ver figura 16a, 16b, 16c y 16d)



²⁹ Los datos de superficies están basados en los valores promedios de los resultados obtenidos del análisis de los 133 casos de estudio.

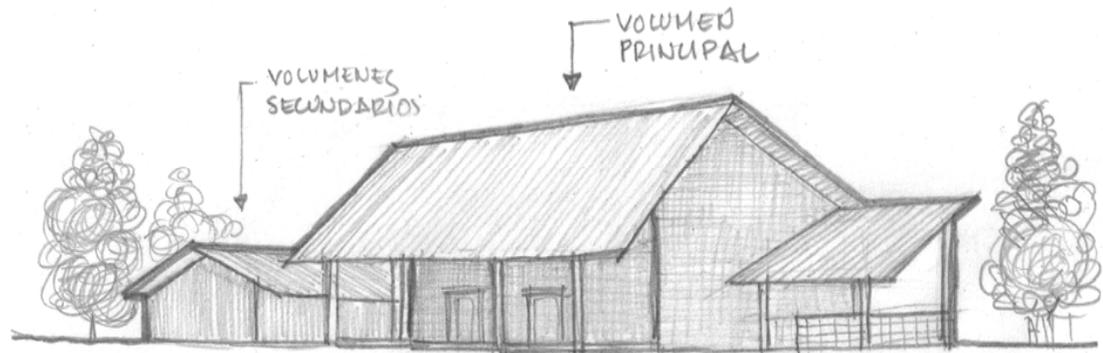
4.2.3 Lineamientos Funcionales

3.1 Criterios Generales

En el diseño de las edificaciones es de gran importancia determinar el aspecto funcional, que involucra principalmente el uso del espacio y la organización de estos dentro de la vivienda; de tal manera que permita satisfacer las necesidades y exigencias de sus habitantes. De acuerdo al contexto rural, la vivienda entonces, se encuentra determinada por una serie de espacios que pueden ser dispuestos o zonificados en base a las características físicas, naturales, económicas, sociales, psicológicas, pero sobretodo culturales.

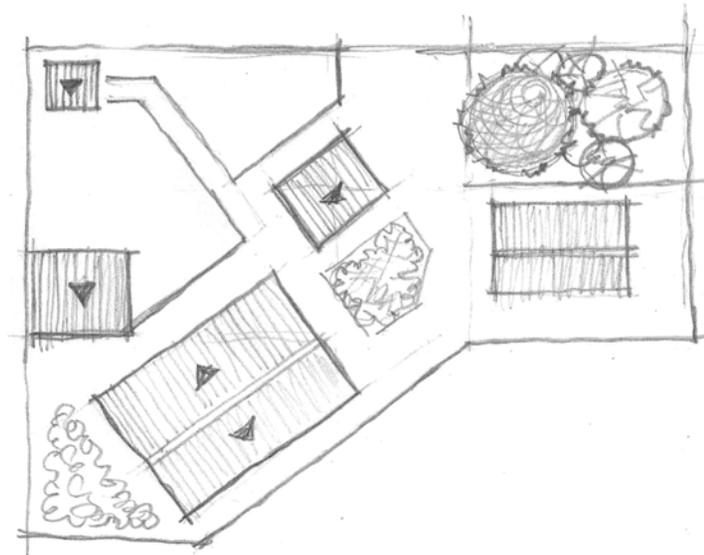
× En la vivienda rural deberá considerarse dos tipologías de espacios:

- Espacios Primarios: son aquellos que contribuyen a desarrollar las actividades primordiales propias del área rural, por lo tanto, a la hora de definir la vivienda, deben determinarse, ya que a partir de ellos se organiza el resto de espacios.
- Espacios Secundarios: están definidos por las actividades de menor jerarquía, o por las que se desarrollan con menor frecuencia, pero son importantes dentro de la definición de la vivienda rural, ya que complementan las actividades desarrolladas en los espacios primarios.



× Entre los espacios primarios deben de considerarse básicamente 6:

- Dormitorio: se considera dentro de la zona de uso nocturno, ya que alberga actividades que buscan satisfacer necesidades de descanso, dormir, y almacenar ropa.
- Cocina (leña y/o gas): este espacio forma parte de la zona de uso diurno, y busca satisfacer necesidades de alimentación, a través de la preparación de alimentos. Dentro del área rural, dependiendo de las posibilidades y características de los usuarios, pueden tenerse dos tipos diferentes en base a la combustión: leña y/o gas.
- Patio: además de ser un espacio, representa el contexto a partir del cual se desarrollan las construcciones en la vivienda. El patio a la vez cobra mayor importancia, ya que responde a las costumbres rurales, en la medida que alberga las actividades desarrolladas en el exterior de las edificaciones.
- Corredor: cuenta con gran importancia, ya que esencialmente
- corresponde a un espacio que puede albergar una o mas actividades relacionadas con el descanso, pero a la vez representa un elemento de transición, entre el exterior (patio) y el interior de las construcciones.
- Espacios de aseo: forma parte de la zona diurna; dentro del área rural cuenta con gran importancia debido a su frecuencia de uso, mediante el cual se busca satisfacer las necesidades de aseo (lavar ropa, lavar trastos, y bañarse entre otros); por lo tanto, generalmente está integrado por el área de baño, de lavado y finalmente por el espacio para tender.
- Letrina sanitaria: busca satisfacer las necesidades fisiológicas sanitarias de los usuarios, por lo tanto, representa un espacio de gran importancia que complementa las actividades diarias.



- ✘ Dentro de las vivienda, dependiendo de las necesidades de la familia, pueden establecerse diferentes espacios secundarios, que contribuyen a complementar el desarrollo de las actividades primarias:
 - Comedor: es un espacio destinado a alberga actividades para satisfacer necesidades de alimentación (ingerir alimentos); pero debido a las características propias del área rural, esas actividades puede ser desarrolladas en diferentes espacios (corredor, exterior, galera, entre otros), por tanto, el comedor entonces, mas que un espacio principal forma parte de los secundarios, ya que permite establecer un mayor orden.
 - Espacio Multifuncional: este espacio, puede albergar diferentes funciones, las cuales dependerán de las necesidades de los habitantes (puede disponerse una o mas actividades, siempre y cuando estas sean compatibles entre ellas y con los espacios anexos).
 - Estar: este espacio está dedicado a albergar funciones de descanso diurno y a recepción de visitas, entre otros; (como referencia comparativa, hace las veces de una sala en áreas urbanas, pero con diferente configuración).
 - Espacios para actividades productivas: son aquellos que contienen actividades que contribuyen al desarrollo productivo en el interior de la vivienda. Dentro de estos se tiene: los espacios para albergar animales y las áreas de cultivos.
 - Espacios para almacenamiento: forman parte de la zona de depósito, y se refiere a los espacios para bodegas y para almacenar leña.
 - Bodega: la principal actividad busca satisfacer la necesidad de almacenar objetos, herramientas o incluso las cosechas; este espacio puede establecerse como un volumen aislado y/o como parte del volumen principal, dependiendo de las necesidades de los usuarios.
 - Espacio para almacenar leña: la función principal es la de almacenar la leña a ser utilizada para la combustión; por tanto busca complementar el desarrollo de las actividades de cocina.
- ✘ Al inicio en los criterios de Zonificación General del Terreno, se definen 3 zonas funcionales que deben ser establecidas; pero al determinar cada uno de los espacios que conformarán las viviendas debe considerarse también una adecuada zonificación de los mismos.

- ✘ En la zonificación de los espacios, debe considerarse la diferenciación, la coordinación y sobretodo la relación que existe entre ellos, ya que algunos requieren estar directa, indirecta o nulamente conectados con otros.³⁰
- ✘ Existen diversas clasificaciones u organizaciones, que buscan dar solución a la zonificación funcional; entre estas se tiene la establecida por Enrico Tedeshi³¹ que agrupa los espacios de acuerdo al tiempo en el que se desarrollan cada una de las actividades. Es conveniente desarrollar a la vez la zonificación en base a la afinidad no sólo de dichos espacios, sino que también de las actividades que estos albergan:
 - De acuerdo a lo planteado en su libro *Teoría de la Arquitectura*, Tedeshi establece diferentes zonas funcionales, en base a las actividades que se desarrollen en cada uno de los espacios:

Zonas Funcionales	Espacios
Estar Diurno	Cocina de Gas y de Leña
	Corredor
	Comedor
	Estar
	Espacio multifuncional
Estar Nocturno	Dormitorio
Servicios	Espacio de Aseo
	Letrina
Patio	Espacios para actividades productivas
Depósito	Bodega
	Espacio para almacenar Leña

Cada uno de los espacios, deben disponerse buscando la mejor zonificación posible dentro de la vivienda, por tanto no necesariamente deben aparecer las zonas claramente definidas, ya que si así lo requiere, pueden disponerse espacios separados del resto correspondiente a una misma zona funcional.

³⁰ Como ejemplo, existen espacios que generan calor, y que por lo tanto deben aislarse de aquellos que requieran de un espacio fresco; también hay espacios que por cuestiones de salubridad deben mantenerse alejados de otros (Cocina-Letrina-Dormitorios).

³¹ Tedeschi Enrico, *Teoría de la Arquitectura*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.

- En base a las características de cada espacio, y a la afinidad entre las funciones y las actividades; se establece la siguiente clasificación de las zonas que conforman la vivienda:

Zonas Funcionales	Espacios
Alimentación	Cocina de Gas y de Leña
	Comedor
Estar	Corredor (puede ser un espacio, o albergar a la vez a otros)
	Estar
	Comedor
Descanso-Dormir	Dormitorio
Limpieza	Aseo (Lavadero, Tendedero, área de baño)
	Letrina
Patio	Actividades productivas
	Actividades no productiva
Depósito	Bodega
	Espacio para almacenar Leña
Espacio multifuncional, su ubicación dependerá de las actividades que se establezcan o realicen dentro del espacio, en base a las necesidades de los usuarios.	

- × Cuando se establecen las zonas funcionales dentro del terreno, debe considerarse que los espacios pueden o no estar físicamente unidos, o relacionados directamente con otros (esto da lugar, a que espacios pertenecientes a una zona, se encuentren inmersos en otras). (Ver figura 1)

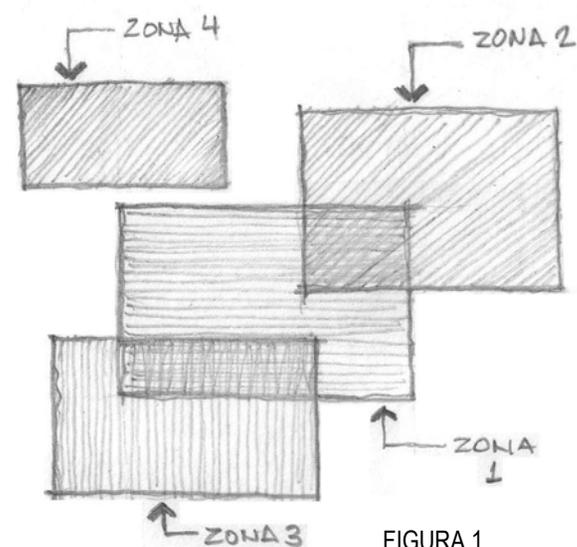


FIGURA 1

- * Los esquema de zonificación planteados no siempre arrojan una solución con un planteamiento claradamente limitado, ya que pueden disponerse zonas superpuestas, adosadas o compenetradas, sin contar con un límite determinado (Fin-inicio). (Ver figura 2)

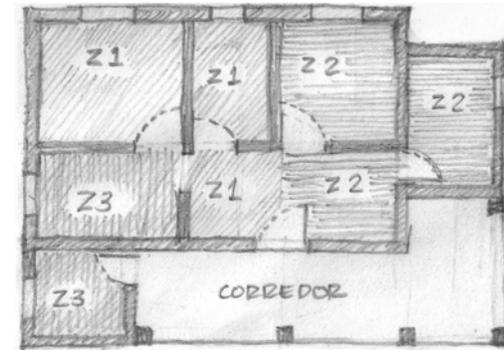


FIGURA 2

- * Existen espacios que por su configuración y por su naturaleza, cuentan con un alto grado de flexibilidad, que les permite adecuarse por medio de transformaciones, o incluso albergar a otros espacios (entre estos se encuentran el corredor, el patio, el espacio multifuncional, entre otros). (Ver figura 3a y 3b)

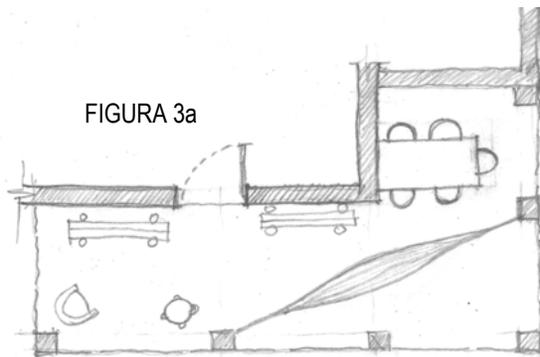


FIGURA 3a

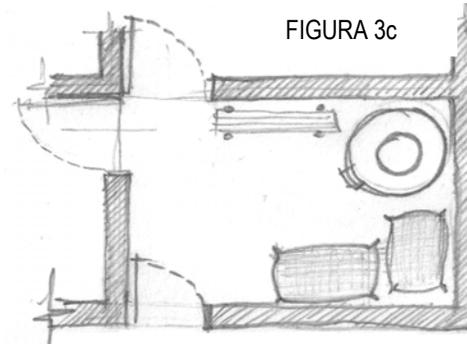


FIGURA 3c

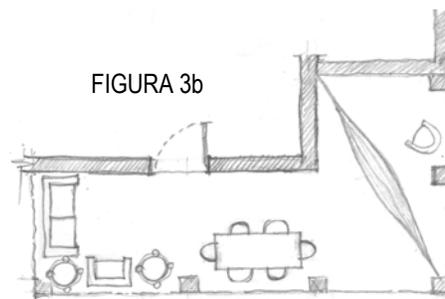


FIGURA 3b

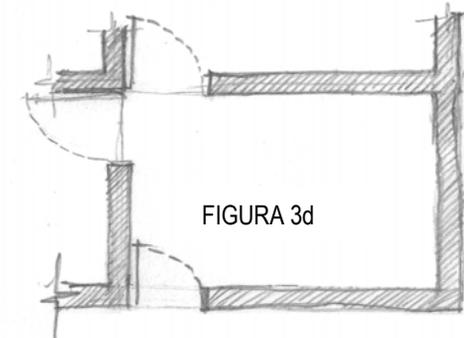


FIGURA 3d

- ✘ Dentro de las zonificaciones, no se ha considerado elementos de transición, conectores o de acceso, por no estar física o arquitectónicamente definidos, pero que contribuyen a establecer una mejor coordinación y relación entre espacios, dentro de estos puede considerarse ramadas, patios, o senderos entre otros. (Ver figura 4)

3.2 Criterios de Diferenciación

Al determinar las funciones o actividades a realizar dentro de un espacio, debe establecerse los elementos a través de los cuales se limitará, aislará o diferenciará del resto; considerando a la vez los niveles de relación que deben existir entre dichos espacios, para garantizar una adecuada relación.

- ✘ Al establecer la diferenciación, debe considerarse dos niveles:
 - *Diferenciación entre espacios del interior con espacios en el exterior del volumen.* Debe considerarse que los elementos de diferenciación garanticen la adecuada relación entre el interior y el exterior, tomando en cuenta las características y requerimientos propios de cada espacio. (ver figura 5)
 - *Diferenciación entre los espacios del interior del volumen.* Cuando se ubique más de un espacio dentro de los volúmenes que conforman la vivienda, debe considerarse los adecuados elementos de diferenciación, que permitan un adecuado funcionamiento interno. (Ver figura 5)

FIGURA 4

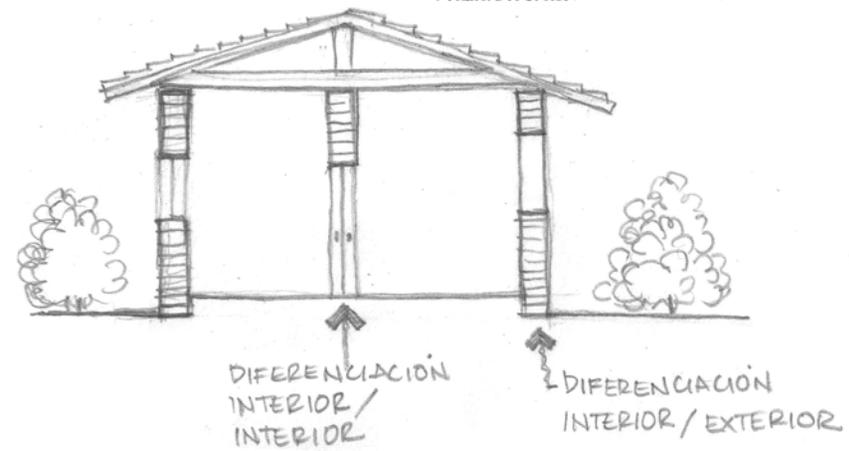
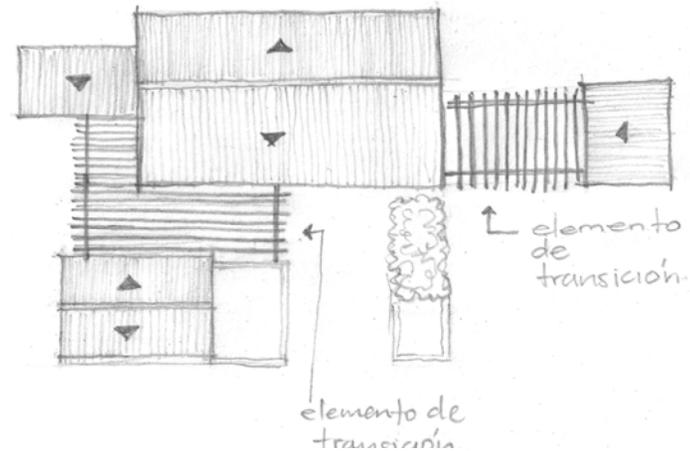


FIGURA 5

- ✘ Para establecer una adecuada diferenciación entre dos o más espacios, debe definirse previamente las características propias de los usuarios, tomando como base los rasgos culturales y las necesidades primordiales, que permitan determinar una buena respuesta.
- ✘ La diferenciación entre dos o mas espacios puede establecerse a través de 4 elementos:
 - *División Fija:* consiste en separar espacios por medio de una división fija dispuesta desde el piso hasta el techo, procurando un aislamiento claro, total y permanente; esto contribuye en el establecimiento de niveles de relación de acuerdo a los requerimientos espaciales³².
Al establecer como límites una división fija, se restringe las dimensiones y la forma del espacio, por lo tanto se coarta la flexibilidad, que puede o no llegar a ser indispensable para el desarrollo de ciertas actividades en el interior. (Ver figura 6)

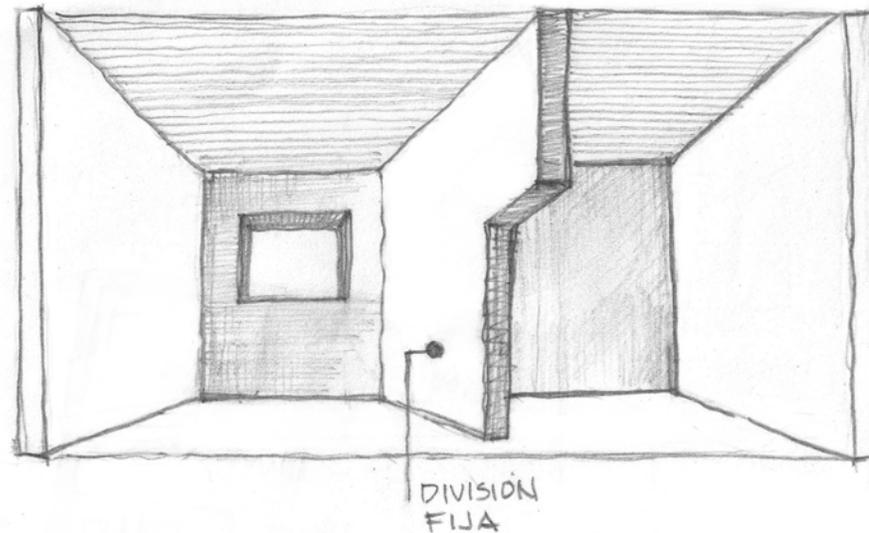


FIGURA 6

³² Al establecer una división fija total, permite que dos espacios (cuya relación debe de ser nula) puedan estar totalmente aislados; esto es posible, si se determina una adecuada coordinación entre ellos. Pero a la vez existen espacios donde la relación es compatible; por tanto no debe ser necesaria la utilización de un elemento fijo que los delimite.

- *División Fija de altura variable:* al utilizar como elemento de diferenciación una división, en donde la altura de la misma no cierre totalmente el espacio, puede establecerse un grado de relación mas directa, cuando así se requiera.
La división fija representa un elemento flexible, donde la altura es indirectamente proporcional al grado de relación directa (a mayor altura de la división, menor grado de relación espacial). (Ver figura 7)

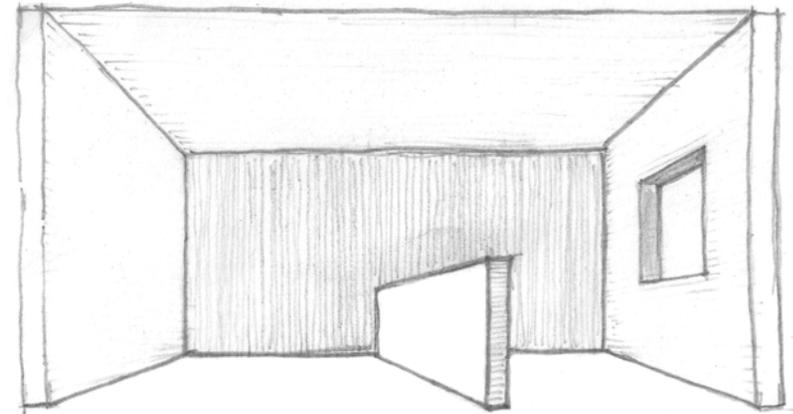


FIGURA 7

- *Diferenciación Flexible:*
 - *División a través de elementos móviles:* permite que exista una multifuncionalidad espacial, ya que la flexibilidad en la movilidad de la división permite ampliar, mantener o disminuir el espacio de acuerdo a las necesidades de los usuarios en diferentes momentos del día, o en diferentes épocas del año.³³ (Ver figura 8a y 8b)

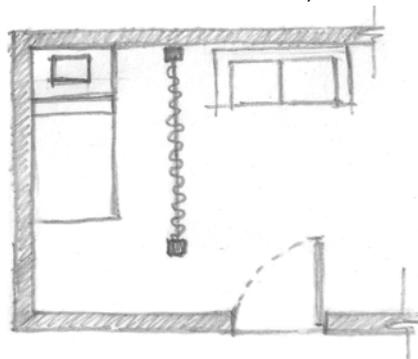


FIGURA 8a

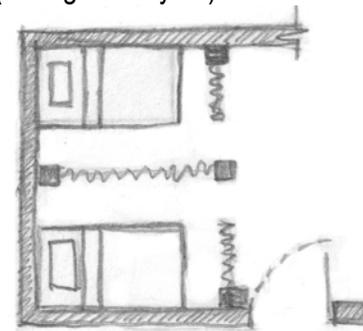


FIGURA 8b

³³ Como elementos móviles puede llegar a utilizarse divisiones tipo cortina.

- *División a través de mobiliario:* este tipo de diferenciación forma parte de la establecida a través de elementos móviles, con la particularidad de que la división es a través de un mueble que forma parte del espacio, a la vez que los complementa. (Ver figura 9)

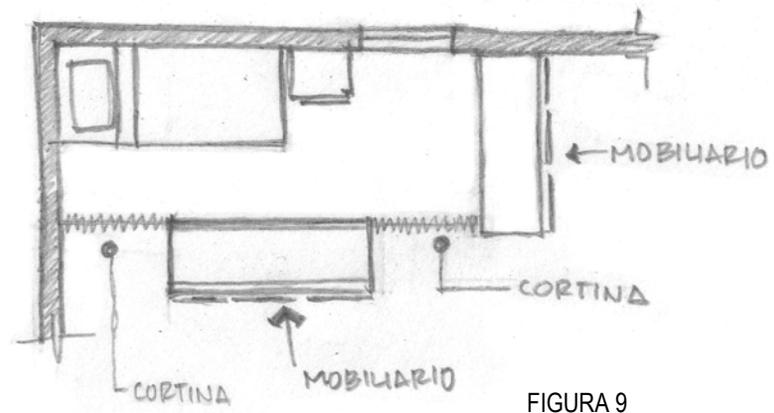


FIGURA 9

- *Sin división:* la diferenciación entre dos espacios, puede establecerse no sólo por la disposición de un elemento físico, sino que a través de la separación de dos espacios por medio de la variación del mobiliario interno. Este mobiliario debe responder a las actividades que se desarrollan. (Ver figura 10)

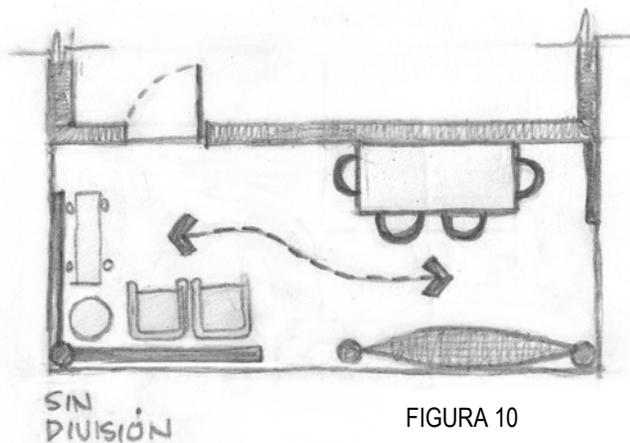
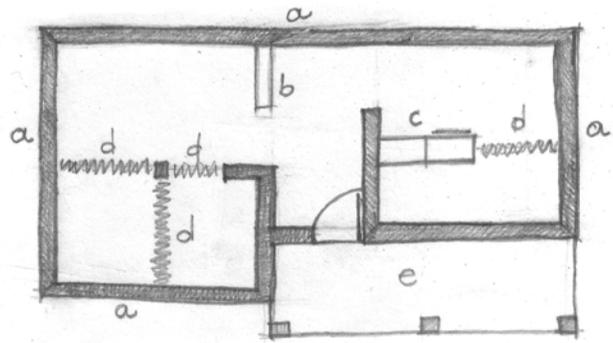


FIGURA 10

Al no utilizarse un elemento físico de diferenciación, se condiciona los espacios, para que entre ellos se establezca una relación directa; por tanto deberá evitarse el uso de este tipo, cuando se requiera de una relación indirecta o nula.³⁴

³⁴ Al no existir un elemento físico que divida o establezca un límite entre los espacios puede llegar a perderse la noción, o puede hacer que este se vuelva flexible (esto permite que se de una mayor oportunidad en la disposición de su área, así como también del mobiliario).

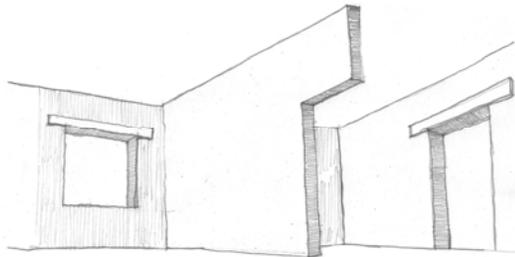


a = división fija.
 b = división fija (altura variable).
 c = división por mobiliario.
 d = división móvil.
 e = sin división.

FIGURA 11

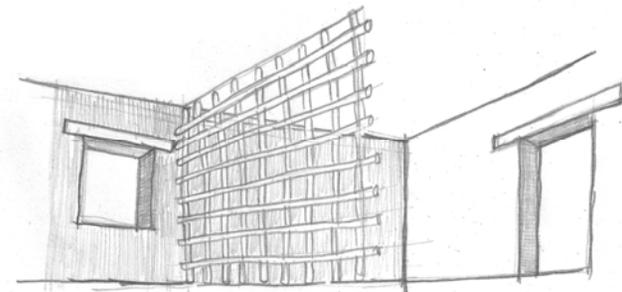
- * Generalmente al hacer uso de la diferenciación entre el interior y el exterior del volumen, se utiliza divisiones fijas como elementos de separación; caso contrario ocurre cuando la diferenciación se establece entre los espacios interiores, en donde predomina el uso de todas las divisiones de forma separada o en tipologías combinadas. Todo lo anterior debe de estar condicionado a los requerimientos de cada uno de los espacios, y al grado de relación que exista con los adyacentes.³⁵ (Ver figura 11)
- * Un mismo espacio puede ser diferenciado utilizando uno, dos o mas elementos distintos de división. Si el espacio necesita estar nulamente relacionado en uno de los extremos, deberá contar con una división fija; pero puede existir la necesidad en otro de los extremos de establecer una relación directa, por tanto deberá de procurarse utilizarse una división móvil, a media altura o incluso sin división. (Ver figura 11)

FIGURA 12b



- * El grado de diferenciación se encuentra afectado por el grado de solidez con el que cuente la división; por tanto debe considerarse que divisiones sólidas y sin transparencia, ofrecen un mayor grado de aislamiento que divisiones transparentes o con agujeros (rejillas, cortinas, celosillas, entre otros). (Ver figura 12a y 12b)

FIGURA 12a



³⁵ Espacios como galeras, corredores o lavaderos, a pesar que están en relación directa con el exterior requieren de divisiones no fijas; caso contrario ocurre con la letrina o los dormitorios, que debido a los requerimientos deben estar diferenciados por divisiones fijas.

- ✗ Al no existir ningún tipo de división, puede presentarse dificultad en la identificación de los límites del espacio, por lo que deberá procurarse que a través del mobiliario, pasillos, circulaciones pueda establecerse un límite aparente. (Ver figura 13)

3.3 Criterios de Coordinación

- ✗ La caracterización de los espacios y su delimitación (diferenciación), son elementos importantes que intervienen en la definición de la organización de la vivienda, sin embargo debe de considerarse la manera más apropiada de ligar dichos espacios en base a una conectividad espacial adecuada definida por el nivel de vinculación entre ellos, esto permitirá establecer un mayor control y un grado de relación más acertado.
- ✗ El nivel de coordinación entre dos espacios debe definirse en base al grado de afinidad entre las actividades y los usos que se realicen en el interior; pero el hecho físico de conectar espacios estará en función de la solución que permita una mejor vinculación. En base a esto, se tiene dos formas fundamentales a partir de las cuales pueden conectarse dos o mas espacios:
 - *Aberturas*, este tipo de conexión hace referencia al uso de huecos ya sean puertas o ventanas, los cuales definen la conexión entre dos espacios. Sin embargo, pueden establecerse a la vez dos tipos de coordinación a través de aberturas:
 - *Aberturas que permiten penetrar los espacios*, se refiere a las aberturas que permiten que físicamente se ingrese de un espacio al otro, tal es el caso de los huecos de puertas. (Ver figura 14)

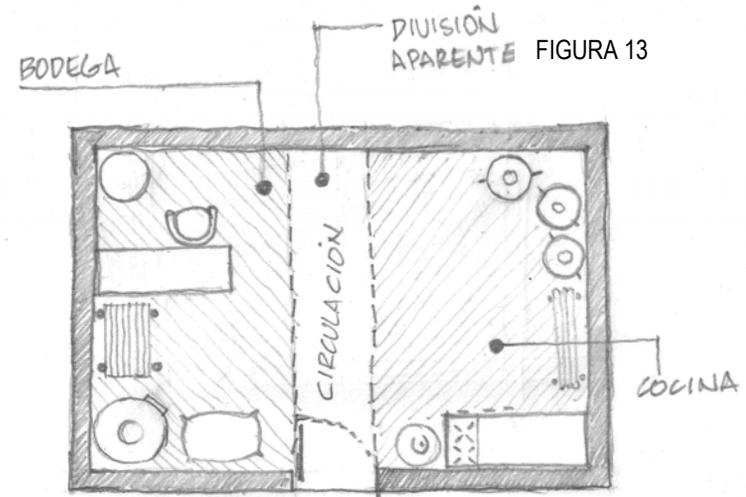
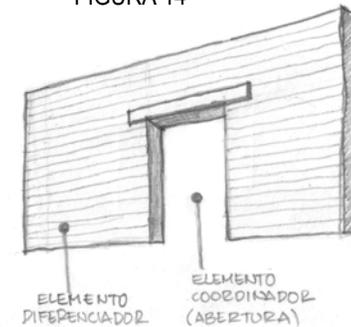


FIGURA 14



- *Aberturas que determinan una conexión secundaria*; ya que si bien no permiten el ingreso desde un espacio hacia otro, si establecen una relación directa en el control visual; tal es el caso de ventanas o paredes a media altura. (Ver figura 15)

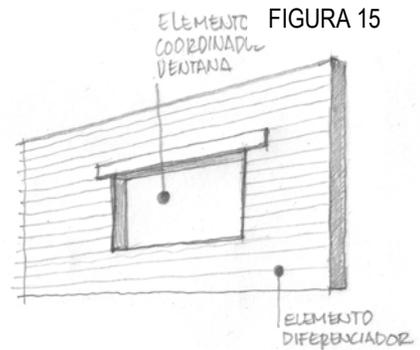


FIGURA 17b

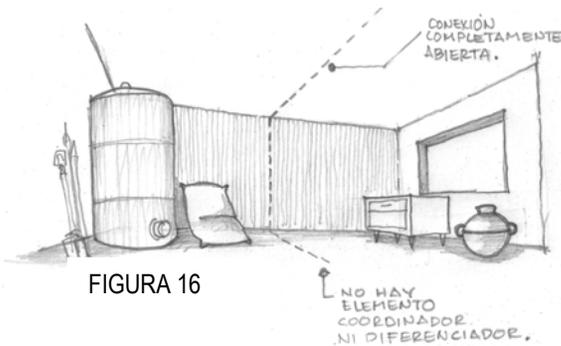
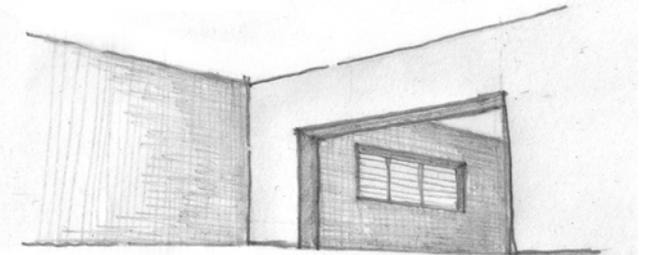


FIGURA 16

- *Completamente abierto*, más que ser un elemento físico este tipo de conexión hace referencia a la ausencia de un elemento físico entre dos espacios; lo cual permite que se establezca una conectividad directa y sin restricciones entre ellos. (Ver figura 16)

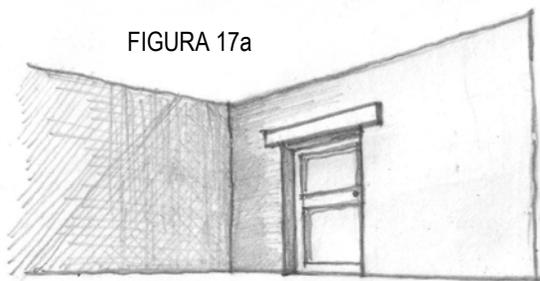
- ✗ La importancia y el uso de un espacio condicionan el grado de vinculación necesario con los anexos, de manera que debe de

conocerse la frecuencia, el tipo de uso y la relación que tiene el espacio con el resto, para poder determinar la mejor ubicación y los elementos de conexión mas adecuados.



MAYOR ACCESIBILIDAD

- ✗ El elemento coordinador (ya sea abertura o completamente abierto) contribuye a definir el grado de separación, intimidad o privacidad entre dos o mas espacios³⁶; así por ejemplo un espacio es mas accesible cuando no hay ningún tipo de restricción que permita el acceso directo hacia otros espacios, caso contrario pasa cuando existe una abertura que especifica o limita el área por la cual se debe ingresar (sobre todo cuando existe el elemento puerta que indica "acceso" al estar abierta o "no acceso" al estar cerrada). (Ver figura 17a y 17b)



ACCESO LIMITADO

³⁶ Entre mayor es el elemento de coordinación, se establece una mayor grado de relación.

- * Es conveniente hacer uso de la coordinación a través de una abertura cuando dos o más espacios se encuentren aislados por la diferenciación y necesiten ser conectados para establecer entre ellos una mayor relación. (Ver figura 18)
- * Al establecer una coordinación a través de una abertura, debe considerarse la distribución interna de los espacios a ser coordinados, de manera que la o las aberturas no interrumpa o dificulte la circulación ni la distribución del mobiliario. (Ver figura 19a y 19b)

FIGURA 18

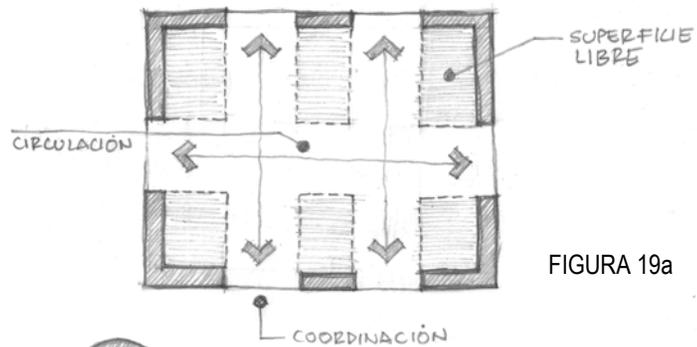
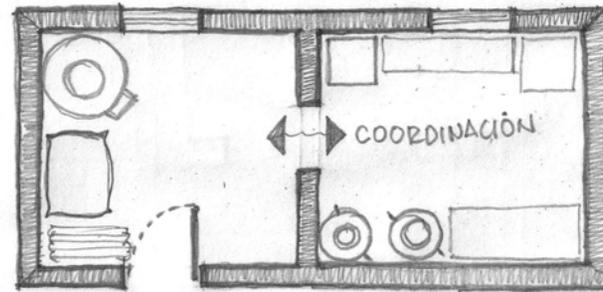


FIGURA 19a

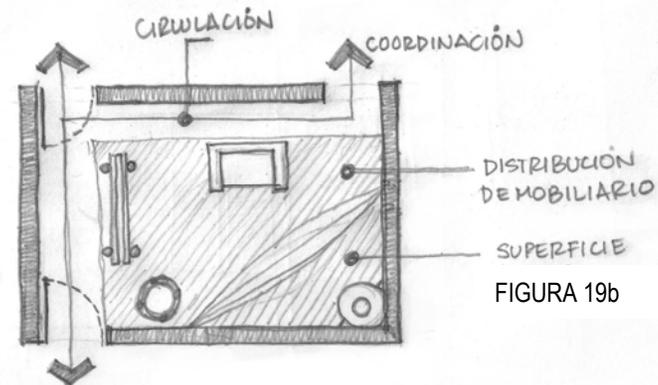


FIGURA 19b

- ✘ La superficie y el tipo de las aberturas que se utilicen para coordinar diferentes espacios, deberán determinarse de acuerdo al grado de relación que se requiera entre ellos. Ya que puede utilizarse un adecuado elemento de diferenciación (tipo de división) pero si se abusa de la disposición o de las dimensiones en las aberturas que coordinan, puede usurparse la privacidad necesaria entre dichos espacios.³⁷
- ✘ Es recomendable hacer uso de la coordinación totalmente abierta cuando se requiere que entre los espacios se instaure una relación directa; o debe utilizarse los otros tipos de coordinación para limitar o disminuir el grado de relación (indirecta o nula).³⁸ (Ver figura 20)

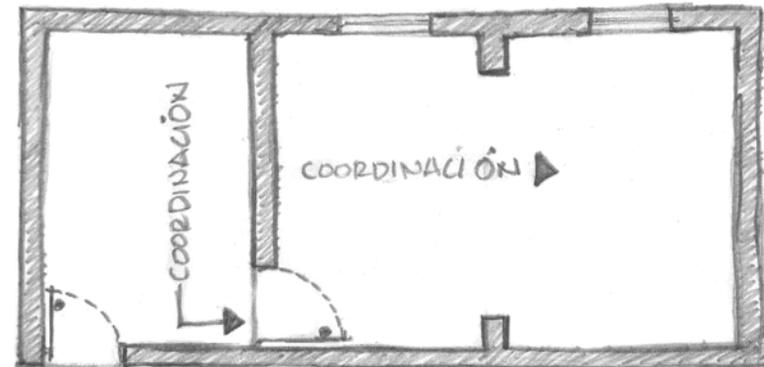


FIGURA 20

- ✘ La coordinación totalmente abierta contribuye a que la circulación se vuelva directa y fluida, ya que cualquiera de los puntos límites entre dos espacios, se encuentran coordinados; caso contrario se tiene cuando existe una abertura donde solamente esa superficie coordina uno con otro espacio.

3.4 Criterios de Relación

Dentro de la organización y desarrollo funcional de las edificaciones, es de gran importancia establecer una adecuada diferenciación y coordinación que configuren los espacios. Pero por si solos ambos elementos pierden sentido, ya que se complementan mutuamente por la relación que existe entre los diferentes espacios.

³⁷ Si la abertura es una puerta de grandes dimensiones, el grado de relación será mayor; que si fuese una ventana con las mismas dimensiones o una puerta de menor tamaño.

³⁸ Deberá de procurarse que a la hora de determinar una coordinación completamente abierta, se evite que se genere en primer lugar una invasión de funciones, y en segundo una mezcla del mobiliario de los espacios.

× La relación espacial está determinada por los requerimientos internos del grado de concordancia entre las funciones y las actividades entre dos o más espacios. Por tanto de acuerdo a las necesidades, pueden establecerse tres niveles de relación:

- *Directa:* se refiere un alto grado de compatibilidad y complementariedad de funciones y actividades dentro de dos o más espacios; por tanto es conveniente que física, visual o auditivamente se dispongan de forma adyacente o estén compenetrados. (Ver figura 21a)

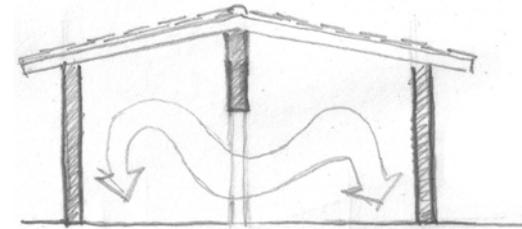


FIGURA 21a

RELACION DIRECTA.

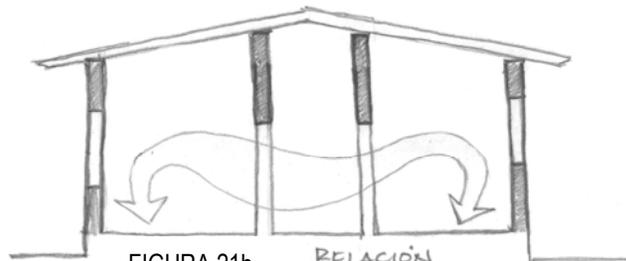


FIGURA 21b

RELACION INDIRECTA.

- *Indirecta:* condiciona la relación entre dos espacios, en donde a pesar que las actividades sean compatibles o se complementen, pueden no estar en contacto físico o pueden necesitar un elemento intermedio que mejore el desarrollo de las funciones al interior. (Ver figura 21b)

- *Nula:* existen espacios que debido a sus requerimientos internos, no pueden establecer una relación con otros, ya sea esta física, visual o auditiva; de lo contrario puede entrarse en inconvenientes o deficiencias en el desarrollo de las actividades. (Ver figura 21c)

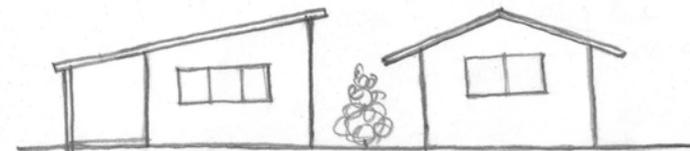
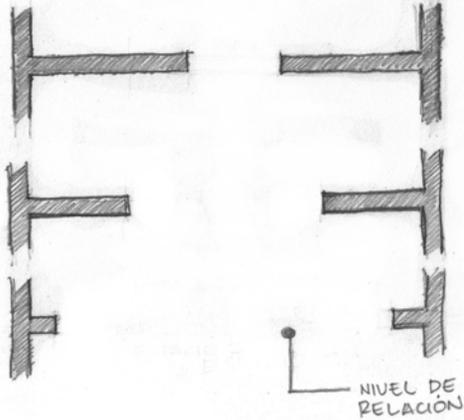


FIGURA 21c

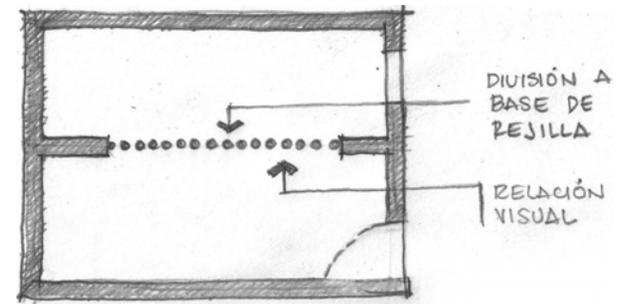
RELACION NULA

× Como se mencionó al inicio, para establecer la relación debe considerarse en primer lugar la diferenciación, donde de acuerdo al tipo de coordinación, se tiene un grado de relación. Pero no debe perderse desde la concepción espacial, el nivel de relación requerido para determinar el diseño final (incluyendo la diferenciación y la coordinación).



- × Cuando se requiera la máxima relación entre dos espacios, debe hacerse uso en un principio de una diferenciación sin división, o establecerse una coordinación totalmente abierta. El grado de relación puede intensificarse o disminuirse al aumentar o disminuir el área o las dimensiones de las aberturas que coordinan los espacios. (Ver figura 22)

× Debe tenerse especial cuidado en el grado de solidez de la división que se selecciona a la hora de establecer la diferenciación espacial, ya que esta afectará el nivel de relación que pueda determinarse entre los espacios. Así una división transparente o a base de rejillas permite la existencia de un control visual, que condiciona una relación indirecta; diferente ocurre al hacer uso de una pared de adobe o ladrillos, que determinan una relación nula (a menos que exista algún elemento de coordinación). (Ver figura 23)



- × La relación no sólo determina la organización entre los espacios, sino también es aplicable a la hora de establecer la disposición de las zonas funcionales.

× Debe determinarse la relación necesaria entre los volúmenes, ya que dependiendo de las características internas que se desarrollan en cada una de las construcciones, es conveniente establecer una relación directa o indirecta entre aquellos en donde las actividades al interior sean similares o complementarias; pero también los volúmenes que no tengan actividades comunes ni compatibles, deberán de contar con una relación nula entre ellos. (Ver figura 24)

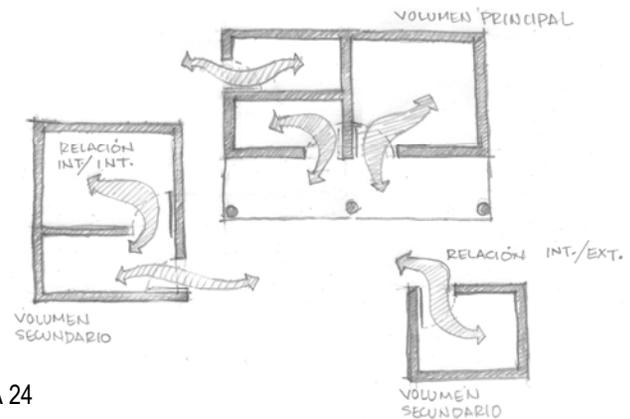


FIGURA 24

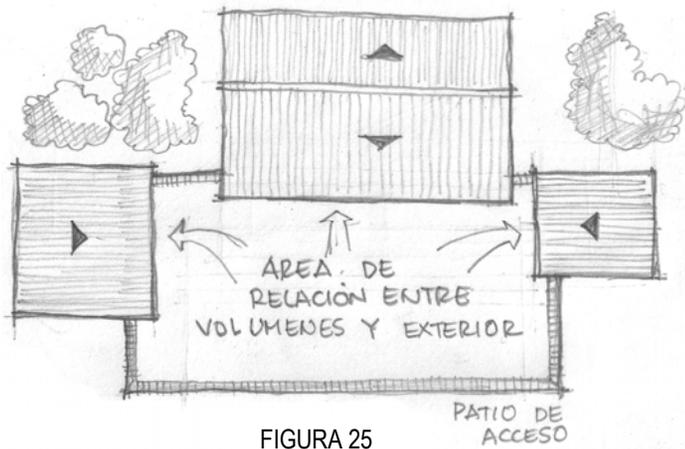


FIGURA 25

- * Debe considerarse el patio de acceso como un elemento importante que contribuye a establecer una relación entre el exterior y el interior, ya que ayuda a que exista una transición entre las construcciones y el exterior. (Ver figura 25)

- * Debe de procurarse hacer uso de elementos que contribuyan a establecer un nivel de relación entre el interior de las construcciones y el patio exterior. Entre estos elementos se tiene galeras, ramadas o corredores entre otros, aunque el uso de estos dependerá del grado de relación que se necesite de acuerdo a la compatibilidad entre las actividades interiores y las exteriores.

- * Para establecer una relación indirecta entre espacios o incluso entre los volúmenes de las construcciones, es recomendable hacer uso de elementos conectores tales como corredores, galeras, ramadas e incluso senderos. (Ver figura 26)

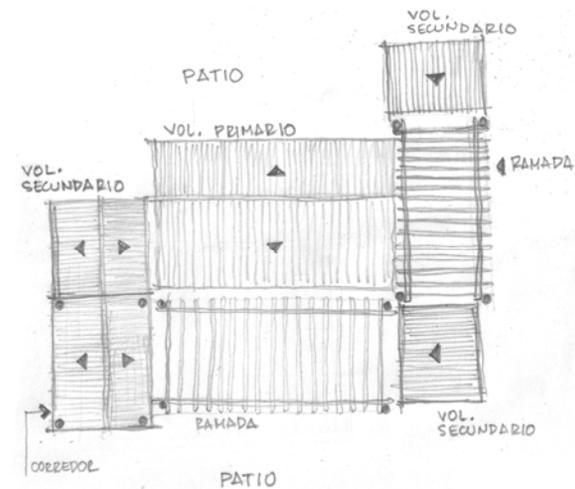


FIGURA 26

3.5 Criterios sobre Configuración Interna del Espacio

Dentro de la configuración del espacio interviene una serie de elementos que determinará la composición final en la disposición del mobiliario, la ubicación de los accesos y el establecimiento de las circulaciones. De acuerdo a los usuarios y al entorno se tienen una serie de elementos, entre estos los mas importantes son en primer lugar a las necesidades y los requerimientos de uso por parte de los usuarios, en segundo lugar debe considerarse las dimensiones y la composición formal del espacio, y por último debe considerarse los requerimientos mínimos que el espacio mismo plantea.

3.5.1 Disposición del Mobiliario

Al establecer la disposición del mobiliario, deberá procurarse que exista una coherencia con la ubicación de los accesos y las superficies para circulación. (Ver figura 27)

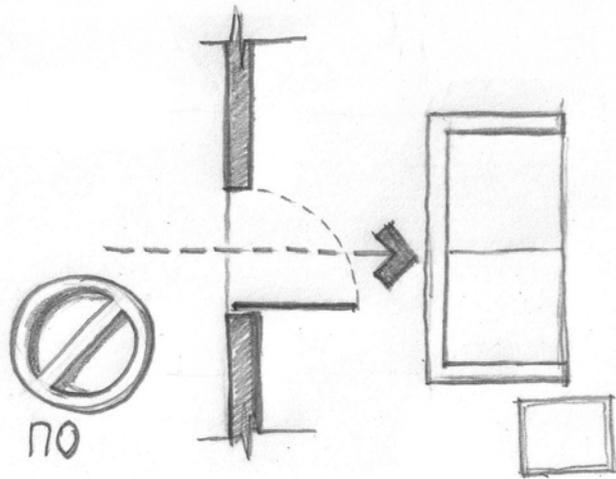


FIGURA 27

- × La forma de ubicar el mobiliario dentro de un espacio dependerá del tipo y dimensiones del mobiliario, de las necesidades de los usuarios, de las dimensiones³⁹ y forma del espacio, y de las necesidades de concentraciones libres de los usuarios; por lo que debe considerarse cada uno de estos elementos, para procurar la mejor ubicación, tratando de evitar que resulten espacios residuales denominados también espacios muertos (sobretudo en esquinas o detrás de puertas).

³⁹ Las dimensiones del espacio condicionan la ubicación del mobiliario, de manera que en espacios pequeños es conveniente distribuir el mobiliario en dos extremos de forma paralela; en espacios angostos es conveniente colocarlo sobre sólo uno de los extremos de dimensiones mayores o en ambos extremos de las dimensiones mas cortas; finalmente en espacios amplios es conveniente distribuirlo al contorno.

- ✗ La disposición del mobiliario define las áreas que serán espacios libres o utilizadas para la circulación, por tanto dependiendo de la organización puede lograrse una mayor o menor concentración de superficies libres. Una de las mejores disposiciones se tiene cuando el mobiliario se coloca alrededor del espacio, donde la mayor concentración libre se tiene al centro. (Ver figura 28)

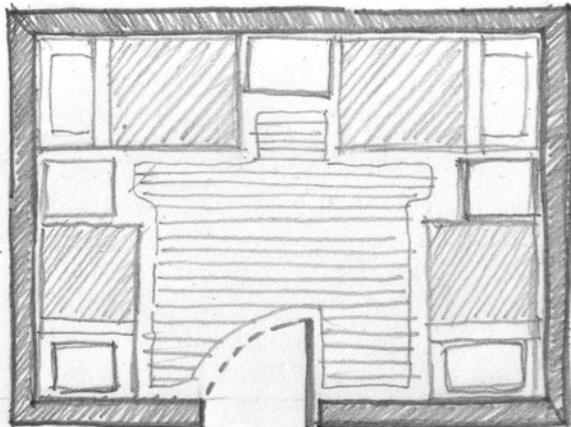


FIGURA 28

- ✗ Es conveniente que de acuerdo al uso o las actividades que se desarrollen en el interior, se considere un mobiliario como elemento generador a partir del cual se dispone el resto, este mobiliario deberá ser el que mayor importancia tiene o el que es mas representativo del espacio (como ejemplos puede considerarse en el dormitorio generalmente el mobiliario *cama*, en la cocina se tiene como generador *la cocina de leña o de gas*, y en el espacio de aseo se encuentra *el lavadero*). (Ver figura 29)

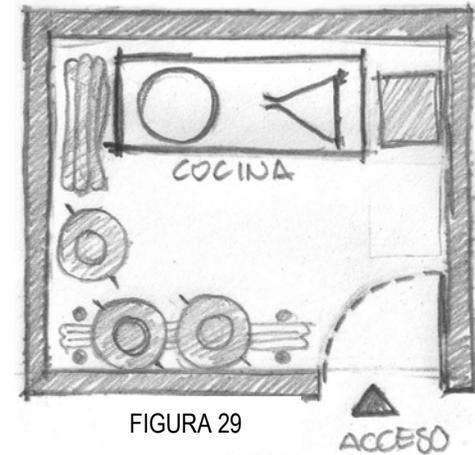
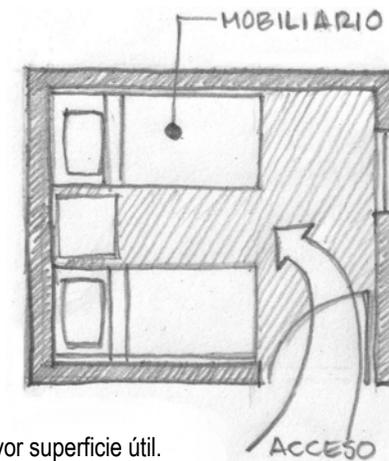


FIGURA 29

- ✗ Es recomendable que en espacios reducidos se realice una disposición del mobiliario en uno solo de los extremos, de manera que se permita concentrar la mayor área de superficies libre para circulación⁴⁰. (Ver figura 30)

FIGURA 30



⁴⁰ Si el espacio es angosto es conveniente que el mobiliario se ubique en el lado de la mayor dimensión, para aprovechar mayor superficie útil.

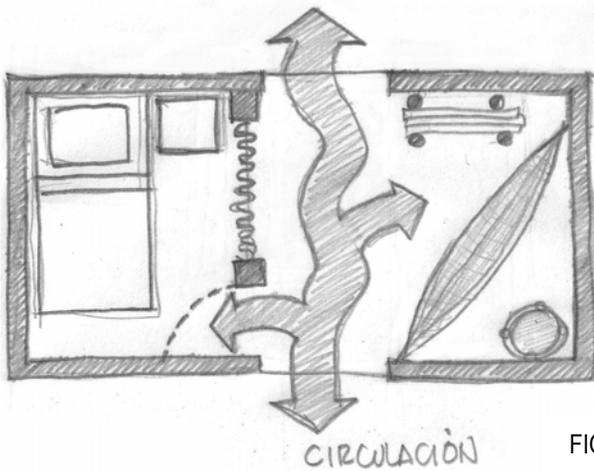
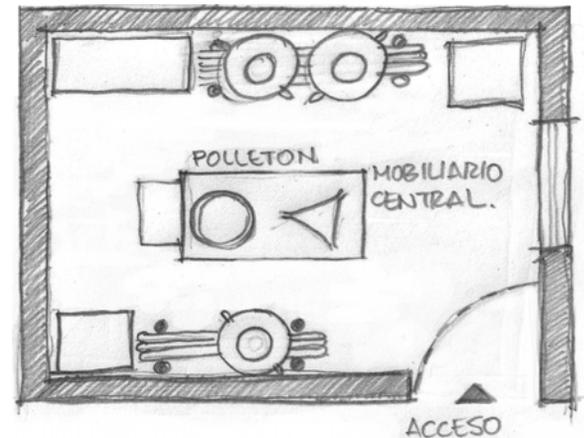


FIGURA 31

- × Cuando un espacio debe ser conectado con otro, es conveniente que el mobiliario se ubique en dos de los extremos de forma paralela, para evitar que interrumpa con la circulación y el acceso de un espacio hacia el otro. (Ver figura 31)

- × Es conveniente que en espacios que requieran estar en relación directa con un mobiliario, se realice una disposición al centro, de forma que este en contacto con los contornos. Pero deberá considerarse esta solución, solo cuando las dimensiones de los espacios sean amplios, y cuando estos no sean transitorios o conecten con otros, ya que se define una circulación clara al contorno del mobiliario que puede interferir con el paso de uno a otro espacio. (Ver figura 32)

FIGURA 32



3.5.2 Accesos

Los accesos forman parte importante dentro de la configuración espacial, ya que son el punto de partida para la organización interna de las circulaciones y la disposición del mobiliario.

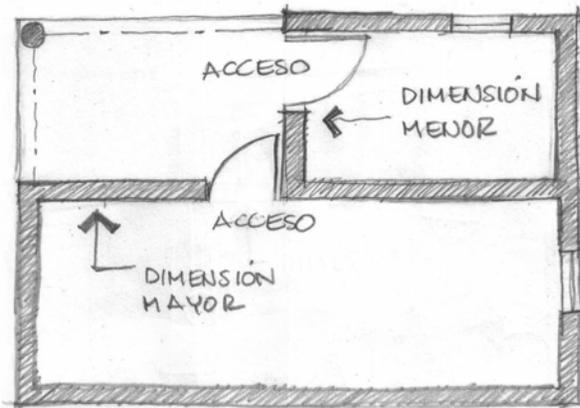


FIGURA 33

que su ubicación no traiga como resultado espacios muertos⁴¹). (Ver figura 33)

- × Es importante considerar en primer lugar la ubicación de los accesos, ya que a partir de ellos se definen las circulaciones dentro del espacio y la disposición del mobiliario; en segundo lugar debe considerarse los elementos que permiten o restringen el acceso, ya que pueden generar alteraciones en el espacio útil al interior (Por ejemplo, cuando se coloca una puerta como acceso, deberá procurarse

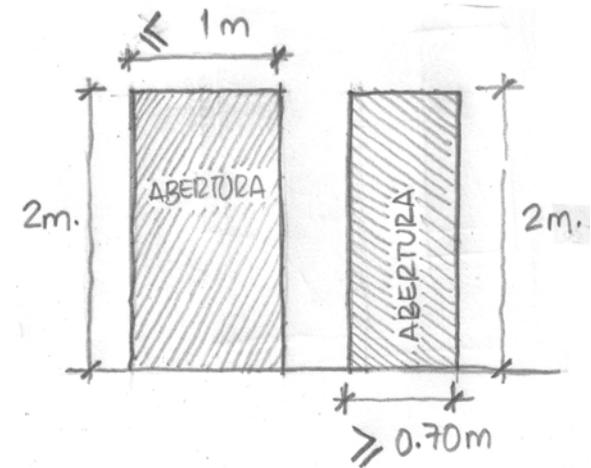


FIGURA 34

- × La dimensión del ancho de los accesos deberá ser mayor a 0.70m. y menor o igual a 1.00m, y la altura no deberá ser menor a 2.00m. Esto solamente aplica cuando la coordinación entre los espacios esté definida físicamente a través de una abertura que permite penetrar los espacios, y no cuando sea completamente abierta. (Ver figura 34)
- × Es conveniente que cuando los espacios sean reducidos, los accesos se ubiquen sobre el lado de una de las dimensiones más cortas; en cambio cuando los espacios son de gran tamaño, suele ubicarse sobre el lado de mayor dimensión. Lo anterior estará sujeto a las necesidades y a la configuración de cada uno de los espacios. (Ver figura 35)

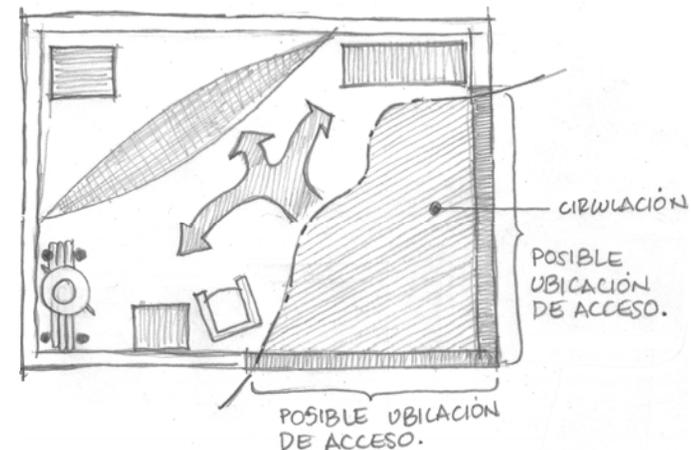
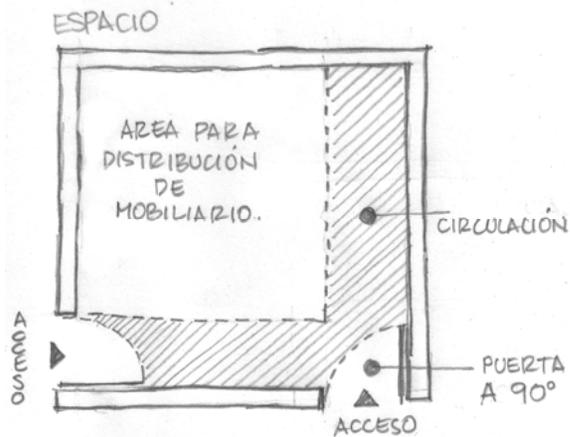


FIGURA 35

⁴¹ Los accesos que cuenten con el elemento puerta, deben tener un giro no mayor de 90° y a la vez deberá procurarse que sean ubicados en esquinas, o topes (con una pared o un elemento), para evitar la generación de superficies muertas.



- × Cuando los espacios cuentan con una disposición interna establecida, es necesario considerar las circulaciones y la disposición del mobiliario existente, para evitar que al establecer un acceso se interrumpa con la configuración previa. (Ver figura 36)

FIGURA 36

3.5.2 Concentración de Superficies Libres

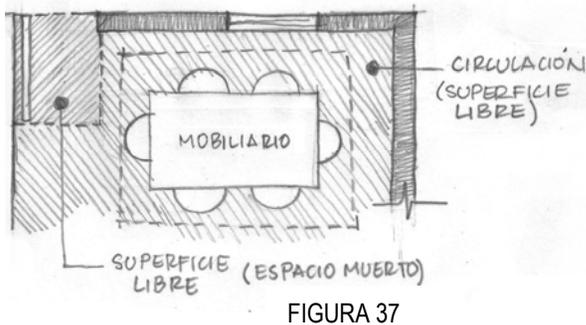


FIGURA 37

La concentración de las superficies, así como el resto de elementos que configuran el interior del espacio, no pueden establecerse de forma aislada, ya que se encuentran ligados entre sí; por tanto deberá considerarse los criterios anteriores para establecer las superficies libres más adecuadas.

- × Las superficies libres se refiere al espacio que queda sin usar o como residuo de la disposición del mobiliario; estas áreas dependiendo de las necesidades de los usuarios, pueden ser utilizadas como circulaciones o simplemente quedar como espacios muertos. (Ver figura 37)

- × Deberá de procurarse que en la organización interna, resulten la menor cantidad de espacios residuales o superficies muertas; sobretodo convendrá tener cuidado en el tratamiento de esquinas, áreas entre muebles y espacios detrás de puertas y ventanas.

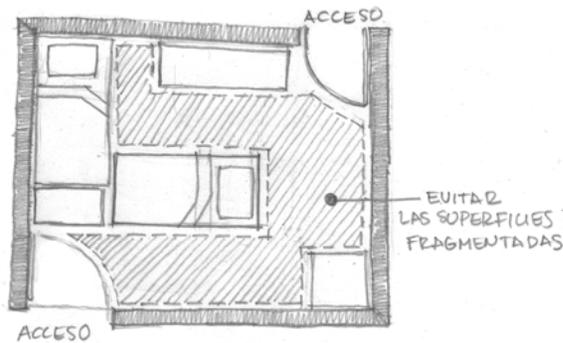


FIGURA 38

- ✘ Para tener un mayor aprovechamiento de las superficies libres resultantes, deberá procurarse que se establezcan lo mas juntas o concentradas posibles, para evitar áreas muy pequeñas que al final quedan en desuso. (Ver figura 38)
- ✘ Es recomendable que las superficies se concentren al centro del espacio, de manera que puedan utilizarse como circulaciones que permitan un contacto directo con el contorno.

3.6 Criterios de Dimensiones

Dentro del área rural el terreno o lote sobre el que se ubica la vivienda, no cuenta con dimensiones establecidas, ya que estas dependerán, en un principio, del poder adquisitivo o de la forma de obtención de los terrenos por parte de los usuarios y en segundo lugar de los requerimientos naturales, culturales, económicos, sociales y psicológicos.

- ✘ Las dimensiones del espacio se encuentran sujetas o condicionadas en primer lugar por las dimensiones de los usuarios (escala humana), y en segundo lugar por el mobiliario necesario y sus dimensiones respectivas. (Ver figura 39)

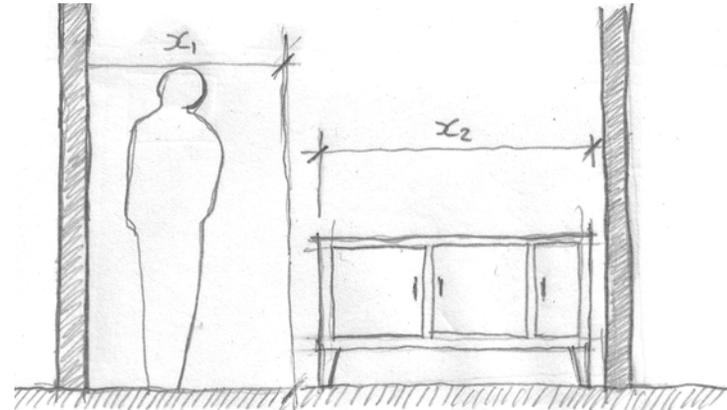


FIGURA 39

- ✗ En cada uno de los espacios, las dimensiones deberán de responder a las necesidades de uso, donde es importante analizar las dimensiones referidas al ancho, largo y total de área promedio; ya que pueden afectar la configuración al interior.

- ✗ Al determinar las dimensiones finales de las construcciones que conforman la vivienda, es necesario tomar como referencia el tipo de sistemas constructivos, ya que puede limita el desarrollo espacial. (Ver figura 40)

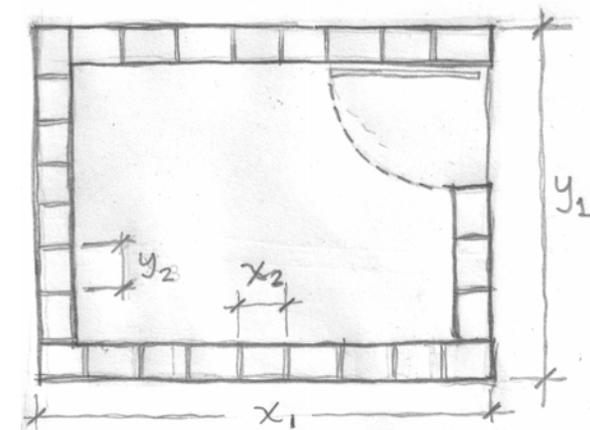


FIGURA 40

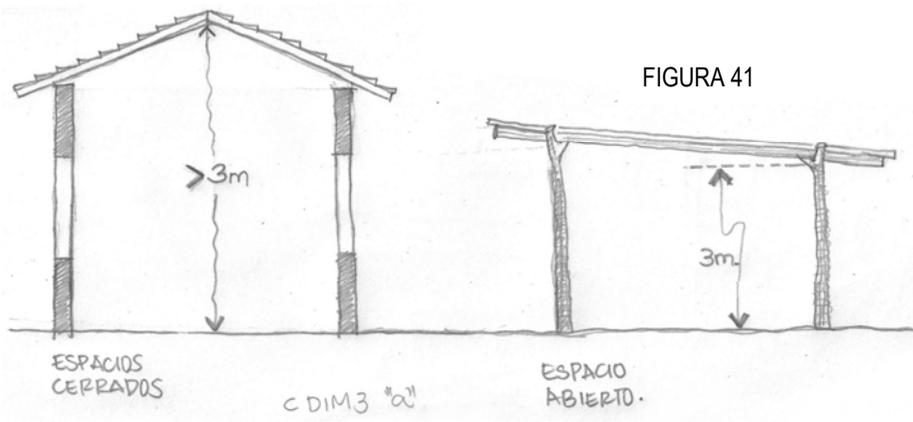


FIGURA 41

- ✗ Las dimensiones en altura de los espacios pueden encontrarse limitadas o condicionadas por la frecuencia de uso y/o por el tipo de división (abiertas o cerradas); de manera que aquellos espacios que tengan mayor uso o sean completamente cerrados necesitan de dimensiones mayores a 3.00m. para garantizar una mejor ventilación o disminución de temperatura⁴². (Ver figura 41)

⁴² La cocina es uno de los espacios que por tener una alta frecuencia de uso y albergar actividades que generan gran cantidad de calor, su construcción necesita contar con dimensiones de altura arriba de los 3 metros, de manera que permita ventilar y disminuir el calor del interior.

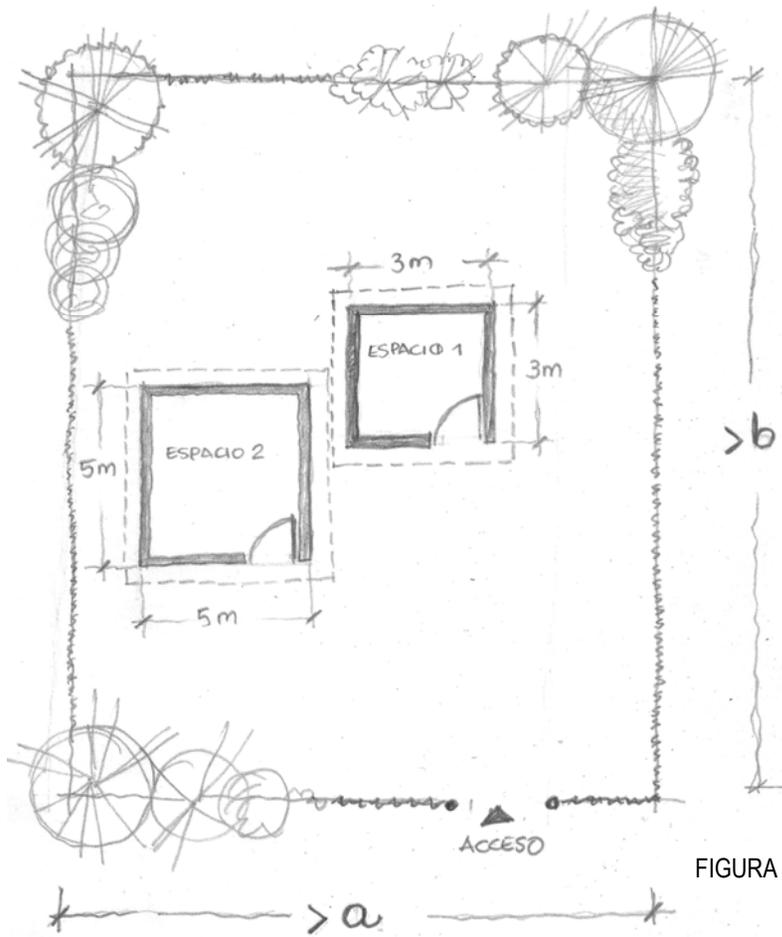


FIGURA 42a

× Es importante tomar en cuenta el tamaño del terreno, ya que condicionan el establecimiento de las dimensiones de los espacios. Aquellos terrenos que cuenten con grandes extensiones, permiten albergar en el interior espacios de dimensiones más amplias, que aquellos de menor tamaño. (Ver figura 42a y 42b)

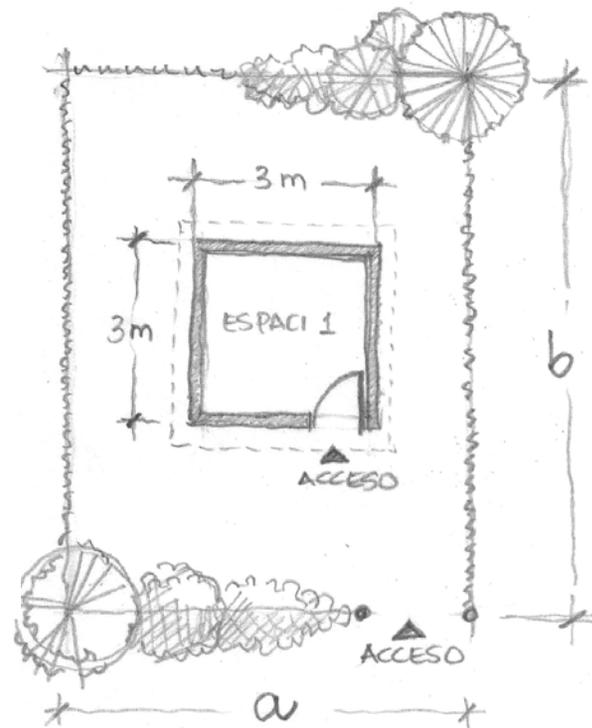


FIGURA 42b

3.7 Criterios por Espacio

- ✘ De acuerdo a lo planteado, cada uno de los espacios cuenta con características propias determinadas o condicionadas por las actividades que se desarrollan al interior, por tanto, deberá considerarse los requerimientos necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Primarios

3.7.1 Dormitorio

a. Ubicación

- ✘ De acuerdo a los requerimientos de privacidad necesarios, el dormitorio deberá de ubicarse dentro de uno de los volúmenes que conforman la vivienda, de manera que su configuración sea cerrada al exterior. Debido a la importancia con la que este espacio cuenta, generalmente el dormitorio debe disponerse dentro del volumen principal; aunque puede ubicarse al interior de volúmenes secundarios, siempre que se mantenga una adecuada relación y coordinación con el resto de los espacios. (Ver figura 43)

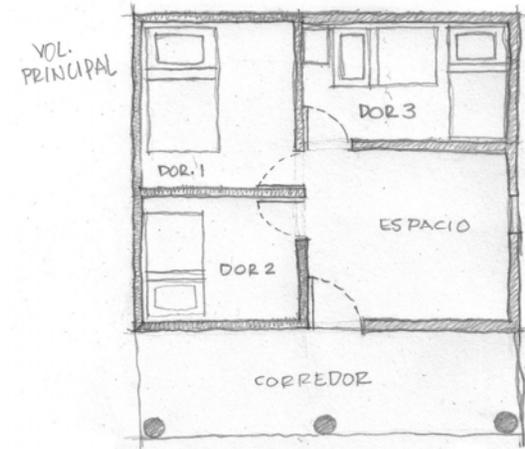


FIGURA 43

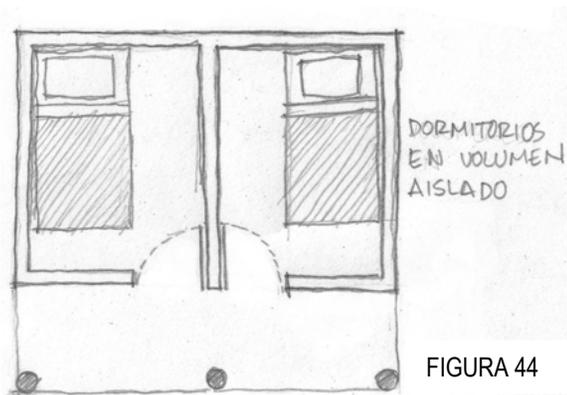


FIGURA 44

- ✘ Los dormitorios pueden ubicarse dentro de un volumen como un espacio aislado o junto a otros espacios, siempre que no se afecte la configuración de privacidad necesaria y que se respete los criterios necesarios de coordinación, relación y diferenciación con los espacios aledaños. (Ver figura 43 y 44)

- ✘ Si dentro de la vivienda, es necesario anexar o ampliar el área destinada para los dormitorios; deberá de procurarse ubicarse los nuevos espacios lo mas cercano posible; ya sea en el mismo volumen (si se permite), o en volúmenes dispuestos los mas cercanos unos de otro, para mantener la unidad de la zona. (Ver figura 45)

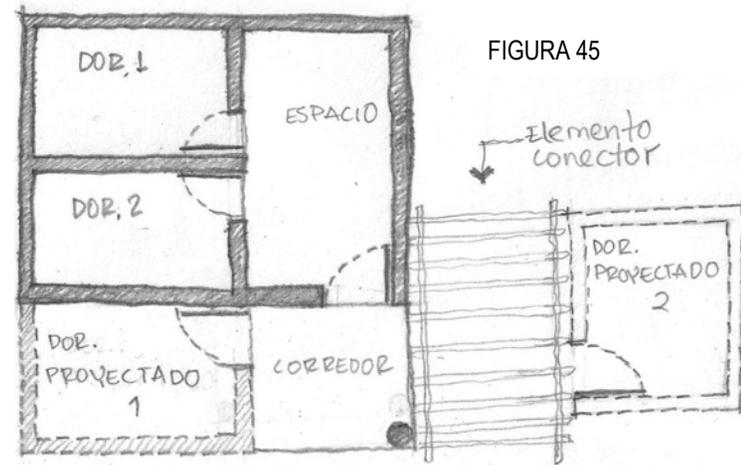


FIGURA 45

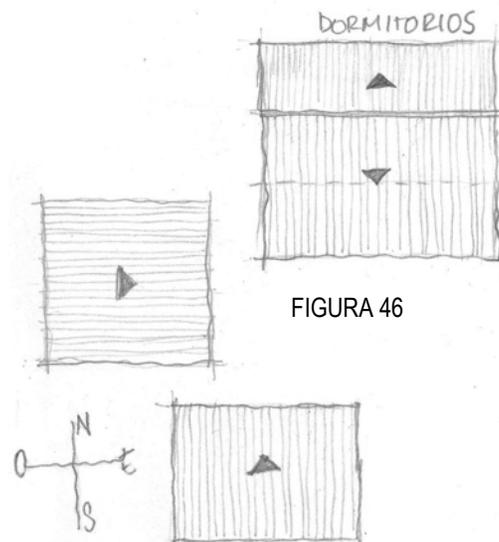


FIGURA 46

- ✘ Deberá procurarse la ubicación de los dormitorios en dirección nor-este, de manera que se aproveche el sol de la mañana y se evite el sol de la tarde; esto contribuirá a que exista menos calentamiento al interior, sobretodo en horas de la noche que es cuando mas uso se tiene del espacio. (Ver figura 46)

b. Diferenciación entre espacios

- ✘ El dormitorio debido a las actividades que alberga, requiere de mayor privacidad y seguridad, por tanto deberá de concebirse como un espacio cerrado en donde la diferenciación con el resto se establece a través de divisiones fijas. (Ver figura 47)

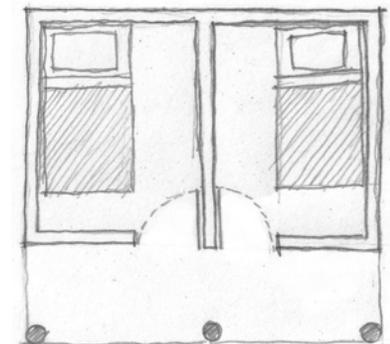


FIGURA 47

- * Deberá de considerarse el establecimiento de una diferenciación clara, donde se evite la existencia de dormitorios comunes. Si de acuerdo a las necesidades de la familia y debido a las limitantes espaciales, surge la necesidad de incluir mas de una cama o mas de un usuario dentro de cada cuarto, deberá entonces procurarse utilizar elementos de separación o divisiones sencillas que eviten la promiscuidad, pero en lo posible no deberá de haber mas de dos personas por habitación⁴³. (Ver figura 48)

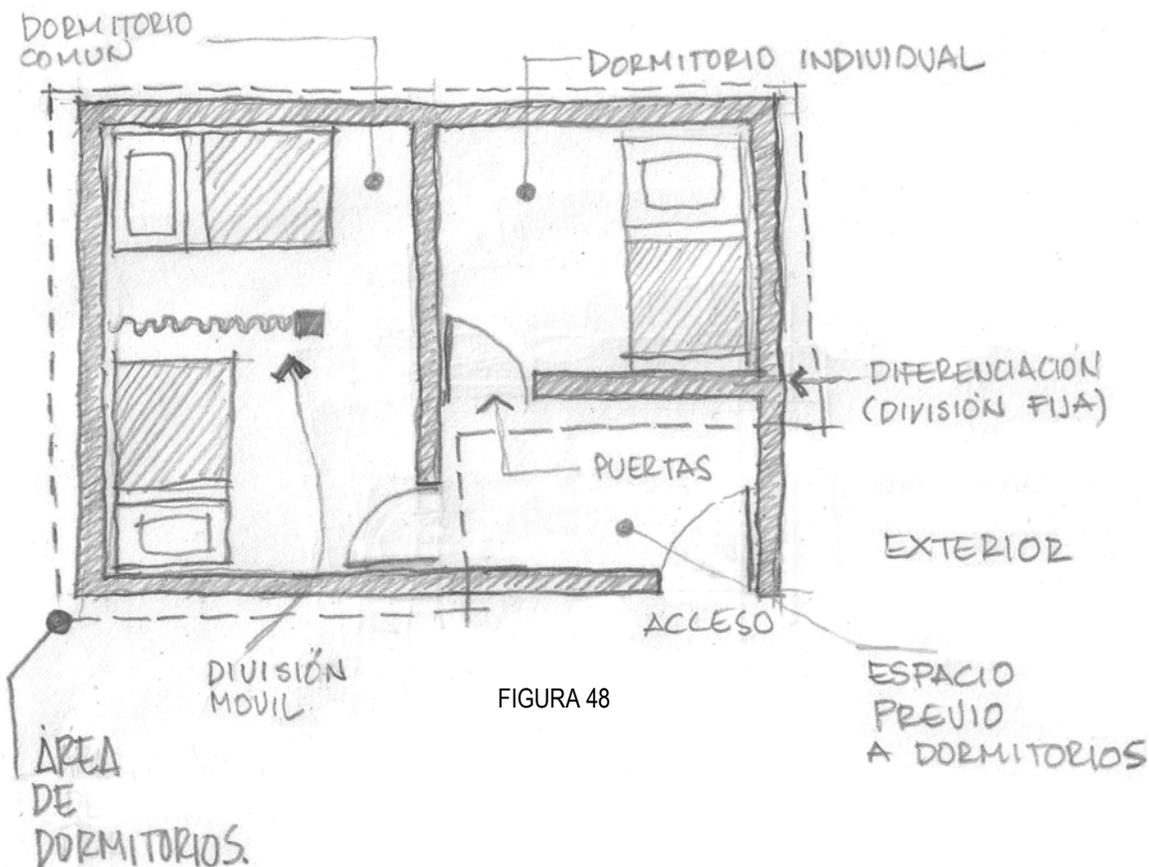


FIGURA 48

- * Al establecer la diferenciación del dormitorio con dormitorio debe procurarse que las áreas se dispongan lo mas cercano posible, manteniendo el grado de privacidad o aislamiento a pesar que se encuentren diferenciados a la vez con otros espacios. (Ver figura 48)

c. Coordinación entre espacios

- * El dormitorio al ser un espacio con un alto requerimiento de privacidad, deberá de coordinarse con el resto de espacios o con otros dormitorios por medio de aberturas con puertas, que permitan un mayor control del acceso y de la relación entre los espacios. (Ver figura 48)

⁴³ Debe tenerse especial cuidado en aspectos culturales y sociales, ya que hay que evitar que en un mismo cuarto duerman padres con hijos, hijos de diferentes sexos o de edades demasiado diferenciadas, en donde pueda incomodarse mutuamente con la privacidad.

- ✗ Al hacerse uso de la coordinación a través de una abertura o de una puerta, deberá procurarse que los dormitorios se encuentren en relación directa con el espacio que se coordinan, para evitar incompatibilidad entre las actividades o al pasar de uno a otro espacio.
- ✗ Deberá evitar coordinarse el dormitorio con espacios que no cuenten con el grado de relación o la compatibilidad mínima entre ellos⁴⁴, para procurar poner en riesgo el desarrollo de las funciones y actividades entre ellos.

d. Relaciones entre espacios

- ✗ Debe procurarse que entre el espacio dormitorio y el exterior no exista una relación directa, sino que se haga uso de otros espacios o elementos de transición que mantengan la privacidad del espacio. (Ver figura 48)

- ✗ El dormitorio puede encontrarse en relación directa con el Espacio multifuncional, ya que sirve como transición del interior al exterior de las construcciones. El Estar, el Comedor y el Corredor son espacios donde es conveniente establecer una relación indirecta con el dormitorio, ya que aunque no contienen funciones complementarias, si albergan actividades comunes (descanso) o actividades que no interfieren unas con el desarrollo de las otras. Finalmente el resto de espacios se encuentran en relación nula, ya que pueden interferir o causar problemas al dormitorio (tal es el caso de la letrina, la cocina, y los espacios de actividades productivas entre otros).⁴⁵

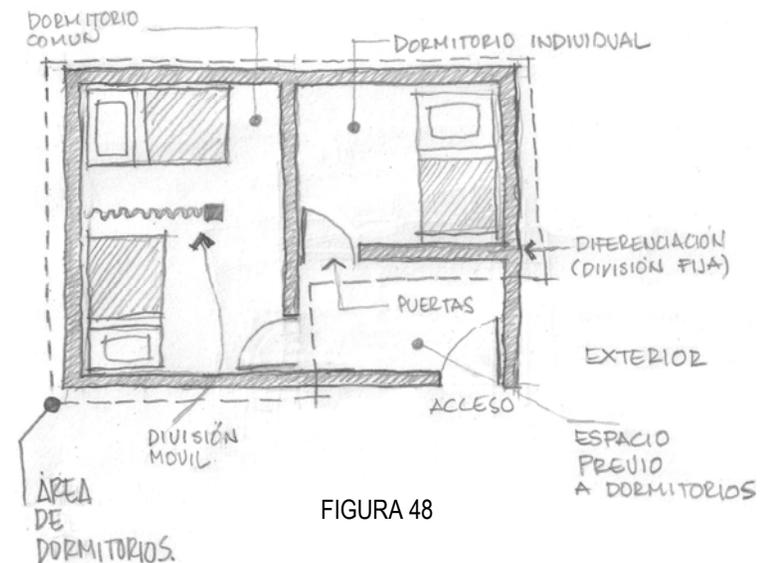


FIGURA 48

⁴⁴ Ver Anexo 10: Diagrama de relación propuesto

⁴⁵ Idem

e. Configuración Interna del Espacio

e.1 Mobiliario y Disposición

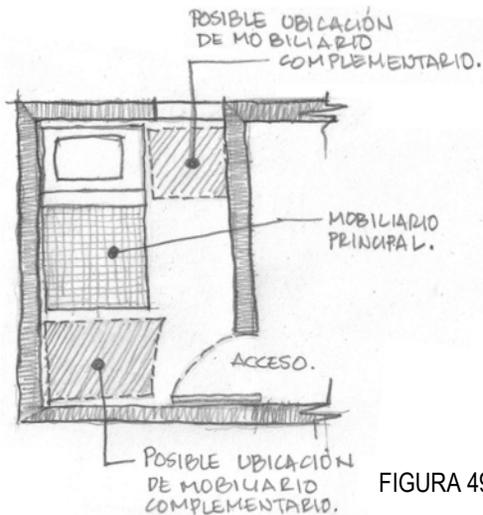


FIGURA 49

- × En base al uso, como mobiliario principal se tiene:

Cama

Mobiliario para almacenar ropa (ropero, closet, repisas, gavetero, recipientes o depósitos entre otros)

Mobiliario para objetos complementarios (mesas, tocador, repisas, entre otros)

- × Deberá de evitarse utilizar el dormitorio como espacio de almacenamiento; ya que al no albergar actividades en el día, tiende a almacenarse objetos que no corresponden a la actividad, por tanto si se requiere deberá disponerse un espacio de almacenamiento interior o exterior⁴⁶ que proporcione un grado de seguridad adecuado.
- × El elemento principal que define la distribución del resto de mobiliario, son las camas, ya que cuentan con el gran tamaño e importancia; estas condicionan la organización interior, pero la cantidad y el tipo de mobiliario dependerá principalmente de la capacidad física del espacio (dimensiones). (Ver figura 49)

- × Es conveniente que la ubicación de las camas se realice al contorno del espacio⁴⁷, en donde de ser posible una de las dimensiones mas larga se apoye en la pared, permitiendo que el acceso a la cama sea por medio de la otra dimensión larga. (Ver figura 50)

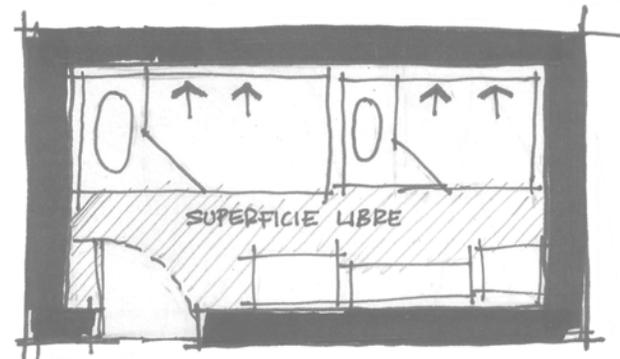


FIGURA 50

⁴⁶ Ver Criterios de diseño por espacio: Espacio multifuncional o Espacios de almacenamiento

⁴⁷ Debe considerarse los criterios generales de la disposición del mobiliario

- ✗ Cuando las dimensiones del Dormitorio son amplias, es recomendable que la distribución del mobiliario se realice en dos de los extremos laterales, generalmente sobre la dimensión mas larga; estableciendo así la circulación al centro. (Ver figura 51)

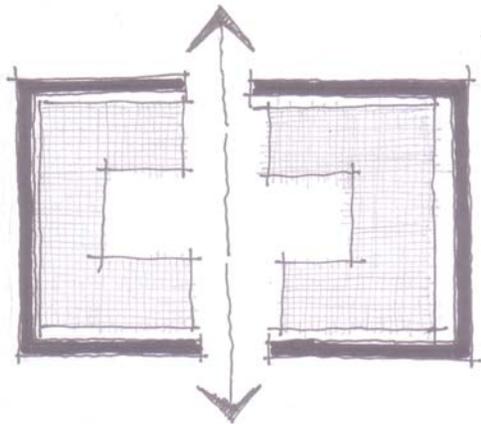


FIGURA 51

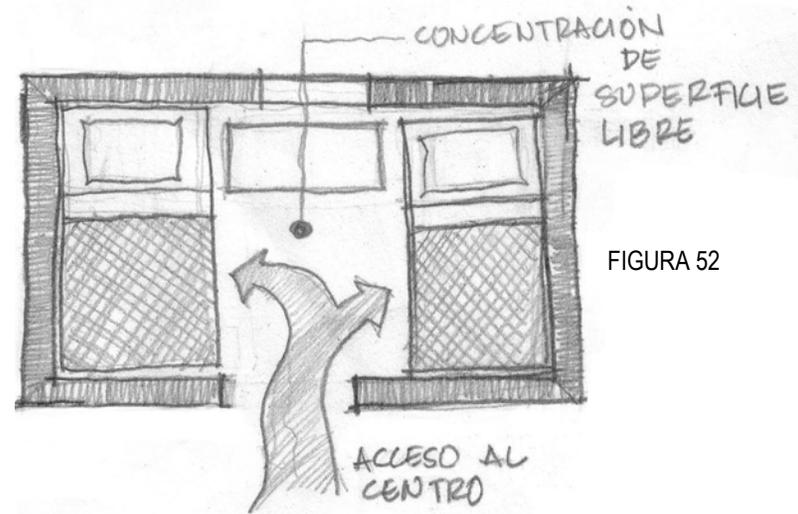


FIGURA 52

e.2 Accesos

- ✗ La Ubicación del acceso a los Dormitorios, es adecuado que se realiza al centro del espacio; esto permitirá que se realice una mejor distribución del mobiliario (a los extremos). Los accesos no definen una circulación lineal dentro del espacio, sino que debido a la configuración interna, hacen que se conecte directamente con la concentración de superficies libres al centro. (Ver figura 52)

- ✗ En espacios de dimensiones reducidas, es conveniente que los accesos se ubiquen sobre una de las dimensiones mas corta. Caso contrario deberá ocurrir en Dormitorios amplios, ya que es recomendable que los accesos se dispongan a uno de los lados de mayores dimensiones. (Ver figura 53)

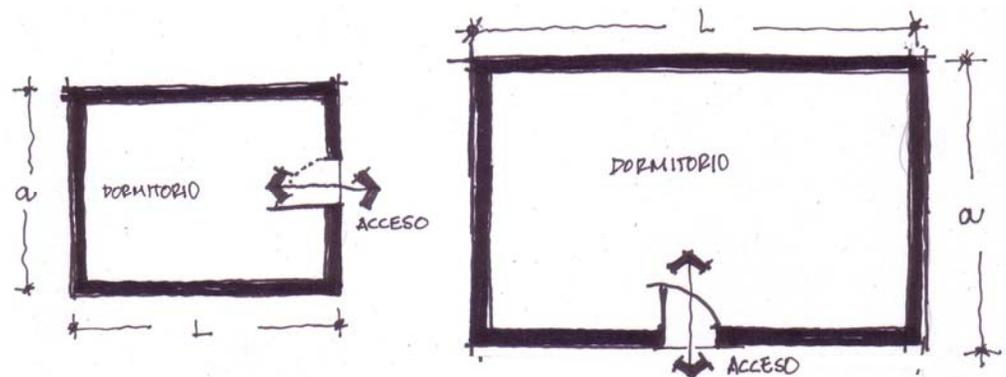


FIGURA 53

- ✗ Es necesario que las dimensiones para los accesos en el Dormitorio no sean menores de 0.75, ni mayores de 1.0m. (Ver figura 54)

e.3 Concentración de Superficies Libres

- ✗ Generalmente la disposición de las superficies libres resulta al centro del espacio, aunque no debe olvidarse que estas se encuentran condicionadas por la distribución del mobiliario que puede llegar a generar áreas libres en esquinas, ampliarse o disminuirse con solo mover, ubicar o quitar un mueble en el interior. (Ver figura 55) (Ver figura 56),

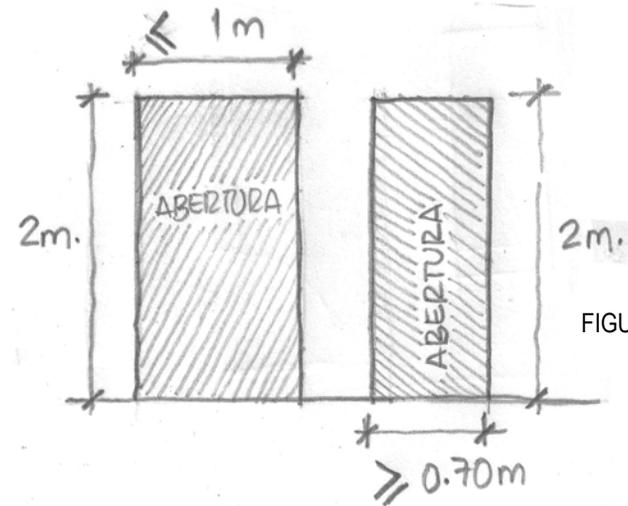


FIGURA 54

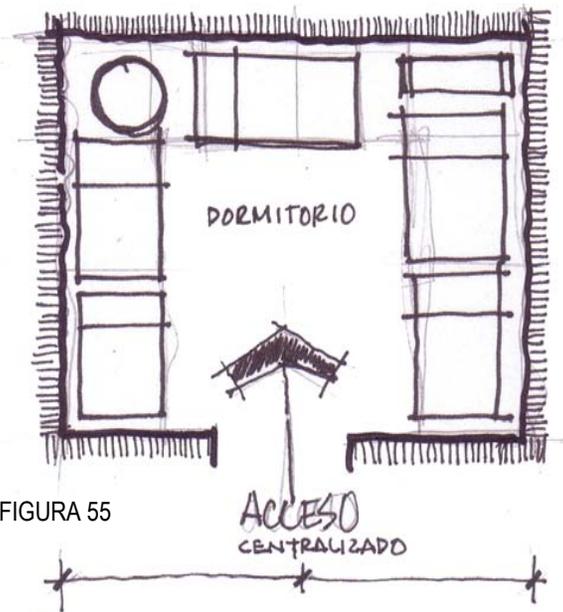


FIGURA 55

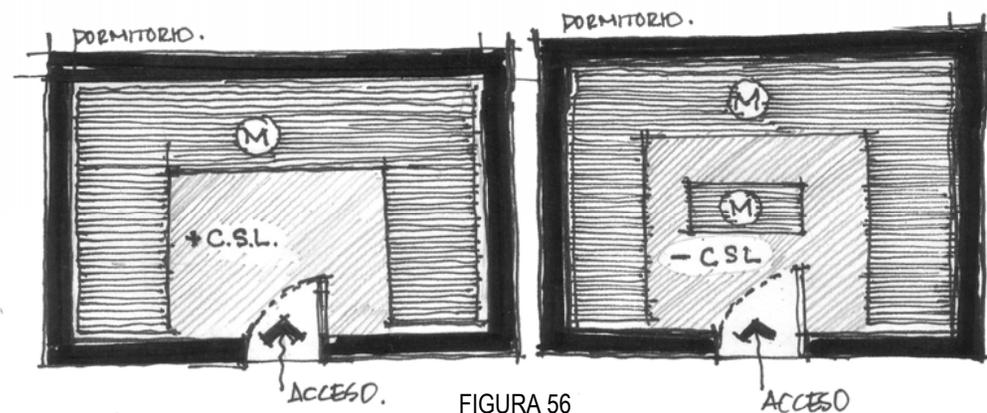


FIGURA 56

- ✗ Al haber determinado las superficies libres en el Dormitorio, deberá evitarse que sobre ellas se disponga mobiliario o sean utilizadas para realizar actividades que no sean compatibles con el espacio.

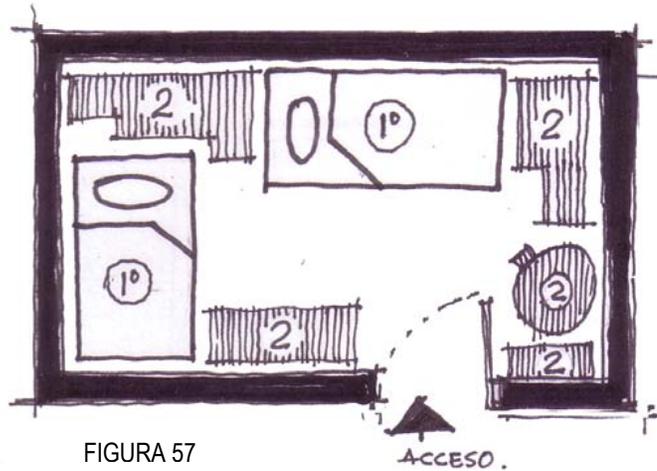


FIGURA 57

- × Cuando se realiza la distribución del mobiliario (camas, roperos, muebles con ropa, entre otros), deberá de evitarse que en esquinas, detrás de accesos o entre mobiliario se tengan grandes superficies libres que queden en desuso; aunque dichas superficies pueden ser utilizadas para ubicar mobiliario secundario siempre relacionado con las actividades del dormitorio. (Ver figura 57)

3.7.2 Cocina de gas/leña

- × Es conveniente que la actividad de cocinar se lleve a cabo en un mismo espacio, que cuente con las características adecuadas a cada uno de los tipos de combustión utilizados en áreas rurales (leña y gas). En el caso de la cocina de leña, debe tenerse especial cuidado por los gases producidos en la combustión de la leña, ya que deberá procurarse las condiciones adecuadas para evitar que interrumpa con las actividades en otros espacios de la vivienda.

a. Ubicación

- × El espacio definido Cocina puede aparecer en dos formas diferentes; la primera puede ser contenida dentro de un volumen secundario aislado⁴⁸, o como segunda opción puede adosarse a un volumen o formando parte del corredor:

⁴⁸ Ver criterios formales de disposición del mobiliario y utilización de elementos para relacionar espacio con el resto de la vivienda.

- Para la ubicación de la Cocina dentro de un volumen secundario, deberá tomarse en cuenta la relación con el resto de espacios ubicados en el patio, de forma que se disponga mas cercano a aquellos con los que necesite una relación directa o indirecta, y alejado de aquellos con los que debe procurarse una relación nula. (Ver figura 58a y 58b)

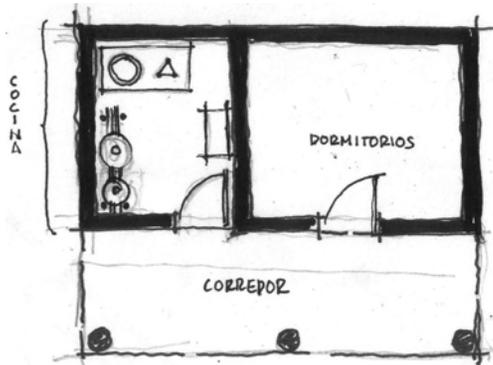


FIGURA 58a

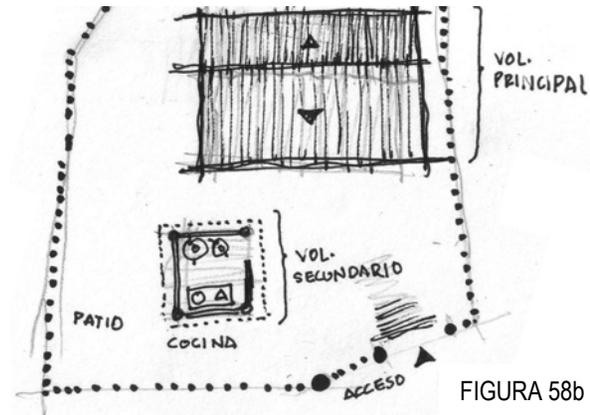


FIGURA 58b

- La Cocina puede ubicarse como un volumen anexo al corredor; generalmente se dispone en uno de los extremos o en la parte frontal, aunque puede darse el caso de aparecer como un volumen anexo al principal, relacionado por medio de el corredor. (Ver figura 59a y 59b)

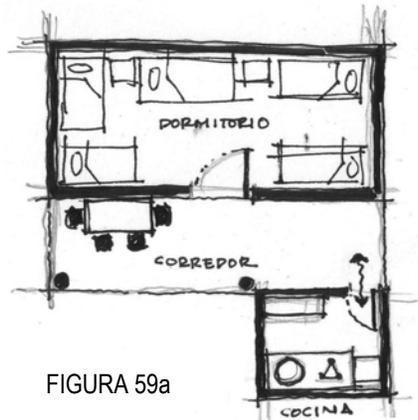


FIGURA 59a

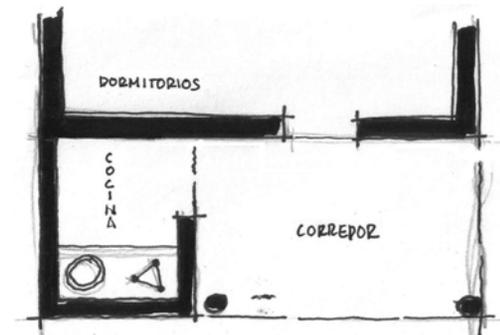


FIGURA 59b

- ✗ Cuando se habla de ubicar la cocina en la vivienda, se considera tanto cocina de leña como la de gas; solo que en el caso de la cocina de gas debe de considerarse aún mas el elemento de la seguridad al espacio, ya que por cuestiones culturales las familias buscan resguardar el mobiliario o los objetos que requieren de un valor monetario considerable.

b. Diferenciación entre espacios

- ✗ Debido a que la cocina es un espacio que libera gases nocivos o tóxicos a la salud, deberá de separarse del resto por medio de una división fija dispuesta desde el piso hasta el techo, dejando aberturas solamente para la ventilación de los gases del interior, teniendo el cuidado de que se evacuen hacia el patio o al exterior y no interfieran con otro espacio. (Ver figura 60)

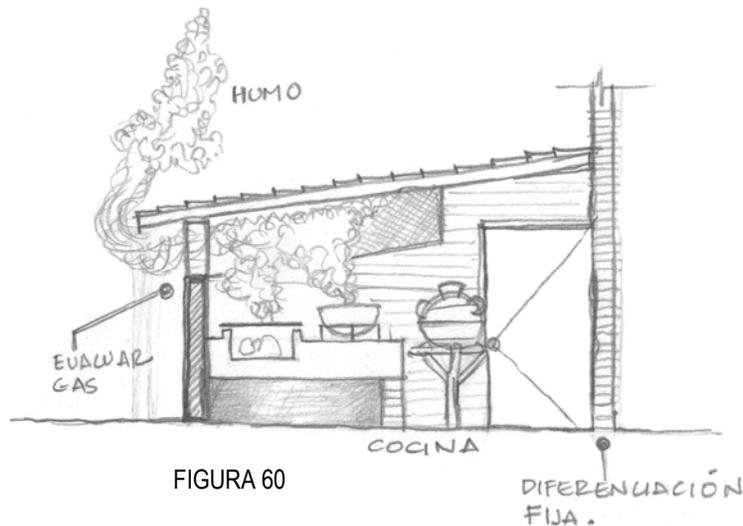


FIGURA 60

- ✗ De acuerdo a las necesidades de ventilación, puede hacerse uso de una diferenciación con una división fija a media altura, la cual puede complementarse con una división no sólida (de varas o tipo reja), para contribuir a tener un mayor control visual hacia el exterior, y a la vez permitir ventilar mucho mejor el espacio. Esta diferenciación puede ser utilizada solamente cuando se establezca con respecto al patio. (Ver figura 61)

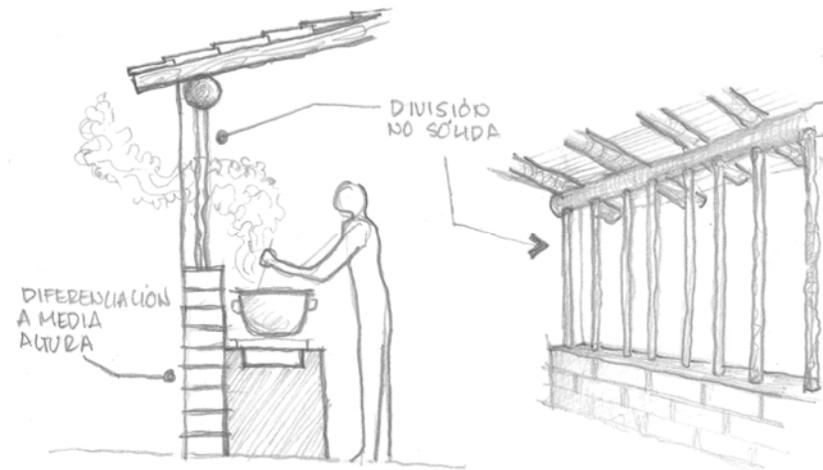


FIGURA 61

- ✗ Por cuestiones de salubridad y seguridad⁴⁹ no deberá hacerse uso de diferenciaciones fijas a media altura, móviles, o sin división; ya que pone en riesgo la integridad del espacio al interior.
(Ver figura 62)

c. Coordinación entre espacios

- ✗ Es conveniente que para coordinar el espacio cocina con el resto, se utilice dos tipos de aberturas:
 - *Aberturas que determinan una conexión secundaria*; no permiten el ingreso desde un espacio hacia otro, pero ayudan a establecer un control visual o a ventilar el espacio; tales como ventanas o paredes a media altura, aunque estas pueden utilizarse siempre que se preste las condiciones adecuadas para mantener la seguridad y la salubridad del espacio (las ventanas pueden cerrarse completamente y las paredes a media altura deben protegerse).
 - *Aberturas que permitan el acceso físico o el ingreso al espacio*, estas deberán de contar con un elemento adecuado como puerta que restrinja o permita el acceso.
(Ver figura 63)

FIGURA 62

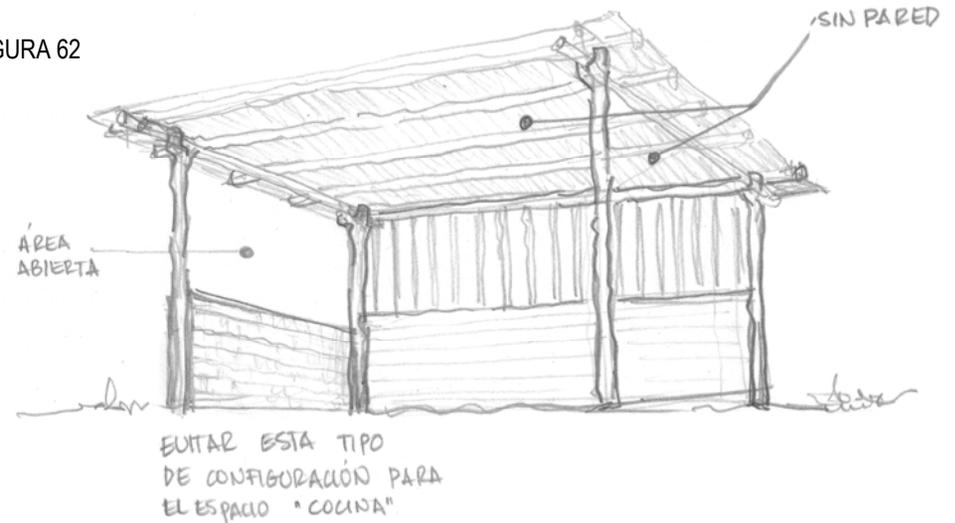
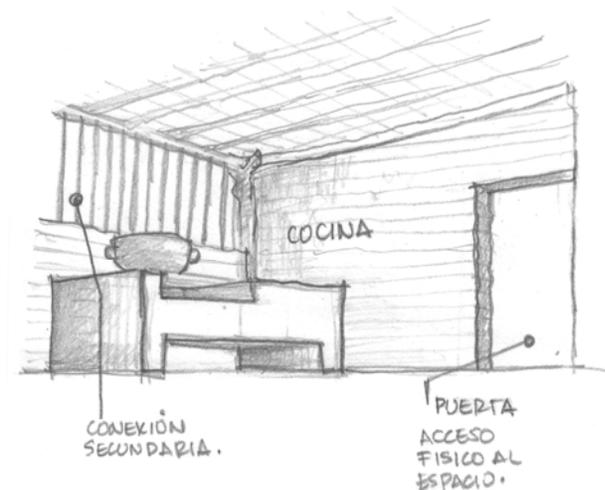


FIGURA 63



⁴⁹ Cuando los espacios son abiertos, se corre el riesgo de que animales o contaminantes ingresen al espacio y pongan en riesgo la preparación de alimentos, la salubridad o la seguridad de los usuarios.

- ✗ Al contar con una diferenciación con divisiones fijas, la coordinación entonces con el resto de espacios deberá de establecerse a través de una abertura definida. Dicha abertura deberá de contar con un elemento puerta, que contribuya a permitir o restringir el acceso y a la vez permitan tener mayores condiciones de seguridad al interior. (Ver figura 64)

d. Relaciones entre espacios

- ✗ Para determinar la relación que debe existir entre la cocina y el resto de espacios, es conveniente ver el Anexo 10: Diagrama de relaciones, en donde se determina los espacios con los que deberá tenerse una relación directa, indirecta o nula, gracias a la afinidad o a la incompatibilidad de actividades que en ellos se desarrollan.
- ✗ La cocina de acuerdo a las necesidades de la familia, puede estar en relación directa con:
 - El comedor, ya que la actividad cocinar está complementada con la de ingerir alimentos.
 - El patio, primero por ser el lugar sobre el que se ubica el volumen de la cocina, y en segundo lugar por cuestiones culturales, ya que es un espacio de permanencia gran parte del día, y por lo tanto es necesario tener un control visual con el patio que es donde se realizan gran cantidad de actividades.
 - El corredor puede llegar a estar en relación directa con la cocina, siempre que no se interfiera el desarrollo de las actividades entre ellos; también el corredor puede llegar a ser un elemento de conexión que relacione a la cocina con otros espacios.
 (Ver figura 65)

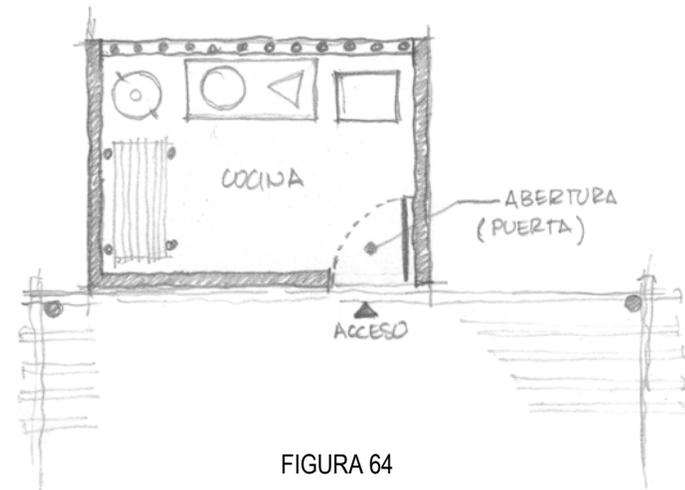


FIGURA 64

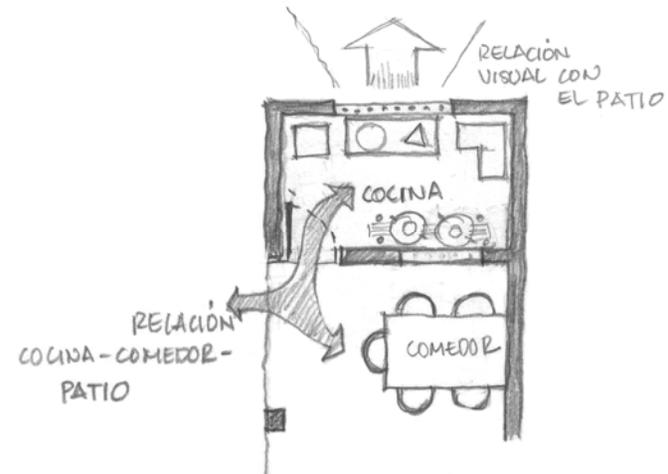


FIGURA 65

- × Deberá procurarse que la cocina esté en relación indirecta con:
 - Espacio de aseo, ya que complementa las actividades de limpieza necesarias en la cocina. En el área rural solo se cuenta con una zona de aseo, por lo que es conveniente que se ubique cercana a la cocina.
 - Espacio multifuncional, debido a que puede servir para albergar actividades o objetos que complementen la actividad de cocina.
 - Espacio para leña, debe ubicarse cercano físicamente (cuando exista cocina de leña) aunque no directo, por cuestiones de salubridad (en la leña suelen albergarse animales).

- × Deberá evitarse que la cocina esté en contacto con espacios que pongan en riesgo la integridad de ambos. Por tanto deberá tenerse una relación nula con el Dormitorio, la Letrina, o la bodega entre otros. (Ver figura 66)

- × Debe considerarse en la ubicación y la diferenciación, que a pesar que la Cocina este en relación directa, indirecta o nula, siempre tiene que mantenerse un grado de aislamiento con el resto de espacios (por las condiciones de limpieza, genera humo, entre otros).

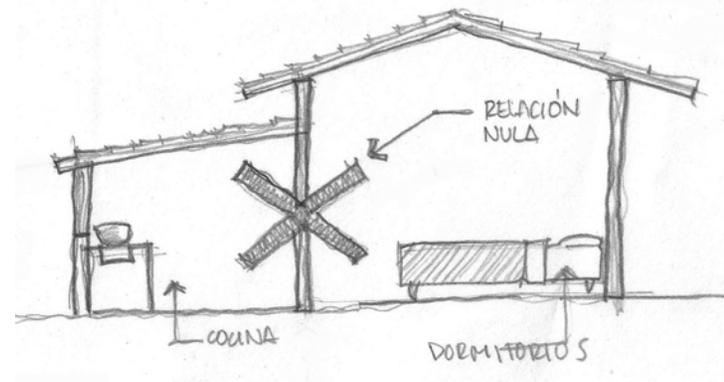


FIGURA 66

e. Configuración Interna del Espacio

e.1 Mobiliario y Disposición

- × En base al uso y a las características propias del espacio, como mobiliario principal se tiene:
 - Cocina de gas
 - Cocina de leña (existen diferentes soluciones, que de acuerdo a la capacidad adquisitiva de las familias pueden ser: polletón, chefina, Lorena, tipo barril, entre otras).

- Recipientes con agua
- Mesas para trabajo, colocar objetos o recipientes
- Mueble para colocar trastos, ollas, o cubiertos entre otros.
- Refrigeradora
- Piedra de Moler y/o Molino manual (cuando se requiera).

- ✗ El elemento principal que define la distribución y organización del resto de mobiliario, es la cocina de gas o la cocina de leña (polletón, tipo chefina, Lorena u otra) debido su frecuencia de uso en la preparación de alimentos. La cantidad y tipo de mobiliario dependerá de las dimensiones del espacio. (Ver figura 67)
- ✗ La cocina de leña o gas generalmente se ubica junto a la pared, aunque puede disponerse al centro del espacio.
- ✗ Es conveniente que la distribución del mobiliario se realiza alrededor del espacio; aunque debe considerarse que en casos donde las dimensiones son pequeñas o rectangulares (ancho pequeño) (Ver figura 67), tiende a organizarse en un solo lado, pero cuando las dimensiones son amplias es conveniente que el mobiliario se ubique en por lo menos dos de los extremos. (Ver figura 68)

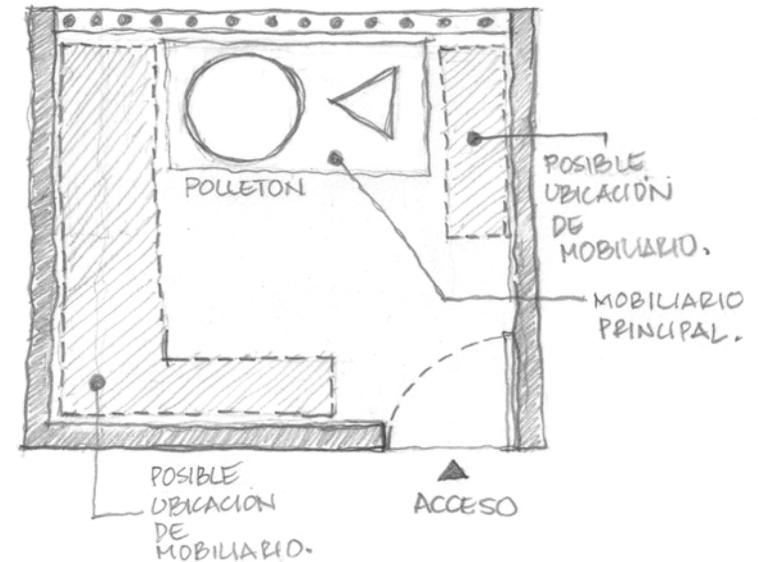


FIGURA 67

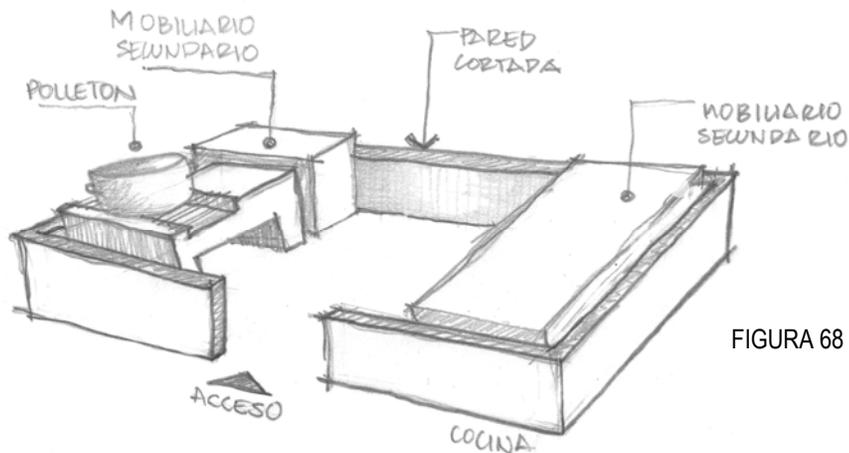


FIGURA 68

e.2 Accesos

- × La cocina por ser un espacio cerrado o definido por paredes, debe de contar con un solo acceso, ya que permite que se tenga un mayor control y una mejor organización. (Ver figura 67)
- × Dependiendo de donde se encuentre ubicado el espacio Cocina, se tendrá que acceder desde el Corredor o desde el Patio. Pero deberá considerarse un elemento conector techado cuando la configuración sea un volumen secundario aislado del resto, para proteger los usuarios de los efectos del clima a la hora de pasar de uno a otro espacio. (Ver figura 69)

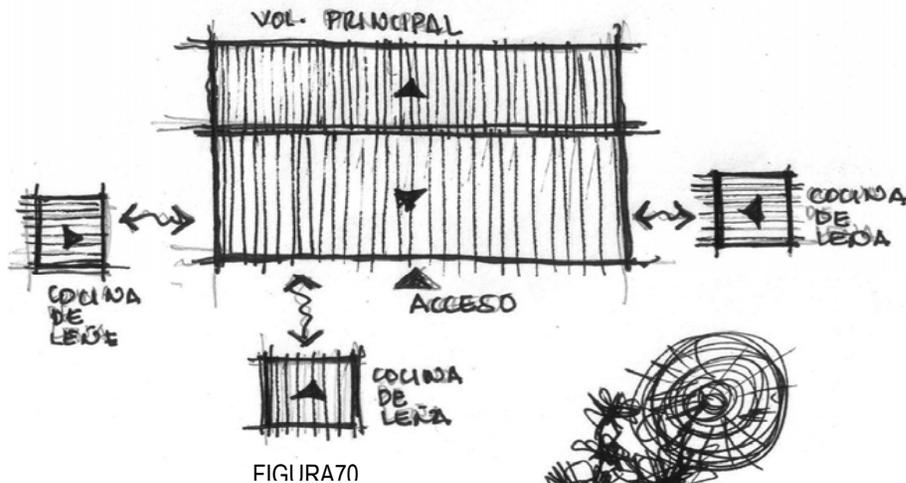
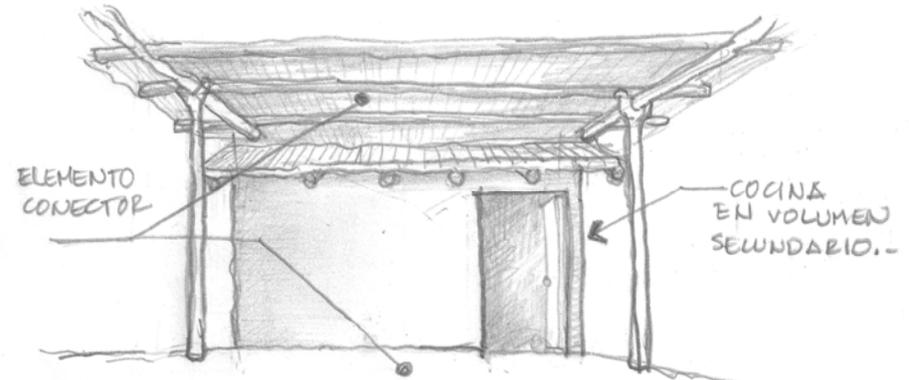


FIGURA 70



FIGURA 69

- × Es conveniente que el acceso hacia la Cocina se ubique orientado con respecto al Volumen Principal, independientemente de la posición dentro del terreno; ya que esto permite establecer una circulación más fluida y eficiente para los usuarios. (Ver figura 70)



e.3 Concentración de Superficies Libre

* Es recomendable que a la hora de llevar a cabo la distribución del mobiliario, se procure llevar a cabo una organización que de como resultado la mayor cantidad de superficie libre al centro, que a la vez sirva como circulación interna. (Ver figura 71)

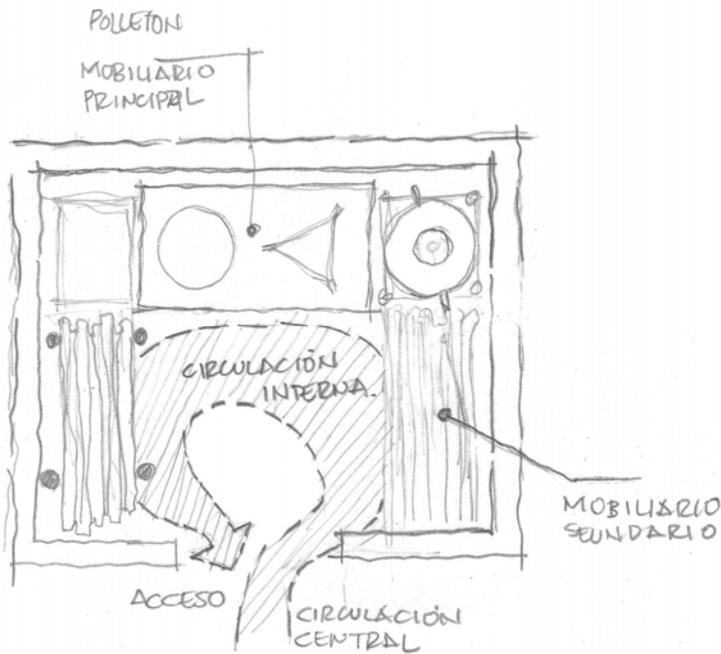


FIGURA 71

* Cuando se realiza la distribución del mobiliario, deberá evitarse en lo posible que resulten superficies en esquinas, entre mobiliario o detrás de los accesos; ya que quedan como superficies muertas (en desuso).

* Debido a las diferentes actividades que se desarrollan dentro del espacio Cocina, no se requiere una circulación de tipo lineal; sino que es conveniente y más eficiente establecer una circulación central que permita una relación directa entre todas las áreas en el interior. (Ver figura 72)

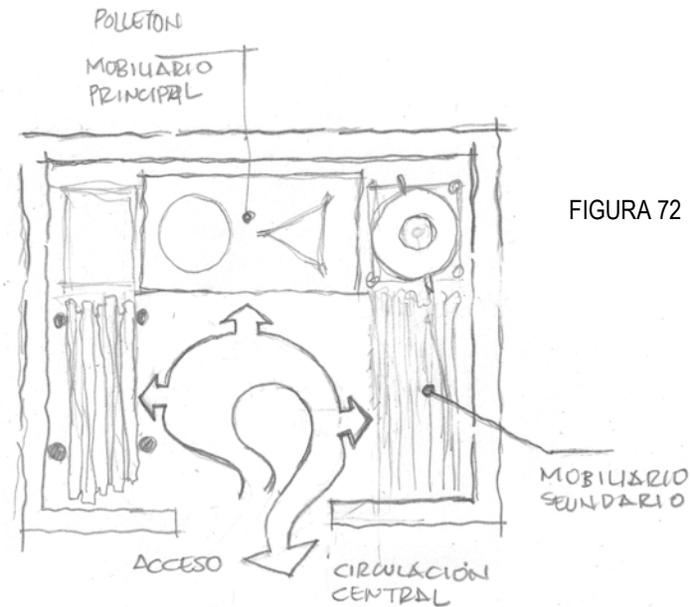


FIGURA 72

- ✗ Hay mobiliario que requiere de un espacio libre alrededor para poder ser utilizado adecuadamente, tal es el caso del molino manual o de la piedra de moler, por tanto deberá de considerarse una superficie anexa de acuerdo a las necesidades de los usuarios y a los requerimientos del mobiliario. (Ver figura 73)

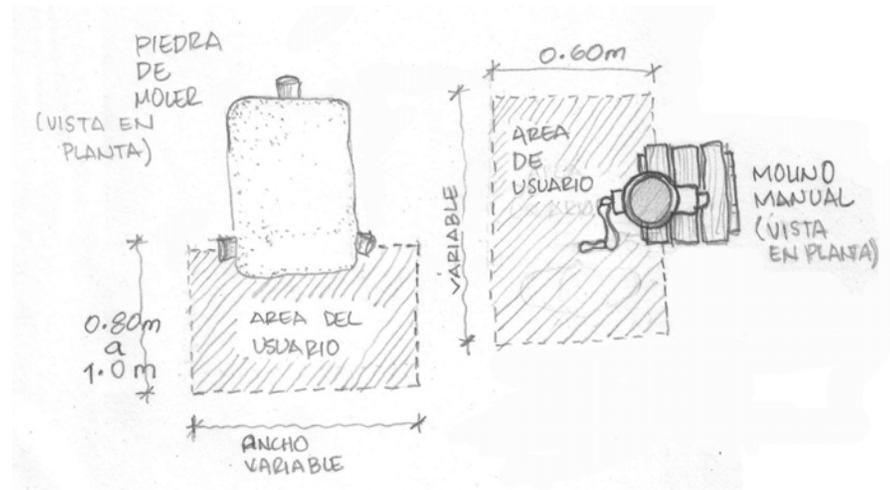


FIGURA 73

3.7.3 Patio

El Patio se considera el contexto o trasfondo en el que se desarrolla la Vivienda. Este alberga no solo a los volúmenes principales y secundarios, sino que también todas las actividades que no requieren de un espacio definido físicamente por una construcción.

a. Ubicación

- ✗ Como Patio, se entenderá toda la superficie del terreno sobre la cual se ubican los volúmenes y se desarrollan actividades relacionadas al habitar; por tanto su ubicación corresponde a la ubicación del terreno, que a diferencia de áreas urbanas no cuenta con una configuración en área o dimensiones reglamentadas.
- ✗ Las características del patio junto con el acceso al terreno serán los que finalmente condicionen la ubicación del resto de los espacios que conformarán la vivienda. (Ver figura 74)

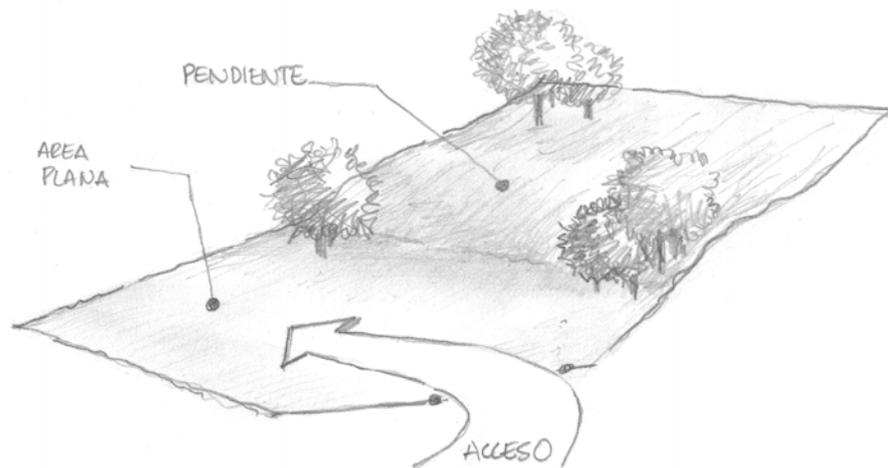


FIGURA 74

b. Diferenciación entre espacios

- ✗ El Patio por ser una zona funcional presenta una diferenciación con el resto de volúmenes y con los espacios que sobre él se ubican. Dependiendo del espacio y de los requerimientos necesarios deberá definirse si es necesario el uso de una División Fija (como con el dormitorio, la cocina, y la bodega entre otros); o puede ser una diferenciación abierta o Sin División (es el caso del Corredor, Tendedero, Galeras o Lavadero). (Ver figura 75) (Ver figura 76)

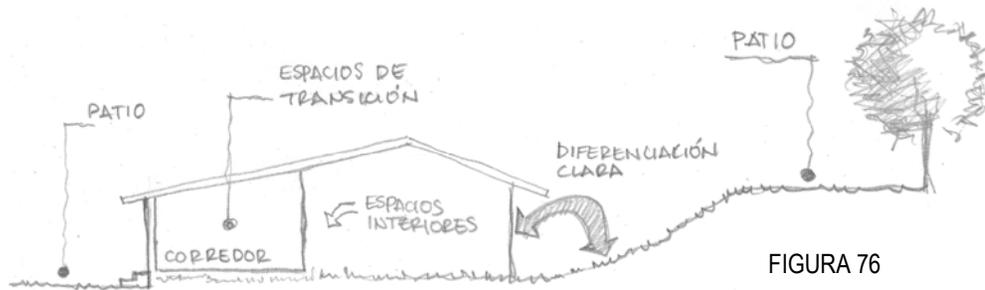


FIGURA 76

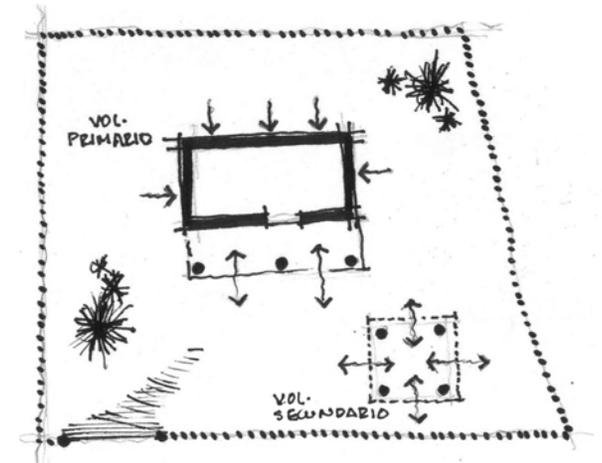


FIGURA 75

- ✗ Dentro del Patio se establecen 3 zonas generales, tal como se describen dentro de la zonificación general de terreno; dentro de estas 3 zonas debe determinarse una diferenciación, que a pesar que no se establezca por medio de un elemento físicamente definido, hará notar la separación que existe de acuerdo a las actividades, las construcciones o las funciones que en ellos se realiza. (Ver figura 77)



FIGURA 77

c. Coordinación entre espacios

- × La coordinación establecida entre el patio y otros espacio, estará condicionada a las características que presenten dichos espacios que se ubiquen sobre el patio; por ejemplo hay espacios como la letrina o la bodega, que de acuerdo a su configuración requieren estar coordinados a través de una puerta, pero también pueden existir espacios que requieren de una coordinación completamente abierta, como por ejemplo el corredor, y espacios de aseo entre otros. (Ver figura 78)

d. Relaciones entre espacios

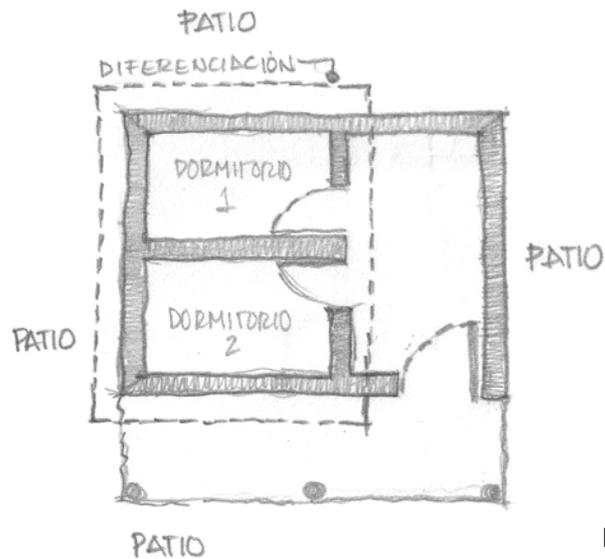


FIGURA 79

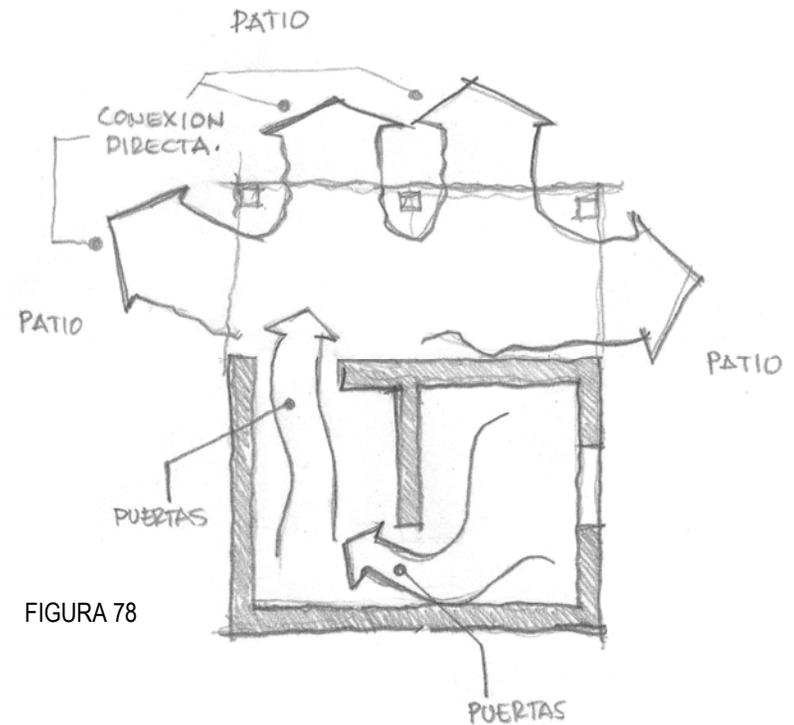


FIGURA 78

- × El patio por albergar al resto de espacios se encuentra relacionado directa o indirectamente con la mayoría, a excepción de los dormitorios que debido a las características de privacidad que requieren, necesitan espacios de transición para conectarse con el patio.⁵⁰ (Ver figura 79)

⁵⁰ Ver Anexo 10: Diagrama de relación propuesto entre espacios

- ✗ Deberá procurarse que aquellos espacios que albergan actividades relacionadas al exterior tengan una relación directa con el patio, tales como: corredor, cocina, espacio de aseo, letrina, espacio de actividades productivas, bodega y espacio para almacenar leña. Pero hay espacios en donde la relación con el patio deberá de ser indirecta: comedor, estar y espacio multifuncional.⁵¹ (Ver figura 80a y 80b)

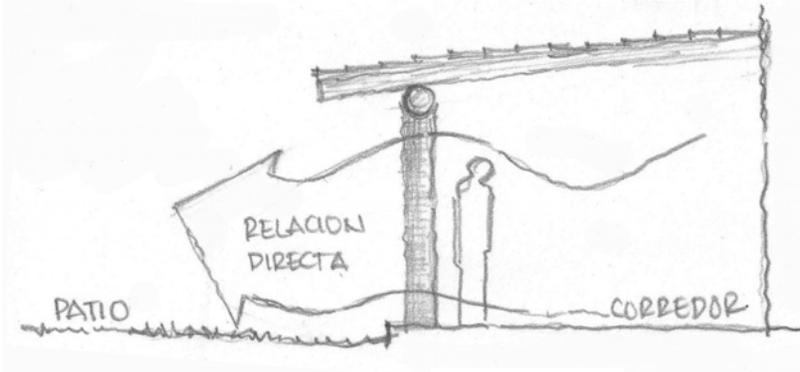


FIGURA 80a

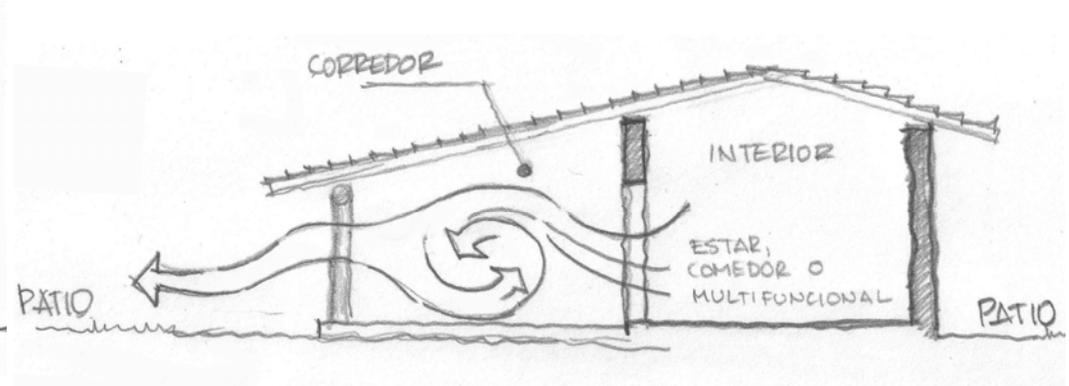


FIGURA 80b

e. Configuración Interna del Espacio

La configuración interna del patio a diferencia del resto de espacios, es el resultado del establecimiento del resto de espacios que conforman la vivienda rural.

e.1 Mobiliario y Disposición

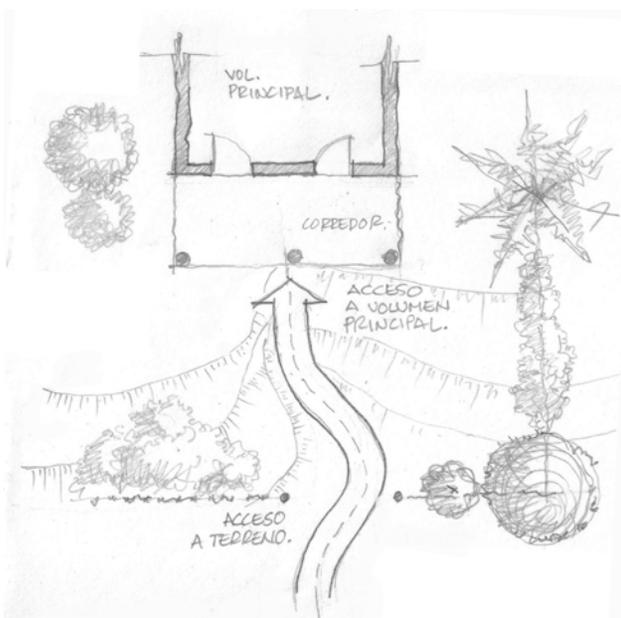
- ✗ Dentro del patio no deberá de considerarse la distribución del mobiliario, sino que deberá considerarse en un inicio la distribución de las tres zonas funcionales⁵²; y en segundo lugar la distribución de los espacios y volúmenes que conformarán la vivienda en su totalidad.
- ✗ Para la distribución de los espacios es necesario considerar en un principio la relación directa, indirecta o nula en base al diagrama de relación (anexo 10) y a los criterios de ubicación de cada espacio; de manera que permitan agrupar aquellos en los que se desarrollen actividades comunes o complementarias y separar los que son incompatibles o interfieren unos con otros.

⁵¹ Ver Anexo 10: Diagrama de relación propuesto entre espacios

⁵² Ver criterios de zonificación funcional del terreno.

e.2 Accesos

- × Es conveniente que se establezca un solo acceso, para tener un mayor control y una mejor organización en la vivienda. Este acceso debe establecerse desde uno de los caminos peatonales o vías de circulación, hacia el interior del terreno, aunque en ocasiones debido a las grandes extensiones del terreno o a las necesidades de la familia⁵³ puede tenerse dos o más accesos. (Ver figura 81)



- × Es conveniente que el acceso del volumen principal en lo posible se ubique con respecto al acceso al terreno, aunque esto dependerá de las condiciones del patio, de las necesidades de los usuarios y de las vías de circulación existentes a nivel regional. (Ver figura 82)

FIGURA 82

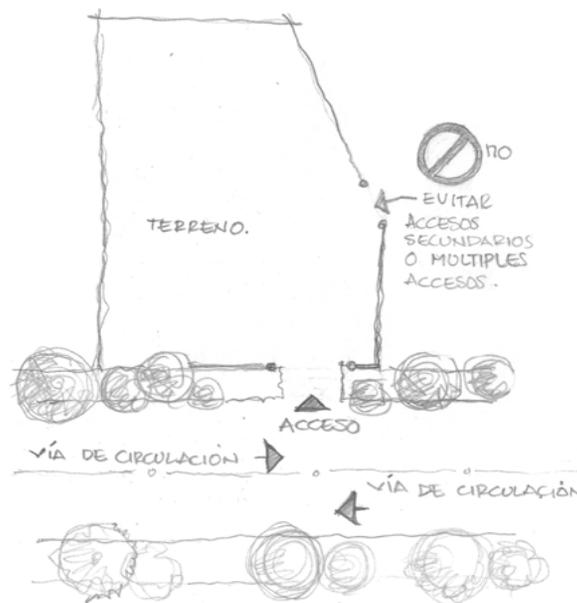


FIGURA 81

⁵³ Hay ocasiones que debido a la falta de recursos económicos, mas de una vivienda debe ubicarse dentro del terreno, por tanto puede llegar a establecerse dos o mas accesos; también las actividades productivas que se realicen en el patio interior pueden condicionar el número de accesos, tal es el caso de la ganadería, que requiere un acceso extra para el ingreso del ganado.

e.3 Concentración de Superficies Libres

- ✗ Es necesario considerar las superficies libres como resultado de la organización o disposición de los volúmenes dentro del terreno, de manera que sobre el patio se determinen adecuadamente las circulaciones que contribuyan en la relación entre cada uno de los espacios. (Ver figura 83)
- ✗ Al organizar todos los espacios dentro del terreno, debe considerarse la concentración de superficies libres resultantes, de manera que se proyecte el factor "futuro crecimiento" y se determine las áreas para el crecimiento físico de la vivienda en general.
- ✗ En lo posible deberá procurarse que la proporción de superficies libres en el patio, sea mayor al área total que abarcan las construcciones, esto contribuirá a mantener el concepto de vivienda rural, donde domina el ambiente natural sobre el construido. Hay excepciones en las que debido a las limitadas dimensiones del terreno o a las necesidades espaciales de las familias, no es posible que se cumpla la relación. (Ver figura 83)

3.7.4 Corredor

El Corredor es considerado un espacio pero a la vez conforma una zona funcional, ya que su función principal es albergar a una, dos o mas actividades o espacios. Estos espacios pueden ser flexible, y variar en posición o mobiliario, dependiendo de las necesidades de los habitantes.

El corredor a la vez cuenta con carácter de espacio transitorio, que relaciona el interior con el exterior de los volúmenes (el patio).

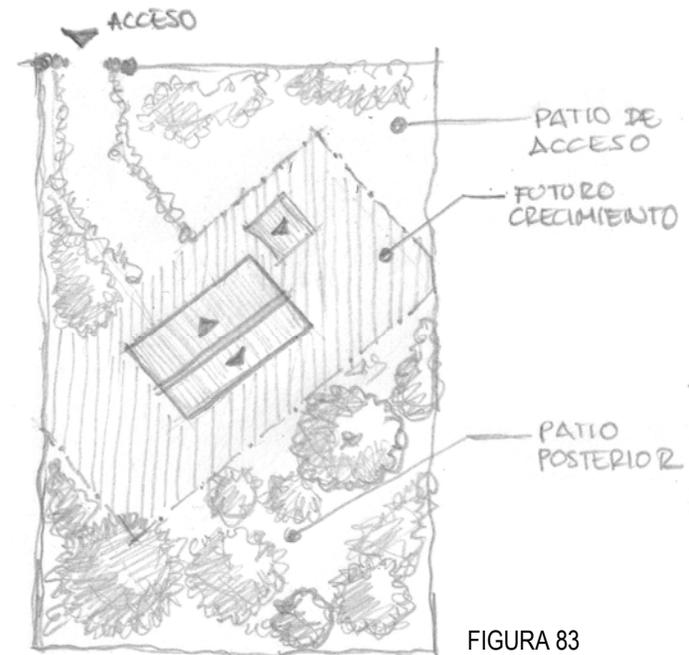


FIGURA 83

a. Ubicación

- × Por cuestiones culturales propias de áreas rurales, fuera de las construcciones tiende a desarrollarse diversas actividades, por tanto el corredor es un elemento de gran importancia que deberá de ser considerado para albergar aquellas actividades que requieran de una protección parcial, y pueden ubicarse en un espacio abierto.

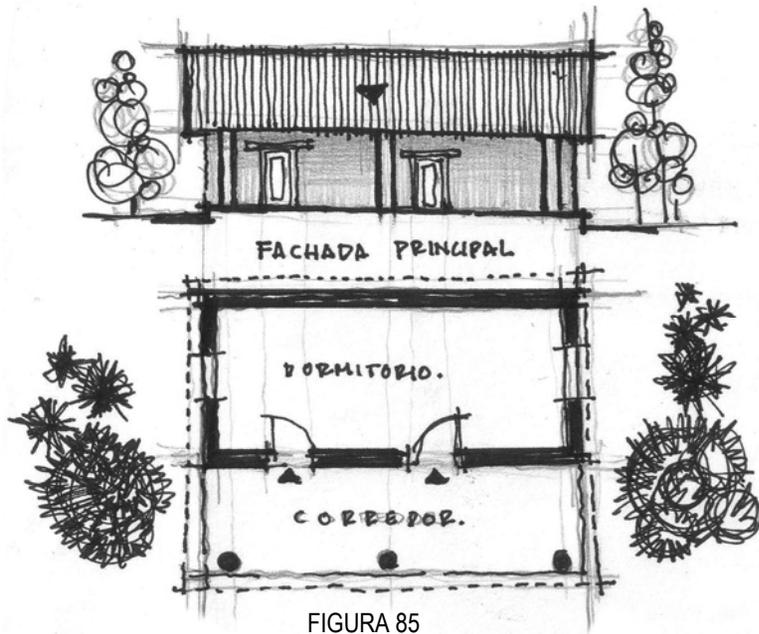


FIGURA 85

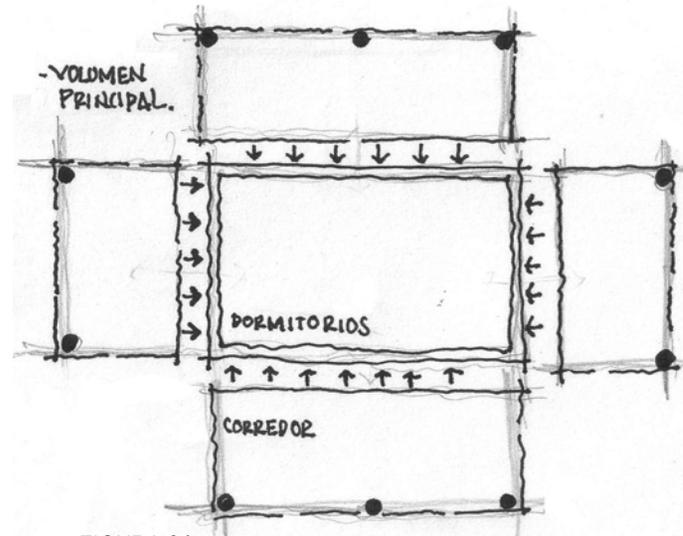


FIGURA 84

- × El corredor se concibe como un elemento adosado a uno de los volúmenes, ya sean estos primarios o secundarios. Puede ubicarse en cualquiera de las fachadas donde se requiera, e incluso es conveniente que exista uno, dos o mas de acuerdo a las necesidades de los usuario y a las características de los volúmenes. (Ver figura 84)
- × Es conveniente que el corredor se encuentre adosado a la fachada en la cual se encuentra ubicado el acceso hacia el interior de la construcción principal, ya que la mayoría de actividades se concentran generalmente en ese volumen. (Ver figura 85)

- ✗ Es adecuado que el Corredor esté orientado en dirección norte o sur (la dimensión mayor se encuentre paralela al norte o paralela al sur), para evitar el asoleamiento por las mañanas o por las tardes. Aunque la ubicación final dependerá de las condiciones del terreno o de las necesidades y costumbres de las familias. (Ver figura 86a y 86b)

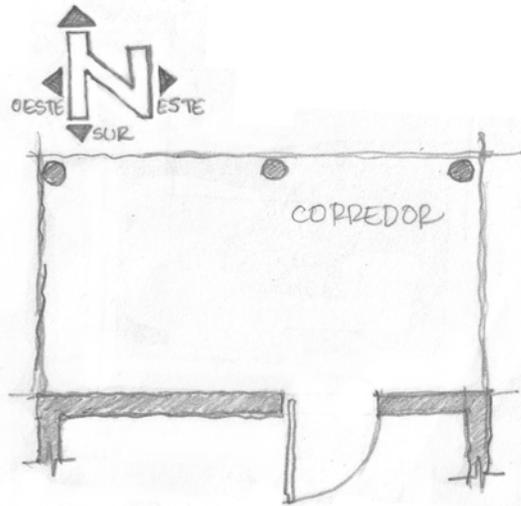


FIGURA 86a

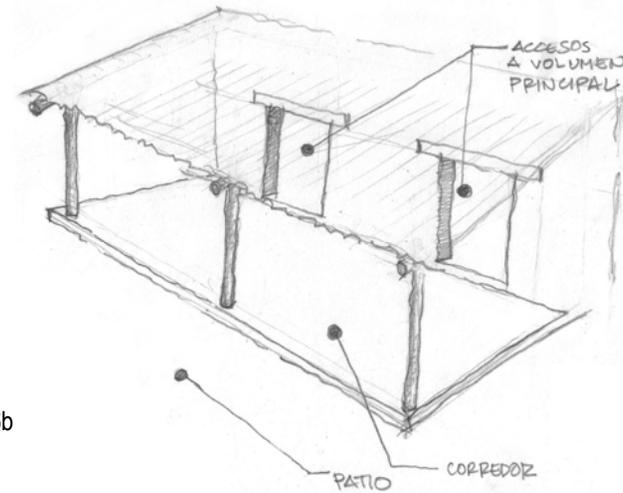


FIGURA 86b

- ✗ Si conceptualmente el corredor se ubica de forma aislada, separado de un volumen, pasa a considerarse como una galera, que contribuye a albergar actividades o ayuda a relacionar y a coordinar espacios al igual que el corredor; pero se pierde el concepto utilizado culturalmente. Por tanto deberá de procurar mantenerse las características físicas, conceptuales y culturales. (Ver figura 87a y 87b)

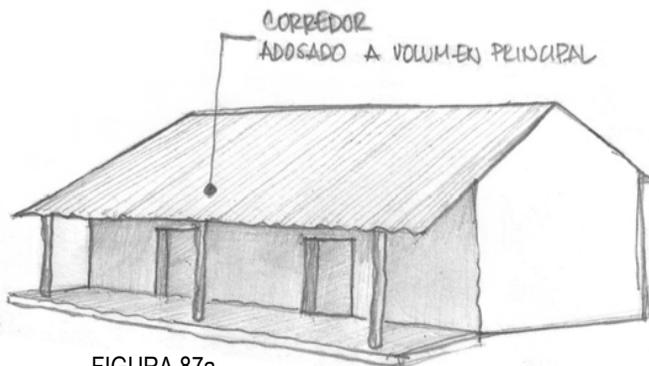


FIGURA 87a

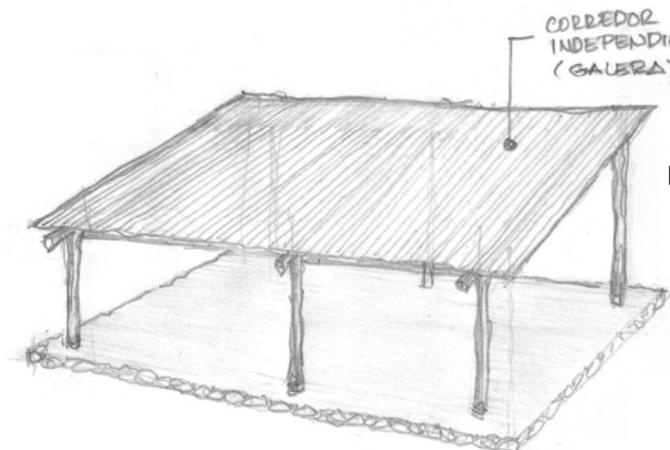


FIGURA 87b

b. Diferenciación entre espacios

- × El corredor al ser concebido como un espacio de transición exterior-interior, es conveniente que la diferenciación con los espacios interiores (dormitorio, espacio multifuncional, entre otros) sea a través de una división fija completa, y aquellos espacios exteriores (comedor, estar lavadero, entre otros) cuenten con una diferenciación fija a media altura, o de preferencia sin división. (Ver figura 88)

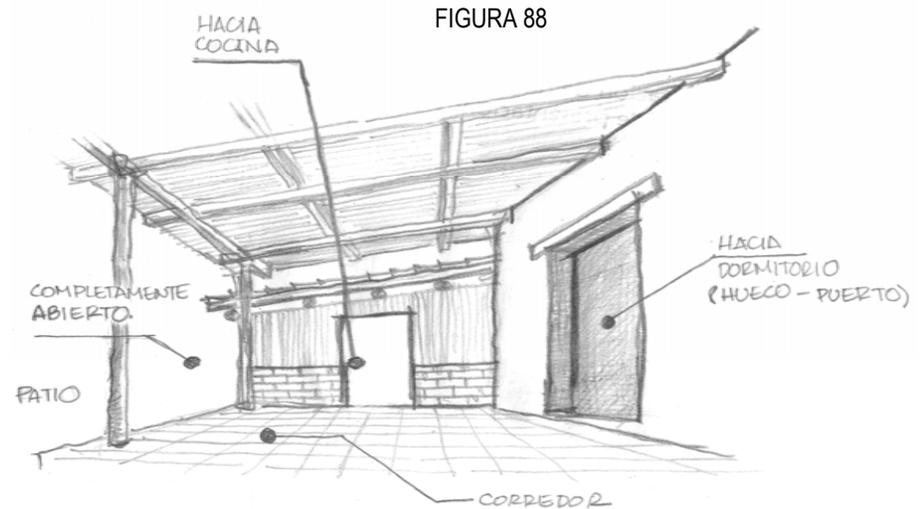


FIGURA 88

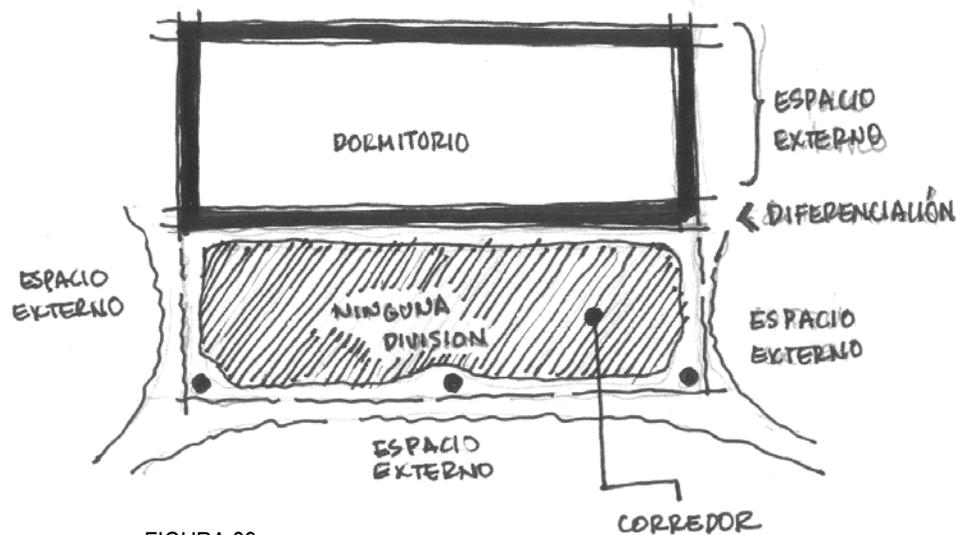


FIGURA 89

- × El corredor como zona funcional, alberga espacios donde la diferenciación entre ellos deberá ser sin división, de manera que permita mantener las características propias del corredor y no se afecte la configuración abierta con la que cuenta. Esto permitirá que los espacios a la vez sean flexibles, y por tanto su disposición pueda ser modificada si así se llegara a requerir (esto permite que los espacios puedan variar en posición propiciando un mayor grado de flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades de la familia). (Ver figura 89)

- ✗ El corredor cuenta en relación directa con el patio⁵⁴, por tanto deberá procurarse que entre ellos se establezca una diferenciación sin división, o en su defecto puede disponerse una división móvil o fija a media altura, siempre que esto no llegue a interferir con la relación y la configuración de ambos espacios. (Ver figura 90)

✗

c. Coordinación entre espacios

- ✗ Es recomendable que la coordinación con los espacios hacia el interior de las construcciones sea a través de una abertura definida; en cambio cuando se establece con respecto a los espacios exteriores, la coordinación deberá de ser sin división (abierta). Deberá tenerse especial cuidado entre la relación del patio y el corredor, donde no sólo la diferenciación sino que también la coordinación deberá de ser completamente abierta. (Ver figura 90)
- ✗ Dentro de la Zona Funcional Corredor, la coordinación entre los espacios que alberga, es conveniente que sea de tipo Completamente abierta, para no contrastar con el la configuración conceptual y física del corredor. (Ver figura 89)

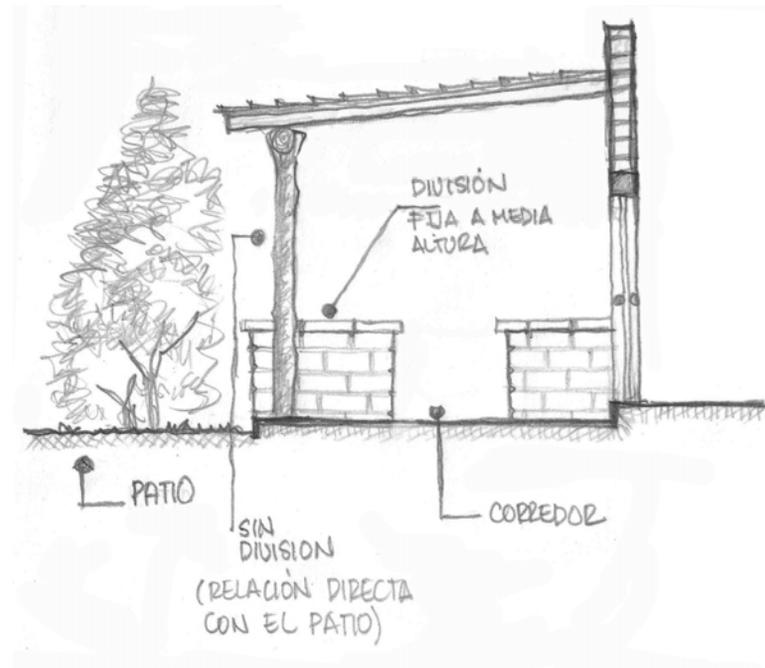


FIGURA 90

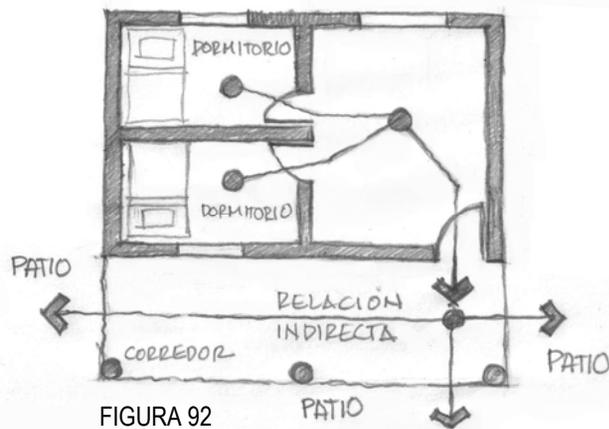
d. Relaciones entre espacios

- ✗ Dentro del corredor como zona funcional, deberá de considerarse en primer lugar las relaciones que se establecen entre cada uno de los espacios que se ubiquen al interior de la zona⁵⁵; y en segundo lugar deberá de establecerse las relaciones entre las diferentes zonas funcionales.

⁵⁴ Ver criterios de relación entre espacios para el corredor

- ✗ El corredor deberá procurarse que este en relación directa en primer lugar con el patio que es el encargado de contenerlo; también es conveniente que se establezca la relación directa con el comedor, el espacio de estar y la cocina, siempre que estos no sean parte del corredor, sino que se encuentren como anexos o a uno de los lados. (Ver figura 91)

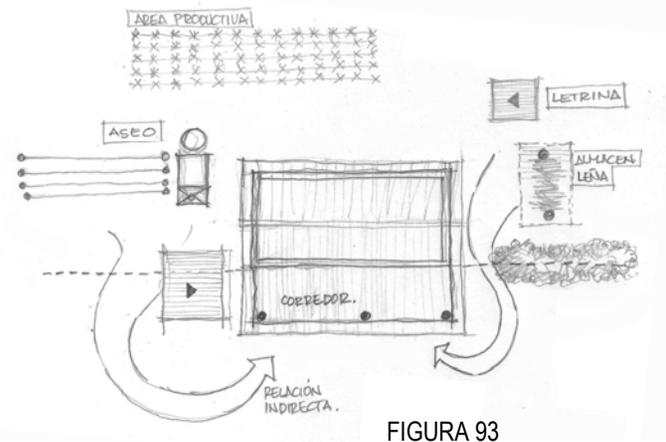
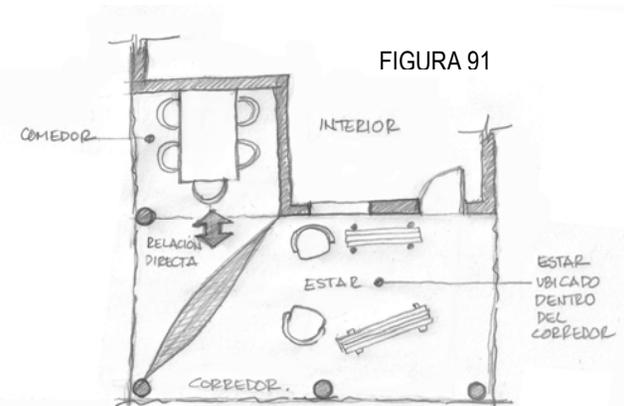
- ✗ Es conveniente que cuando se disponen los espacios multifuncionales, los dormitorios y la bodega, se considere una relación indirecta con respecto al corredor; para evitar que se de incompatibilidad de actividades o funciones entre ellos. (Ver figura 92)



relación directa o indirecta con varios de los espacios que conforman la vivienda, pero deberá de tenerse especial cuidado en establecer la relación directa del patio con el corredor, ya que es la base para el establecimiento de la transición exterior – interior. (Ver figura 90)

- ✗ Al determinar la configuración y localización del Corredor deberá de evitarse que exista una incompatibilidad de actividades que interrumpan el adecuado funcionamiento de los espacios, por tanto es necesario que el corredor se encuentre en relación nula con espacios como: letrina, espacio de actividades productivas, aseo, bodega y el espacio para almacenamiento. (Ver figura 93)

- ✗ Ya se consideró que el corredor puede estar en

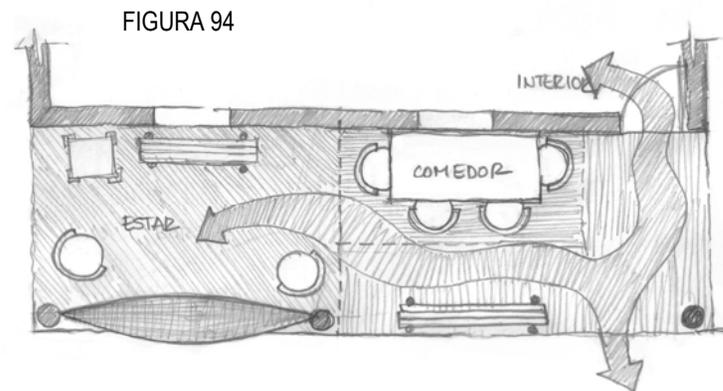
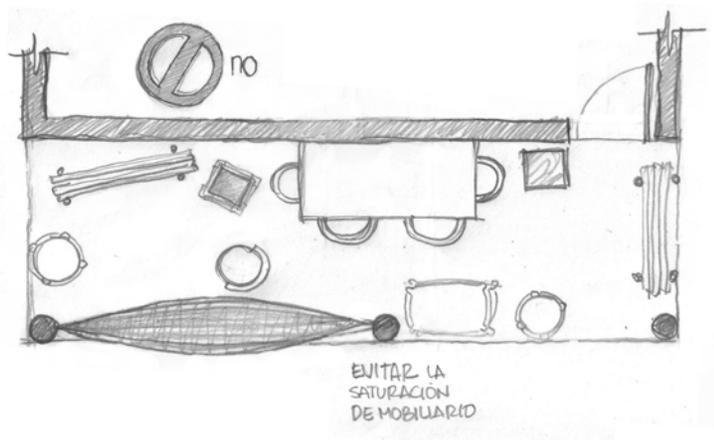


⁵⁵ Cuando los espacios se ubican dentro del corredor, no es necesario considerar la relación entre ellos, sino que al formar parte de una zona funcional, deberá considerarse la relación sólo con aquellos espacios que se ubiquen en el exterior.

e. Configuración Interna del Espacio

e.1 Mobiliario y Disposición

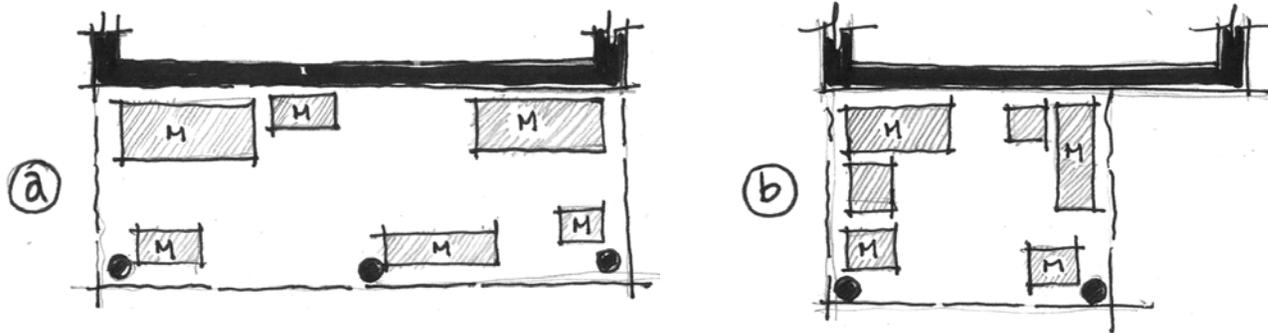
- ✘ El corredor no cuenta con un mobiliario definido, sino que deberá de considerarse previamente los espacios que se ubicaran dentro del corredor, para luego en base a cada uno de estos determinar el mobiliario necesario dentro del corredor.⁵⁶
- ✘ El corredor al ser una zona funcional que contiene diferentes espacios, alberga diversas actividades y funciones; por tanto, deberá de procurarse, hacer uso sólo del mobiliario necesario y de una adecuada organización, para evitar la saturación de muebles y el desorden o invasión de funciones de uno a otro espacio en el interior. (Ver figura 94)



- ✘ El corredor por contar con una configuración formal abierta, a la hora de disponer el mobiliario es conveniente ubicarlo adosado a una división fija (generalmente en la pared correspondiente del volumen principal), ya que esto permite una mejor organización al interior.

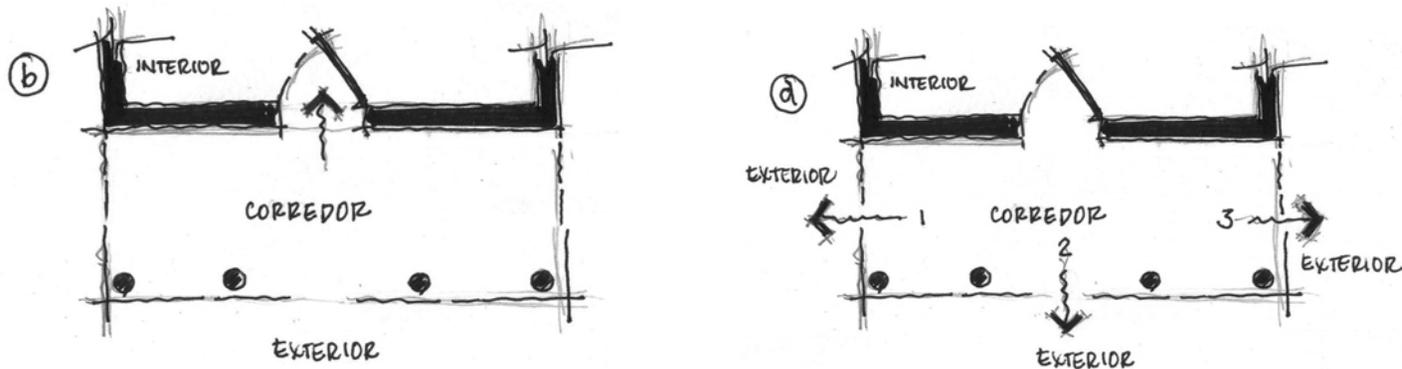
⁵⁶ Ver criterios de Distribución del mobiliario para cada uno de los espacios que se localicen en el corredor.

- ✗ Dependiendo de las necesidades de uso de las familias, y de acuerdo a la flexibilidad con la que cuenta el corredor, puede variarse primeramente la posición de los espacios, pero también la disposición del mobiliario.
- ✗ Debe evitarse que al realizar la disposición se sature las dimensiones del corredor con exceso de mobiliario, por tanto si es necesario agregar muebles extras, puede tenerse la opción de ampliar las dimensiones del corredor, o readecuar y limitar el mobiliario que se desea ubicar.
- ✗ La configuración formal del Corredor, condiciona la disposición del mobiliario; ya que si se tiene espacios rectangulares, es conveniente ubicarlo en los extremos sobre una de las dimensión más larga (Ver figura a); pero cuando los espacios son cuadrados, es recomendable que se ubique en todo el contorno, generando la circulación principal al centro (Ver figura b).



e.2 Accesos

- ✗ Por la configuración con la que cuenta el corredor, siempre que se considere con respecto al exterior, deberá procurarse el acceso por los lados en que el corredor se encuentre completamente abierto hacia el exterior o sobre los que no se halla dispuesto mobiliario (Ver figura d). Pero cuando se establece el acceso desde el interior del volumen adosado, debe realizarse por medio de aberturas definidas (puertas). (Ver figura b)



- ✗ Dependiendo de las necesidades de los usuarios o de los requerimientos espaciales, en muchas ocasiones es conveniente limitar el acceso desde el exterior hacia el corredor, por tanto puede hacerse uso de mobiliario que no sea considerado como una barrera, sino como parte del mobiliario del espacio (bancos, banquetas entre otros), que pueden contribuir a limitar los accesos, siempre y cuando no interfieran con la fluidez de la circulación establecidas.

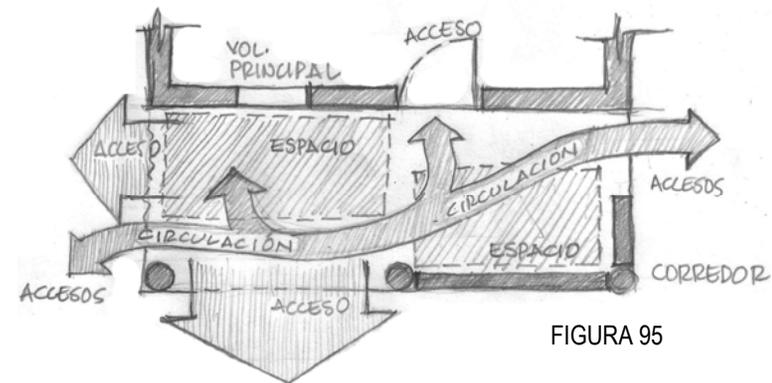


FIGURA 95

e.3 Concentración de Superficies Libres

- ✗ Es muy importante establecer las circulaciones adecuadas y claras que conecten uno espacio con otro, ya que al ser el corredor un elemento de transición, debe de tenerse las circulaciones fluidas para procurar una adecuada distribución de mobiliario. (Ver figura 95)
- ✗ Es recomendable que la disposición de superficies libres en lo posible sea de forma lineal; aunque dependerá de las necesidades de los usuarios, si es necesario concentrar superficie al centro o a uno de los extremos; en este caso el mobiliario se convierte en un elemento que contribuye a modificar las superficies libres. (Ver figura 96)
- ✗ La cantidad y la disposición del mobiliario, puede condicionar la utilización ya sea para dividir o concentrar superficies libres, dependiendo de la forma en la que se ubique o se organice. De acuerdo a las necesidades de los usuarios puede llegar a fraccionarse la concentración de superficies libres, generando superficies más pequeñas conectadas por circulaciones (camino). (Ver figura 97)

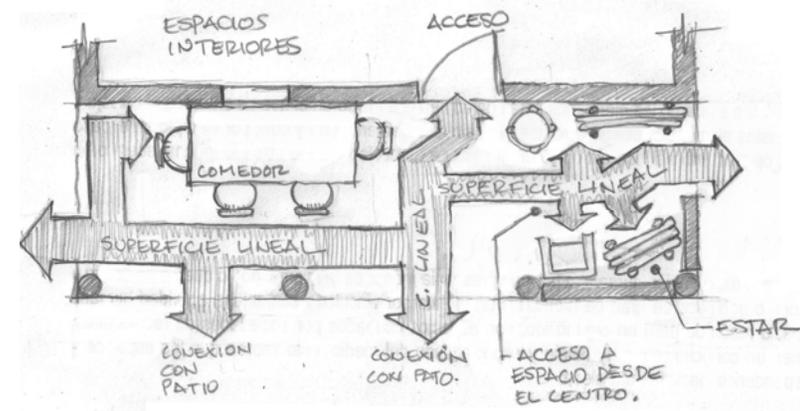


FIGURA 96

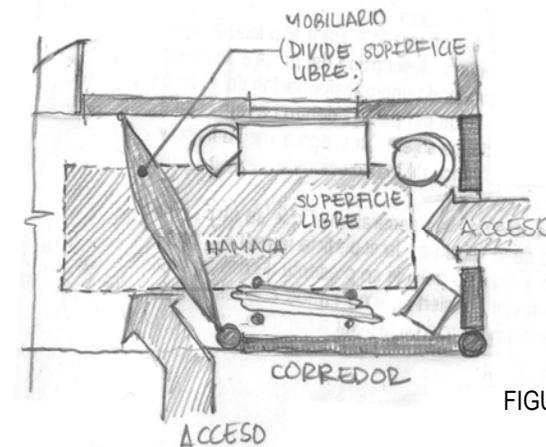


FIGURA 97

- ✗ Es conveniente que las superficies libres que se logren dentro del espacio sean concentradas para lograr un mejor uso y evitar en lo posible espacios muertos o desperdiciados.
- ✗ Si se desea obtener la mayor cantidad de superficies libres, deberá buscarse que los espacios que conforman el corredor y el mobiliario de cada uno de ellos, se organice de manera que no se sature o generen superficies perdidas. (Ver figura 98)
- ✗ Debido a la flexibilidad del mobiliario, se permite que una superficie libre pueda aumentarse o disminuirse con sólo mover, quitar o agregar mobiliario. Es recomendable que cuando se requiere de una mayor concentración libre, se disminuya la cantidad de mobiliario, siempre y cuando no se afecte las actividades de cada uno de los espacios se realizan. (Ver figura 99a y 99b)

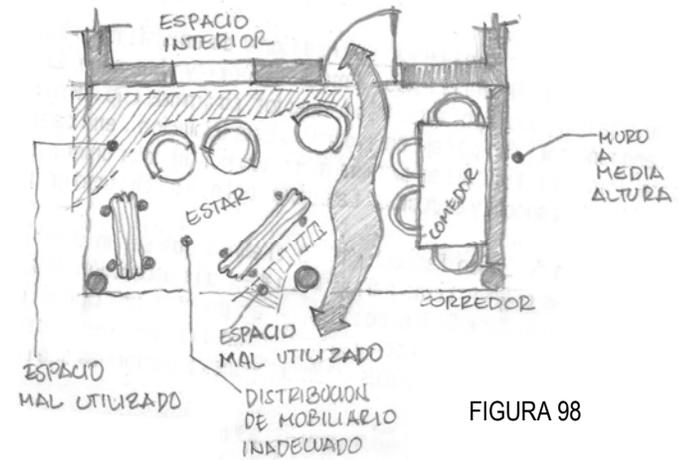


FIGURA 98

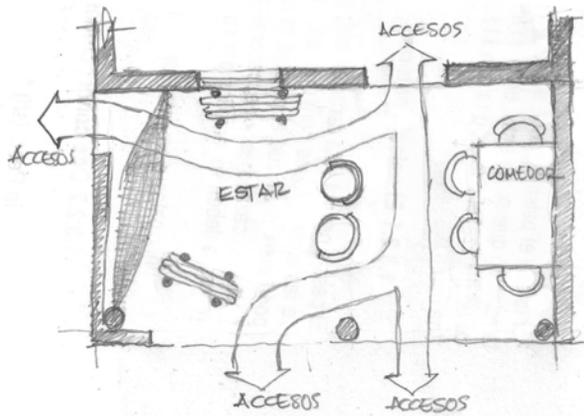


FIGURA 99a

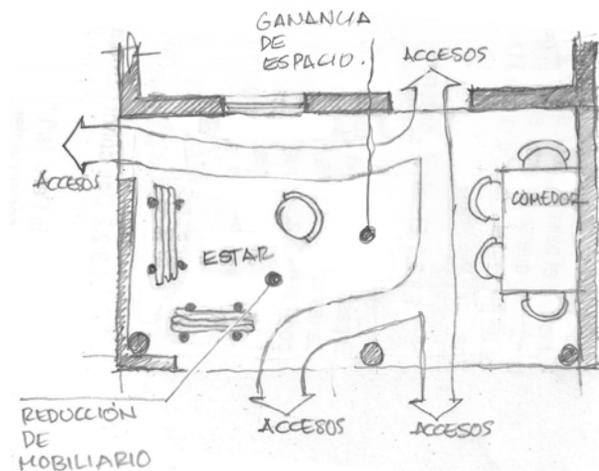


FIGURA 99b

3.7.5 Espacio de Aseo

- ✗ El espacio de aseo al igual que el corredor tiene el carácter de una zona funcional, que albergan actividades relacionadas al aseo personal y al de la vivienda. Estos espacios son: lavadero, tendedero y espacio para baño.
- ✗ Generalmente estos espacios por las condiciones que requieren y la relación con la que cuentan, se encuentran formando una sola área, pero la disposición final va a depender de las necesidades de la familia (pueden disponerse separados). (Ver figura 100a y 100b)

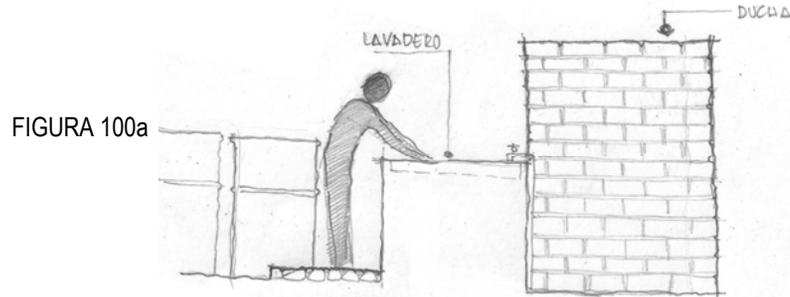


FIGURA 100a

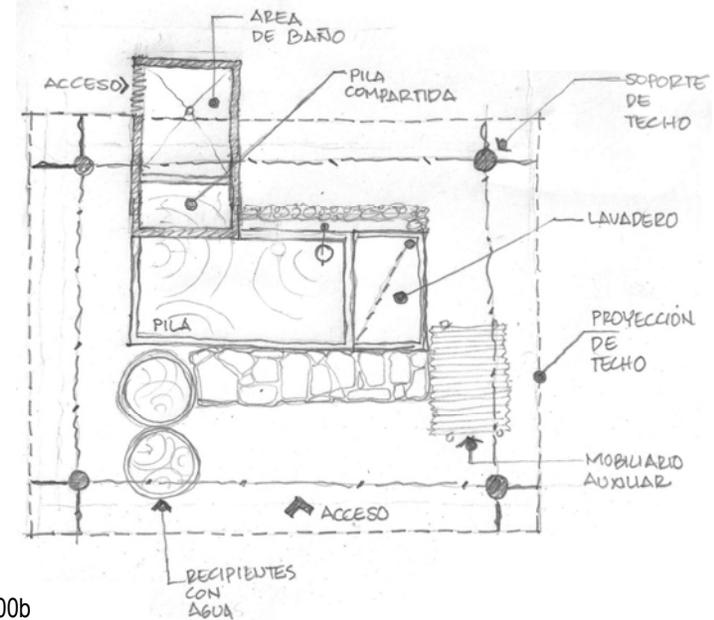
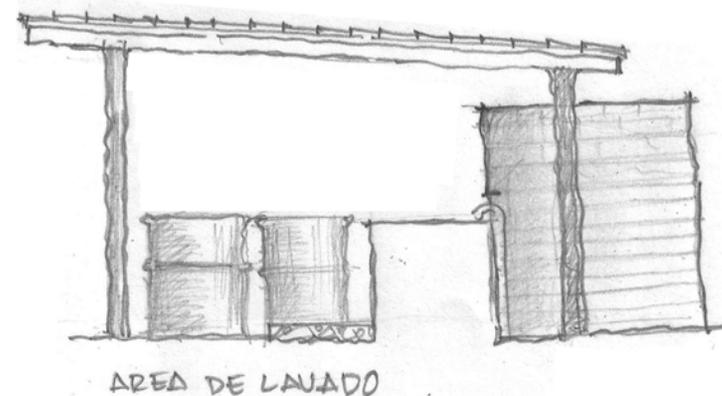


FIGURA 100b

a. Ubicación

- ✗ Es conveniente que el espacio de aseo se ubique directamente sobre el patio, pero a la vez puede disponerse de dos formas básicas: la primera es como un espacio totalmente abierto, y la segunda es como un volumen secundario (esta última forma presenta mayores beneficios a los espacios que alberga la zona de aseo). (Ver figura 101)

FIGURA 101



- ✗ El espacio deberá de ubicarse de preferencia a los laterales de los volúmenes de las construcciones, en primer lugar debido al grado de privacidad que el desarrollo de las actividades requiere, en segundo lugar por aspectos de salubridad, y finalmente por cuestiones estéticas que eviten una mala imagen de la vivienda. La zona de aseo puede también ubicarse en la parte posterior del terreno, siempre y cuando no se deje de tomarse en cuenta los aspectos de la relación con otros espacios, y los aspectos culturales de control visual por parte de los usuarios.

(Ver figura 102)

- ✗ El espacio o zona de aseo cuenta con el área de baño, de lavado y tendedero, por lo tanto deberán de ubicarse cercanos entre ellos, con la diferencia de la configuración propia, donde el lavadero y el área de baño deben ser espacios preferentemente techados, pero el tendedero deberá de ser un espacio totalmente abierto.

(Ver figura 103)

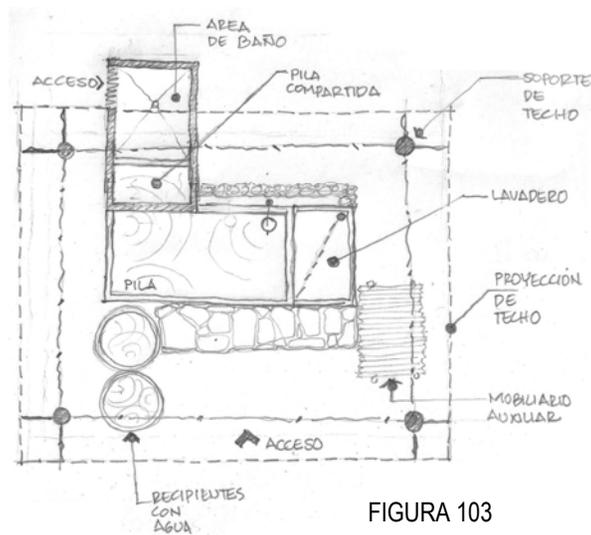


FIGURA 103

- ✗ El tendedero por su uso, requiere de un grado de privacidad, por tanto es recomendable que se disponga en la parte posterior de la vivienda, o donde no sea visible a las zonas públicas (patio de acceso, estar y corredor, entre otros).
- ✗ El área de baño deberá de ubicarse lo mas cercano posible al lavadero (por la pila necesaria en ambos espacios), y deberá estar adecuado para permitir no sólo que los usuarios se bañen, sino que también puedan desvestirse y vestirse.
- ✗ Es adecuado hacer uso de elementos como galeras o ramadas para cubiertas del área de aseo, de manera que contribuya a mejorar las condiciones internas del espacio, y ayude a proteger del clima. (Ver figura 104)

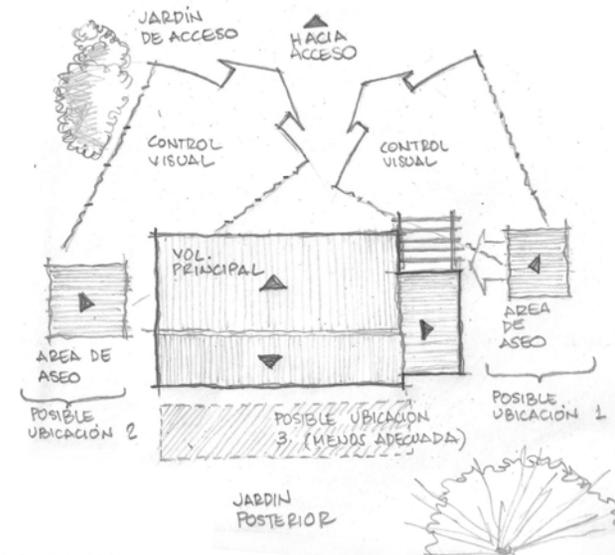


FIGURA 102

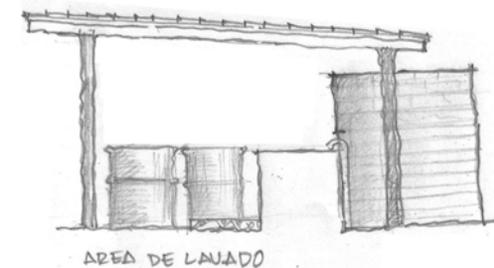


FIGURA 104

c. Diferenciación entre espacios

- ✗ Por las actividades de aseo que alberga el espacio, es recomendable que la diferenciación con el resto de espacios sea abierta, es decir que no cuente con ningún elemento de diferenciación.
- ✗ La zona de aseo, debido a que generalmente se encuentra como un espacio ubicado directamente sobre el terreno, deberá de contar con una diferenciación sin división sobretodo con el patio, exceptuando el área destinada para el baño. (Ver figura 105)

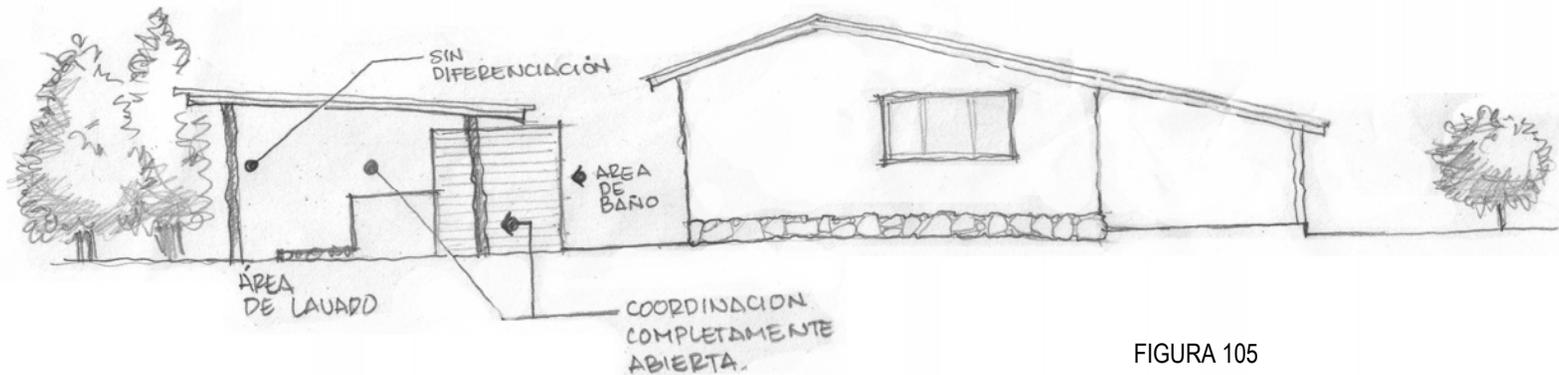


FIGURA 105

- ✗ En el interior del espacio, deberá de establecerse una diferenciación del área de baño a través de una división fija, con respecto al lavadero y al patio. Esta división deberá de tener una altura desde 1.7m. hasta 2.0m., y no necesariamente debe contar con un techo propio, sino que puede hacerse uso del techo general del espacio. (Ver figura 106a y 106b)

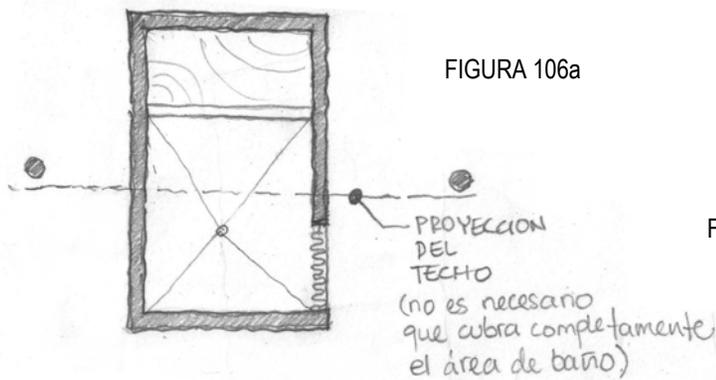
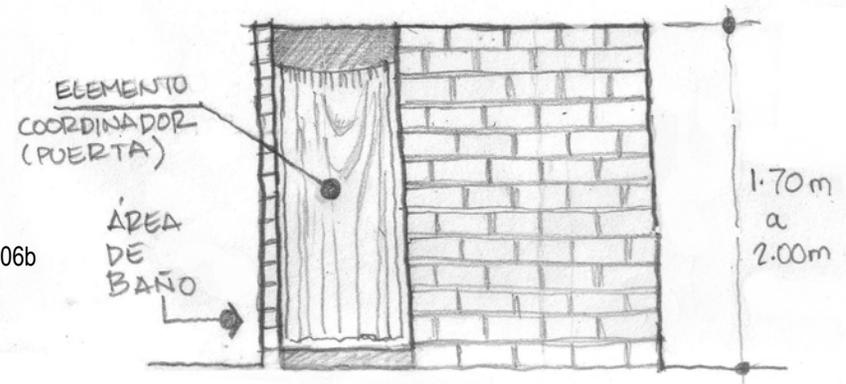


FIGURA 106a

FIGURA 106b



d. Coordinación entre espacios

- ✗ La coordinación que debe establecerse entre el espacio de aseo y el resto de espacios (generalmente el Patio), es de tipo completamente abierta, debido a la configuración y a la diferenciación con la que cuenta el espacio. (Ver figura 107)

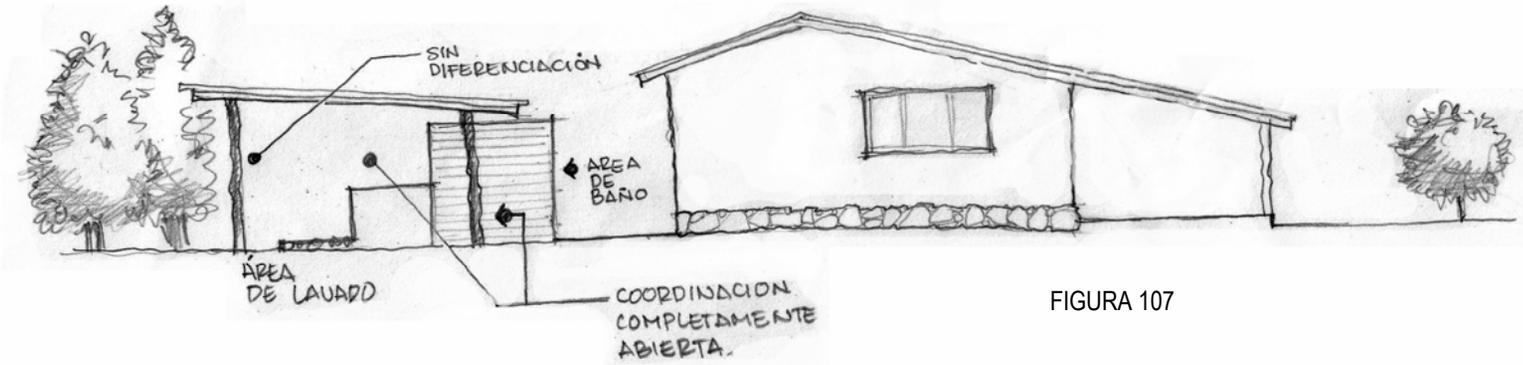


FIGURA 107

- ✗ En el caso del interior del espacio, es conveniente que el área de baño se encuentre coordinada a través de una abertura definida (puerta), ya sea con el resto del espacio de aseo o directamente con el patio. (Ver figura 108)

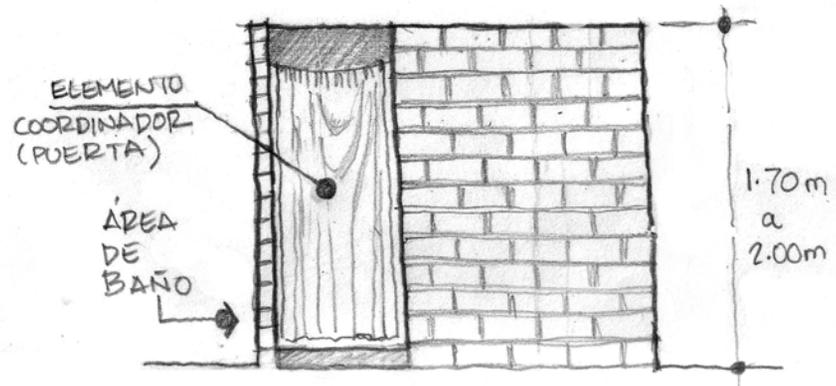


FIGURA 108

e. Relaciones entre espacios

- × La configuración del espacio de aseo involucra las actividades relacionadas con lavar, tender y área de baño, por tanto al estar dentro de una misma zona la relación entre los espacios debe de ser directa. Este espacio a la vez por encontrarse ubicado directamente sobre el terreno, deberá de contar con una relación directa con el patio. (Ver figura 109)

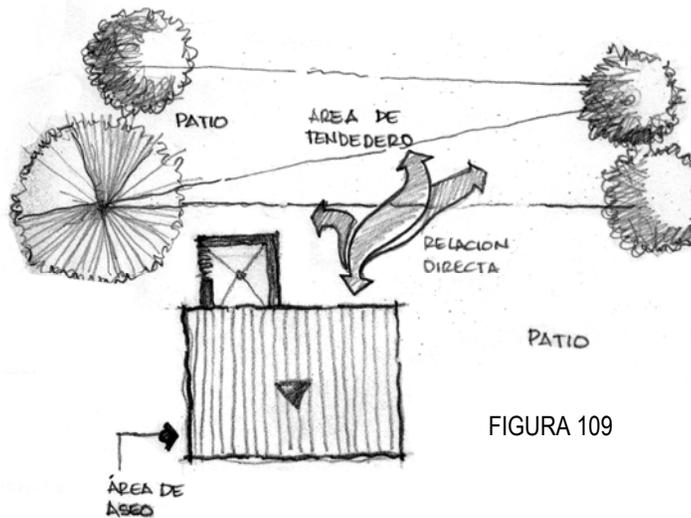


FIGURA 109

- × A pesar que el lavadero dentro del espacio de aseo, y la Cocina pueden ser considerados espacios complementarios (debido a las actividades de limpieza), deberán de contar con una relación que mas que indirecta, deberá ser considerada como una relación de cercanía donde no tenga que atravesarse otro espacio para acceder a la zona de aseo. (Ver figura 110)

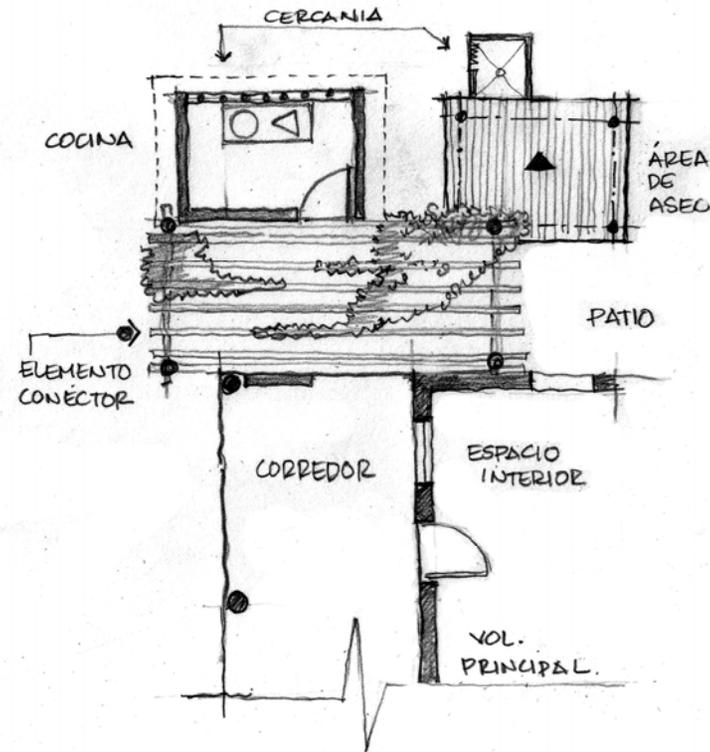


FIGURA 110

- ✗ El Espacio de aseo, deberá de estar en relación nula con los espacios de estar o de descanso⁵⁷, pero deberá de procurarse, que en lo posible se tenga una relación visual directa, esto incluyendo los espacios de estar, el corredor y el acceso al terreno; ya que por cuestiones culturales los usuarios necesitan tener un control visual, a pesar que se encuentren realizando una actividad que demora mucho tiempo (lavar, tender o bañarse) (Ver figura 111)
- ✗ Al interior del espacio de aseo, la relación con la que debe contar el lavadero con el área de baño es directa, al igual que con el tendadero; pero el tendadero con el baño pueden encontrarse relacionados indirectamente.

f. Configuración Interna del Espacio

e.1 Mobiliario y Disposición

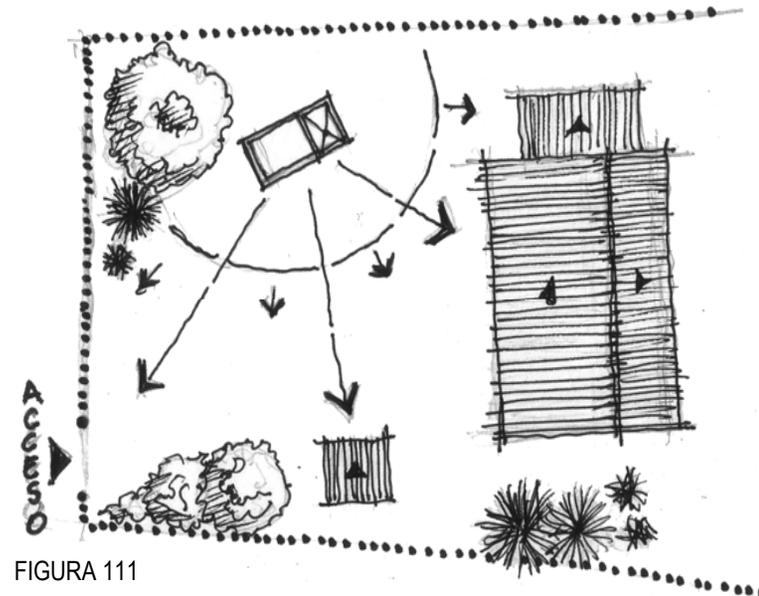


FIGURA 111

- ✗ Dentro de la zona de aseo, el baño y el lavadero necesitan de mobiliario para permitir el desarrollo de las actividades; a diferencia del tendadero donde no debe de ubicarse ningún tipo de mobiliario para que el espacio funcione adecuadamente.
- ✗ Como mobiliario dentro de este espacio se tiene:
 - Lavadero (dependiendo de la familia este puede ser de concreto, una mesa de madera o una piedra adecuada⁵⁸)
 - Pila
 - Depósitos con agua (barriles o cantaros)
 - Mesa para colocar huacales, trastos o ropa.

⁵⁷ El espacio de aseo se encuentra en relación nula con; Dormitorio, Corredor, Comedor, Estar, Espacio Multifuncional, Bodega, espacio para actividades productivas y para almacenar leña. (Ver anexo 10 cuadro de relación)

⁵⁸ Dentro del área rural una de las soluciones para el lavadero es realizar una mesa de madera a base de troncos, o la utilización de una piedra plana de dimensiones similares a las de un lavadero de concreto.

- ✗ En el interior de este espacio se debe tomar como elemento generador de la disposición es la pila y los depósitos que permitan captar agua. A partir de este se deberá de disponer el resto de muebles. (Ver figura 112)
- ✗ De acuerdo a las posibilidades de la familia, a las características del terreno, y a la falta de redes, puede tenerse como fuente de abastecimiento el agua de un Pozo; por tanto a partir de este se ubicará entonces la pila y el lavadero. (Ver figura 113)

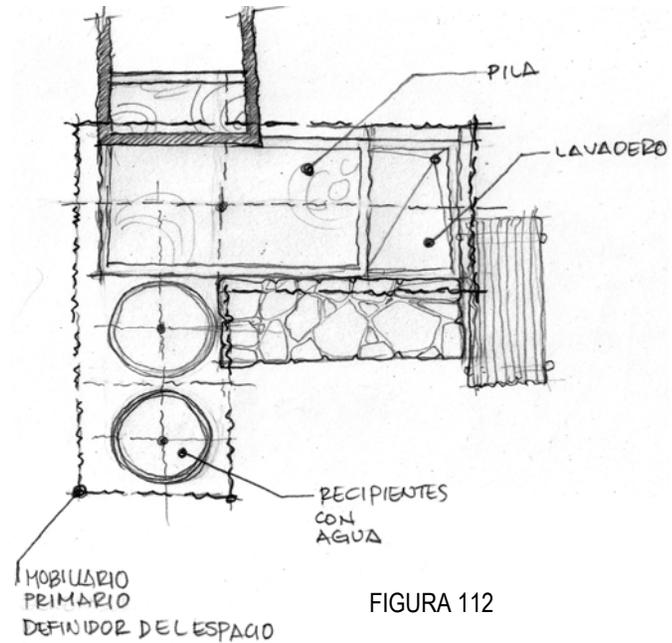


FIGURA 112

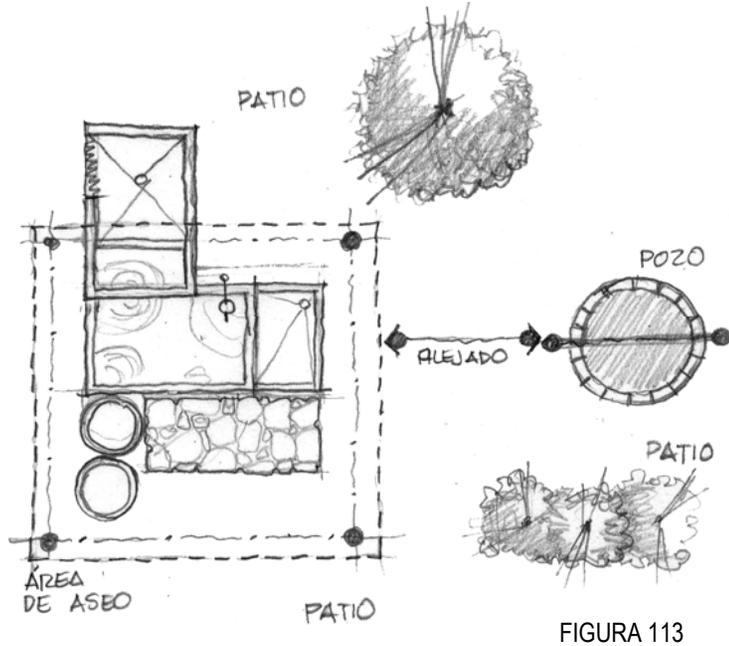


FIGURA 113

- ✗ Debe de evitarse que las zonas de aseo cuenten con gran cantidad de recipientes pequeños, que pueden generar desorden y ser focos infecciosos; por tanto si la familia lo requiere, además de la pila puede tenerse un barril o cantaros como depósitos que cuenten con tapadera para que no permitan la contaminación del agua.

- ✗ Es recomendable que el mobiliario se disponga en forma de "U", partiendo del área que puede utilizar el usuario, para facilitarle el alcance hacia cualquier parte del espacio. (Ver figura 114)
- ✗ La pila deberá de ser un mobiliario compartido ente el área de lavado y de baño, por tanto debe estar cercano a ambos espacios. (Ver figura 115a y 115b)

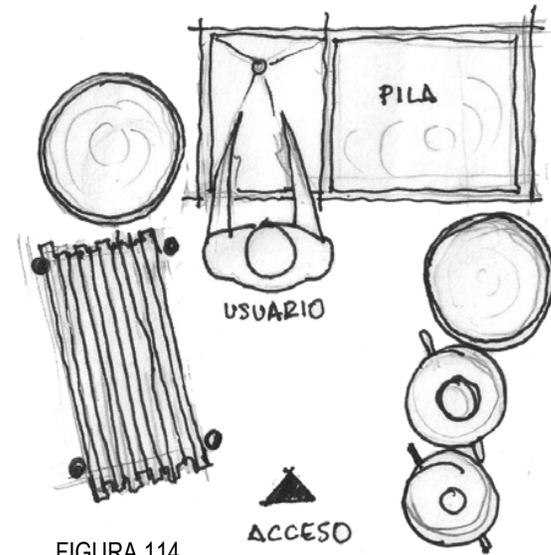


FIGURA 114

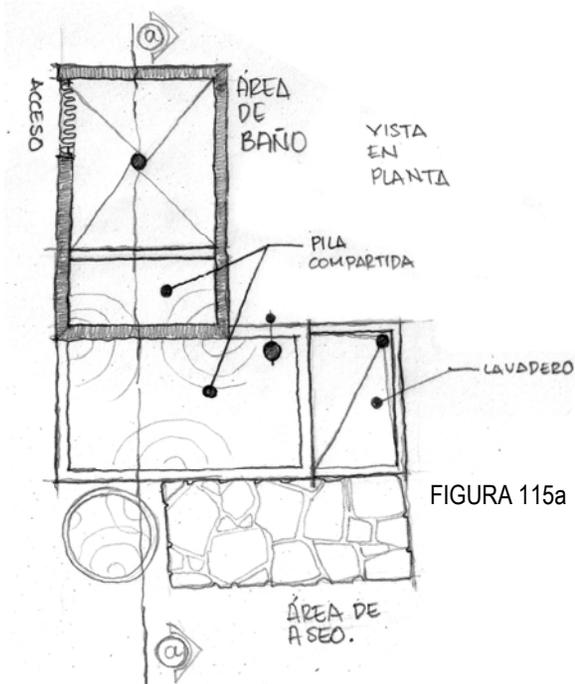


FIGURA 115a

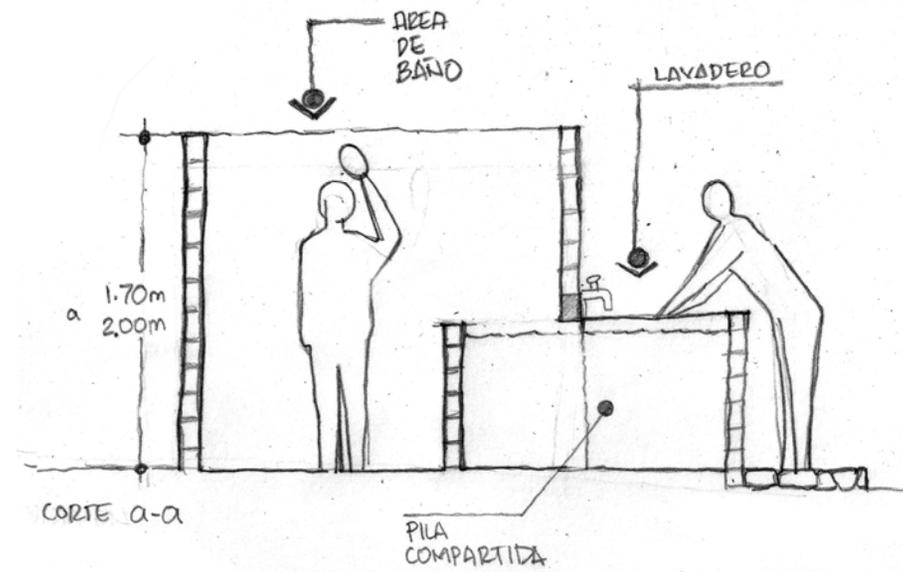


FIGURA 115b

e.2 Accesos

- ✗ El espacio Lavadero presenta flexibilidad, ya que por ser un lugar generalmente abierto, no cuenta con un acceso definido, por lo que deberá de condicionarse a la disposición del mobiliario. (Ver figura 116)
- ✗ La orientación del acceso al espacio Lavadero, se realiza tomando en cuenta la necesidad de control de los usuarios, por tanto, en donde se ubique el lavadero, deberá de orientarse el acceso con respecto al Volumen Principal sin dejar de considerar el ángulo visual necesario para el mayor control del resto de la vivienda. (Ver figura 117)

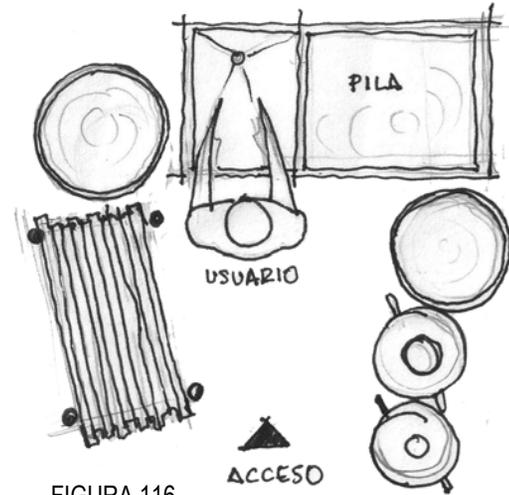


FIGURA 116

e.3 Concentración de Superficies Libres

- ✗ Por la configuración de zona abierta con la que cuenta la zona de aseo, la concentración de superficies en el espacio no se encuentra definida, aunque deberá de considerarse las circulaciones necesarias para conectar las áreas de tender, lavar y de baño; a la vez que se conecten con el resto de espacios. (Ver figura 118)
- ✗ En el lavadero, debido a que cuenta con un mobiliario definido, deberá procurarse el establecimiento de superficie libre al centro, para que el usuario pueda realizar las actividades necesarias en el mobiliario lavadero.

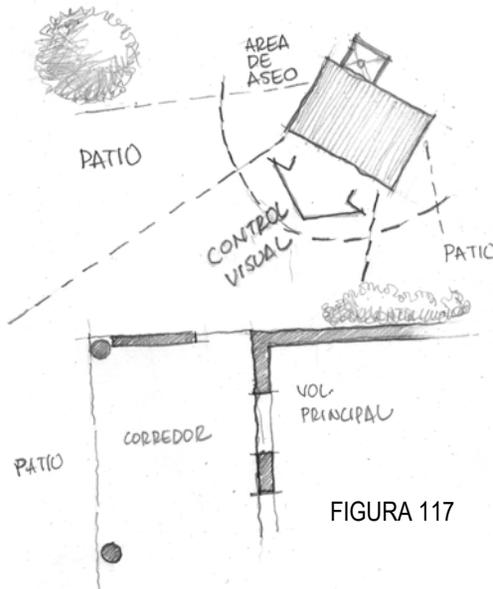


FIGURA 117

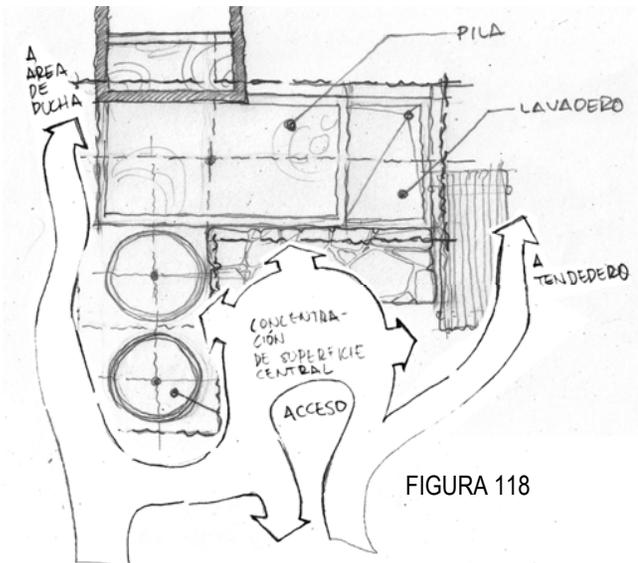


FIGURA 118

3.7.6 Letrina

Ante la falta de drenajes de aguas negras que se tiene en la mayoría de zonas rurales, es conveniente dar soluciones que se adapten a las necesidades de los usuarios, a las posibilidades de adquisición, y que preste las condiciones adecuadas de salubridad.

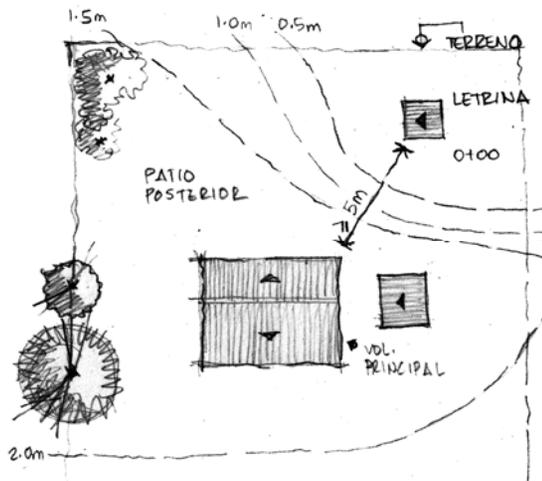
Existen diversas formas de tratamientos de desechos sólidos: letrina sanitaria, fosa séptica, pozo de absorción y letrinas aboneras, entre otros. Pero de acuerdo al análisis realizado, para el norte del Municipio de San Juan Opico se tiene como primera opción el uso de la Letrina Sanitaria, ya que además de ser una de las alternativas más simples y económicas, culturalmente es una buena opción para los habitantes.

Dentro de las condiciones que requiere una Letrina tipo Fosa, están:

- El Mantenimiento, la letrina cuenta con un foso, que necesita ser limpiado cada cierto tiempo, o debe de ser sellado adecuadamente cuando se deje de utilizar.
- Es necesario considerar una adecuada ubicación con respecto a la vivienda, con respecto a pozos y a mantos acuíferos, para garantizar la salubridad de los usuarios.
- Características del Foso: dimensiones, profundidad y acondicionamiento del terreno, entre otros.

a. Ubicación

- × Es conveniente ubicar la letrina en terrenos secos y en zonas libres de inundaciones, para evitar contaminaciones en el terreno. (Ver figura 119)



- × Por cuestiones de salubridad para los habitantes, deberá de ubicarse la letrina a una distancia no menor a 5.00m. alejada de la vivienda. (Ver figura 120)

FIGURA 120

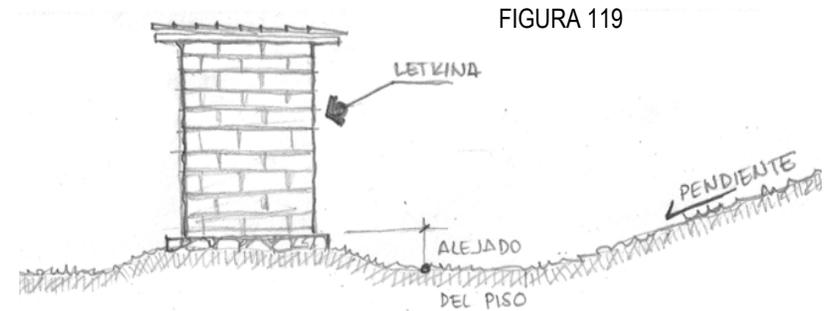


FIGURA 119

- ✗ Por el grado de privacidad que el espacio requiere, y por cuestiones culturales, es conveniente ubicar la vivienda en la parte posterior del terreno. (Ver figura 121)
- ✗ Cuando los terrenos presentan pendiente, la letrina deberá de localizarse en las partes mas bajas. (Ver figura 122)



FIGURA 122

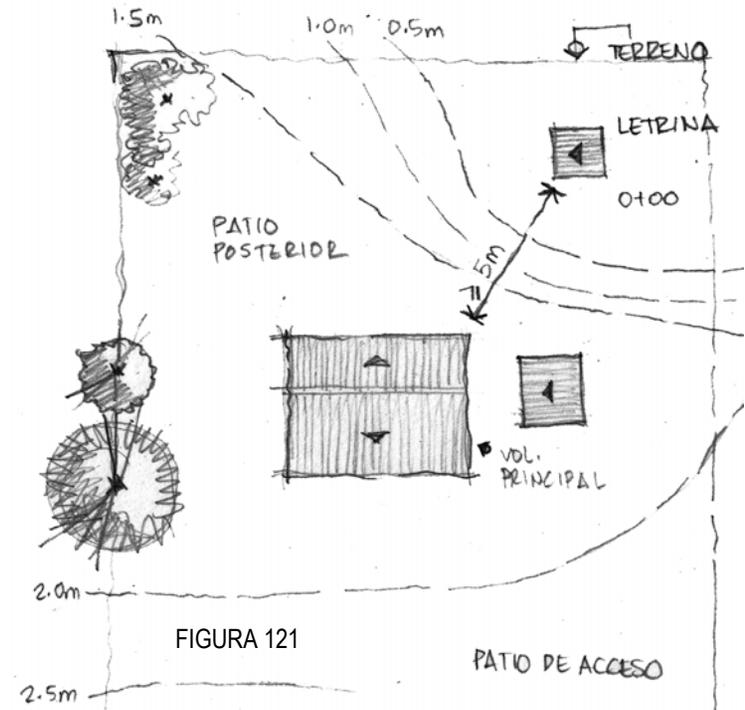


FIGURA 121

- ✗ Cuando existan nacimientos de agua o pozos deberá de alejarse un mínimo de 15.00m. horizontalmente la letrina; y debe respetarse un mínimo de 1.50m. verticalmente entre el fondo del pozo y el nivel de mantos freáticos (mantos acuíferos). (Ver figura 123a y 123b)

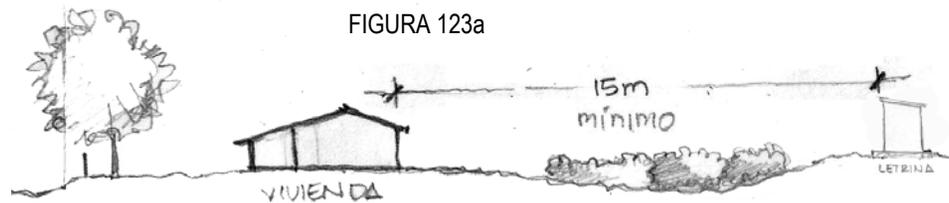


FIGURA 123a

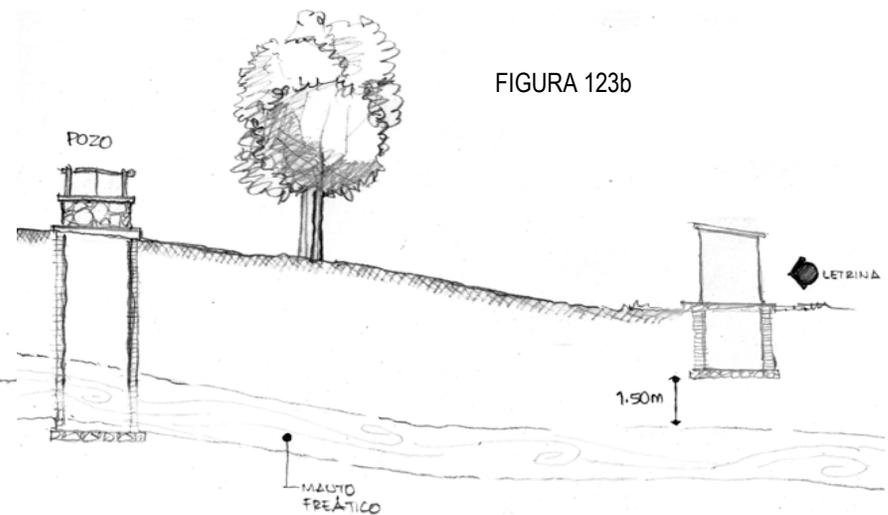


FIGURA 123b

b. Diferenciación entre espacios

- ✗ La letrina al encontrarse como una construcción independiente, que requiere cierto aislamiento y privacidad, deberá de contar con una diferenciación con el resto de espacios, a través de una división fija completa. (Ver figura 125)
- ✗ Es conveniente que las divisiones por medio de las cuales se busca diferenciar la letrina de el patio, se adecuen a las necesidades de protección y privacidad; por tanto deberán de construirse a partir de materiales sólidos o que impidan un control visual hacia el interior. (Ver figura 124)

c. Coordinación entre espacios

- ✗ Ya que la letrina debe de ser diferenciada por una división fija completa, surge la necesidad de coordinarla con el Patio (espacio sobre el que se ubica) por medio de una abertura definida que permite penetrar el espacio; esta abertura deberá entonces de contar con una puerta que permita o limite el ingreso de los usuarios. (Ver figura 124)

d. Relaciones entre espacios

- ✗ La letrina por las condiciones que requiere para su adecuado funcionamiento, deberá ubicarse sobre el patio, por tanto es necesario que siempre se establezca entre ambos espacios una relación totalmente directa.
- ✗ El espacio de aseo puede relacionarse con la letrina de forma indirecta, ya que a pesar que no albergan actividades afines, el espacio de aseo puede contribuir a complementar las actividades de limpieza requeridas dentro de la letrina.
- ✗ La letrina por ser un espacio que puede poner en riesgo la integridad del resto de la vivienda y de los usuarios, por tanto se debe de establecer una relación nula con la mayoría de los espacios.

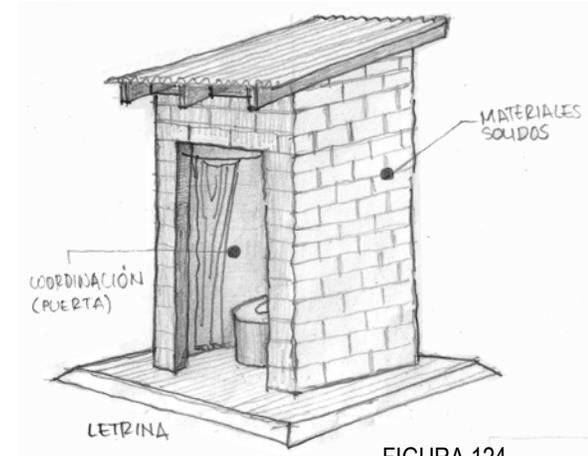


FIGURA 124

e. Configuración Interna del Espacio

e.1 Mobiliario y Disposición

- × Por la simplicidad en la configuración del espacio, solamente se cuenta con el artefacto sanitario como mobiliario. (Ver figura 125)
- × El mobiliario deberá disponerse al centro del espacio, ya que contribuye a un mayor aprovechamiento del área. (Ver figura 125)

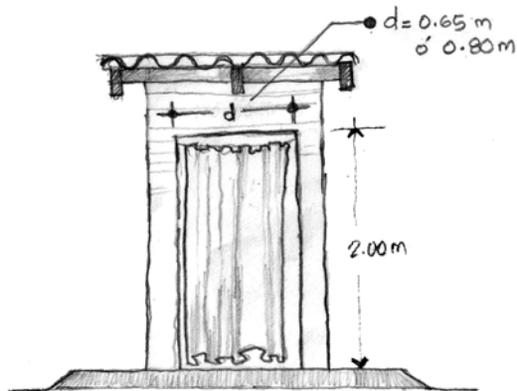


FIGURA 126

e.2 Accesos

- × La letrina al ser un espacio que no presenta complejidad, solamente deberá contar con un acceso. Donde es conveniente que el ancho del mismo sea entre 0.65 a 0.80m. (Ver figura 126)

e.3 Concentración de Superficies Libres

- × Como resultado de la organización del mobiliario, deberá de disponerse las superficies libres al contorno del espacio. (Ver figura 125)

- × Deberá de procurarse que las superficies libres no sean utilizadas como espacios de almacenamiento que permitan disponer objetos, herramientas u otro tipo de elementos que generen la crianza de animales a la vez que obstaculicen al interior. (Ver figura 127)

FIGURA 125

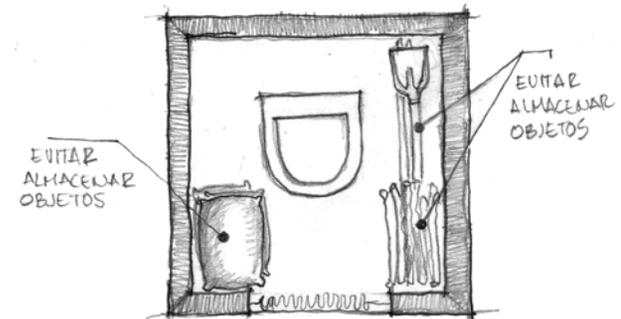
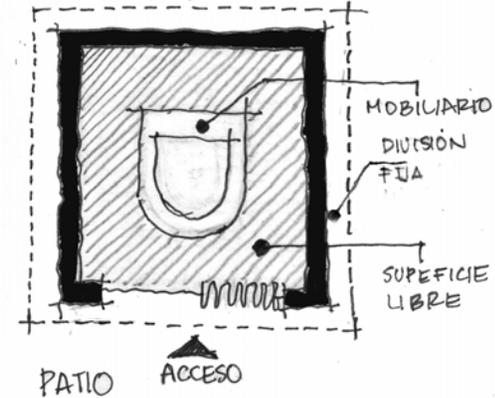


FIGURA 127

Secundarios

Los espacios secundarios a diferencia de los primarios cuentan con un menor grado de relación y de frecuencia; pero su importancia radica en que estos, complementan a los Primarios, a través de una mayor división espacial que contribuye a una mejor organización, sin ser indispensables para el desarrollo de las funciones básicas que se realizan dentro de la vivienda.

3.7.7 Comedor

La función comer es común para toda la población, pero en el caso del área rural, culturalmente no se cuenta con un espacio primordial de finido que albergue dicha actividad, aunque es necesario considerarlo como parte complementaria de la vivienda.

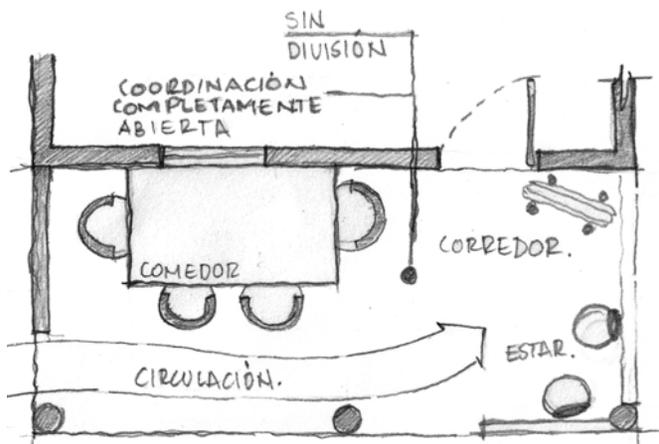


FIGURA 128

c. Diferenciación entre espacios

- La diferenciación del espacio Comedor dependerá de la ubicación, ya que aquellos espacios que se ubiquen dentro de un volumen secundario, pueden contar con divisiones fijas completas o a media altura; cuando el comedor forma parte del corredor, su diferenciación es a través del tipo sin división; y finalmente cuando se ubique dentro del volumen principal, la diferenciación generalmente es por medio de una división fija completa. (Ver figura 128 y 129)

a. Ubicación

- El comedor es conveniente que se ubique:
 - En primer lugar como parte del corredor (Ver figura 128)
 - En el interior del volumen principal como un espacio definido (Ver figura 129)
 - En un volumen secundario que se encuentre cercano a la cocina y al corredor, ya que son aquellos con los que requiere una relación directa (Ver figura 130)

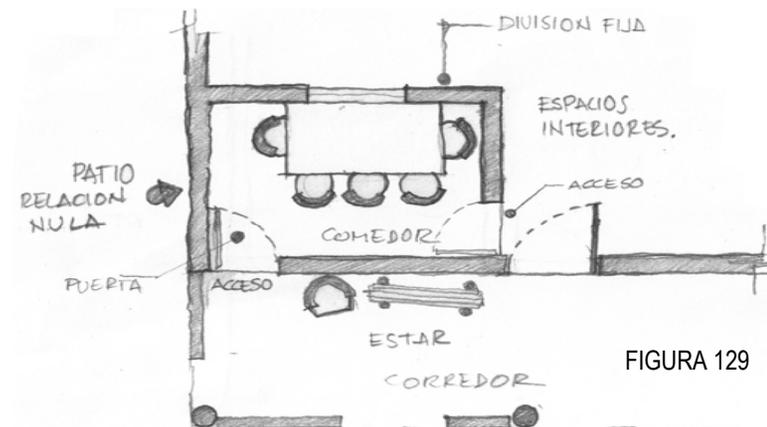


FIGURA 129

d. Coordinación entre espacios

- ✗ Cuando se localice el comedor como parte del corredor, la coordinación que debe establecerse entre ambos es de tipo completamente abierta, para mantener la configuración propia del Corredor. Este tipo de coordinación contribuirá a que las circulaciones se den de una forma mas fluida que cuando se limita a una sola abertura. (Ver figura 128)
- ✗ Cuando el comedor se localiza dentro de un volumen (principal o secundario), la coordinación generalmente se da a través de una abertura definida que permite penetrar el espacio; de acuerdo a su configuración puede contar con el elemento puerta, o simplemente queda el espacio abierto. (Ver figura 129)

e. Relaciones entre espacios

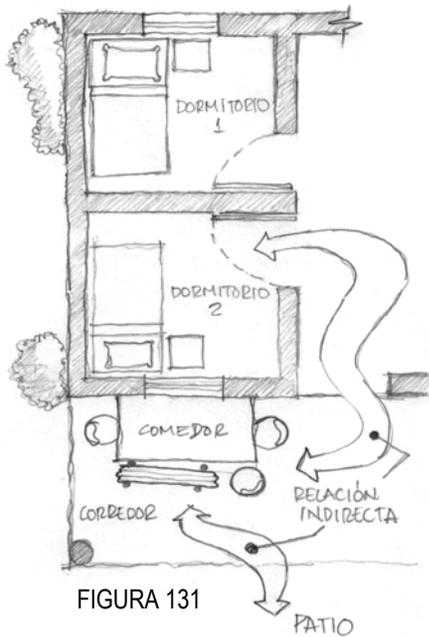


FIGURA 131

- ✗ El Comedor deberá encontrarse en relación directa con aquellos espacios en los que se desarrollen actividades compatibles o complementarias, tal es el caso de: el Corredor, la Cocina, el Estar, y el espacio Multifuncional. (Ver figura 130)
- ✗ Existen espacios que se encuentran relacionados indirectamente, tales como el Dormitorio y el Patio. Deberá procurarse que estos espacios no se dispongan en relación directa, ya que puede darse problemas o dificultades en el desarrollo de las actividades que ambos albergan. (Ver figura 131)
- ✗ Hay espacios en donde la relación con el Comedor deberá de ser nula, ya que las actividades entre ellos son incompatibles y pueden generar problemas en la función de la vivienda; entre estos espacios se tiene; la Letrina, Espacios de Almacenamiento, espacio de actividades productivas, bodega y espacio de aseo. (Ver figura 132)

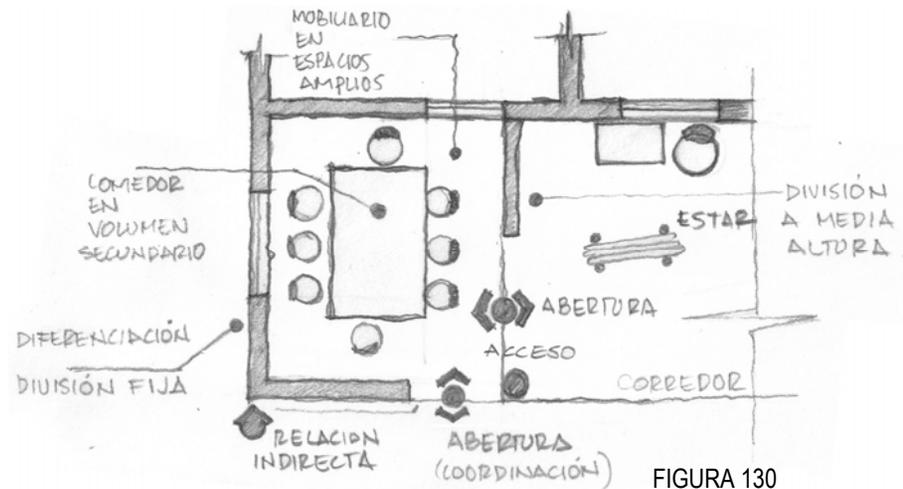


FIGURA 130

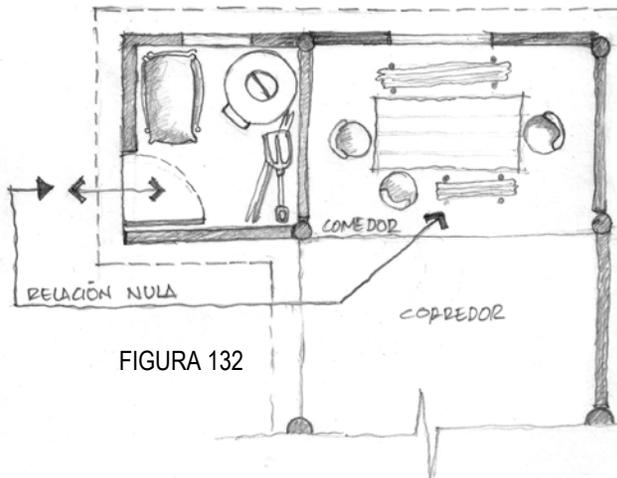


FIGURA 132

f. Configuración Interna del Espacio

e.1 Mobiliario y Disposición

- ✖ Cuando el comedor se ubica en el corredor, no cuenta con un espacio limitado por paredes, por tanto deberá de considerarse como el resultado de la superficie utilizada por su configuración (una mesa y sillas al contorno), y las circulaciones que este necesite al rededor. (Ver figura 133)
- ✖ Cuando el Comedor se ubica dentro de un elemento definido por paredes (volumen secundario o dentro del volumen principal), es recomendable que el mobiliario se disponga al centro del espacio o en los casos que el espacio sea limitado, es conveniente que se localice adosado a uno de lo extremos. (Ver figura 130 y 133)

e.2 Accesos

- ✖ Cuando el Comedor se encuentra dentro de un volumen definido, es recomendable que el acceso sea en una de las esquinas del espacio, para garantizar una mayor área útil al interior. (Ver figura 130)

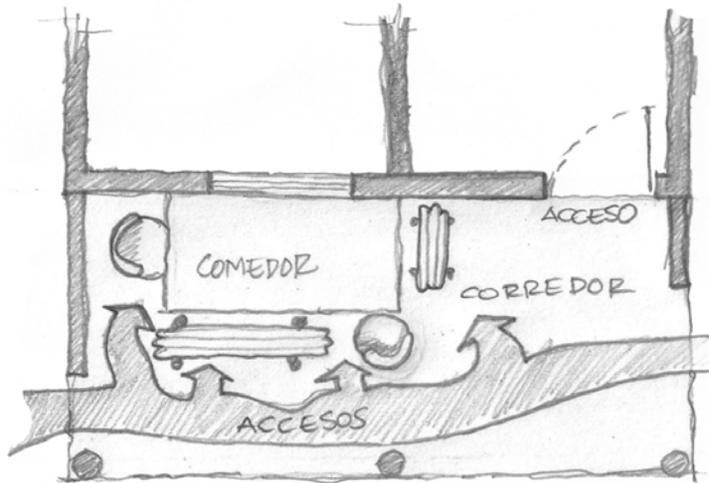


FIGURA 134

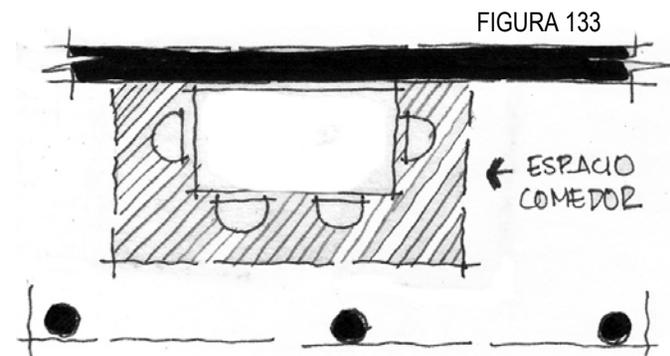


FIGURA 133

- ✖ Si el Comedor se ubica en el corredor, al ser este un espacio abierto, no cuenta con un espacio definido, por lo tanto deberá de procurarse establecer un acceso de acuerdo a la organización y a las circulaciones dentro del corredor. (Ver figura 134)

e.3 Concentración de Superficies Libres

- × Las superficies libres deberán ubicarse al contorno del mobiliario (mesa y sillas), ya que de esa forma contribuye en la organización de las circulaciones y del acceso al mobiliario. (Ver figura 135)

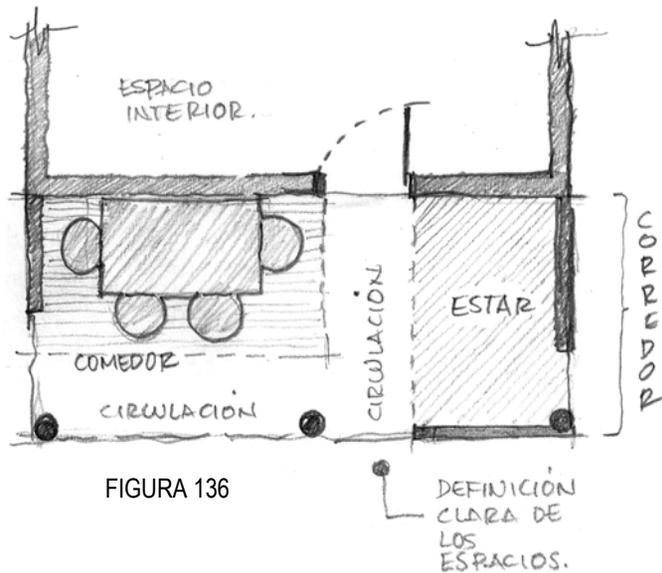


FIGURA 136

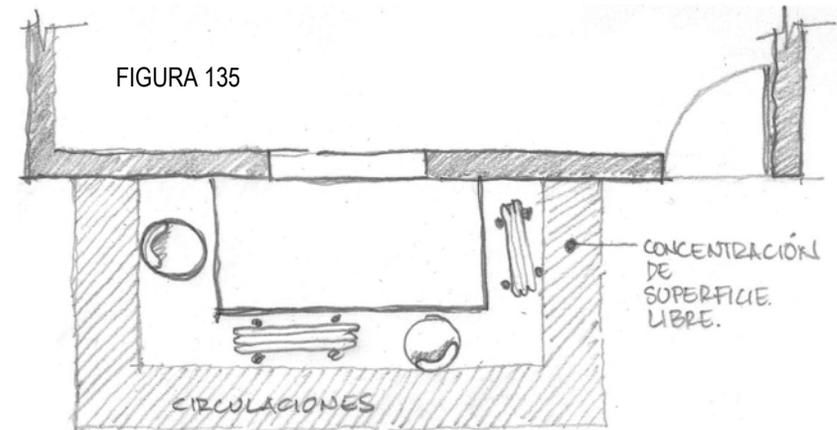


FIGURA 135

- × Cuando el comedor se ubique en el corredor, deberá procurarse que las superficies libres no interfieran con las actividades o superficies de otro espacio. (Ver figura 136)

3.7.8 Espacio Multifuncional

Este espacio, es conveniente que exista dentro de la vivienda rural, ya que surge como un espacio flexible a las necesidades de los usuarios.

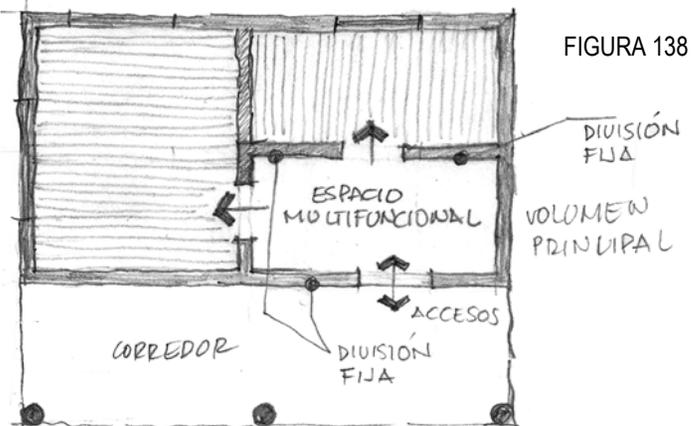
El espacio multifuncional debe contar con una serie de características importantes para evitar incompatibilidad con el resto de espacios dentro de la vivienda:

- Este espacio deberá concebirse dentro del volumen principal.

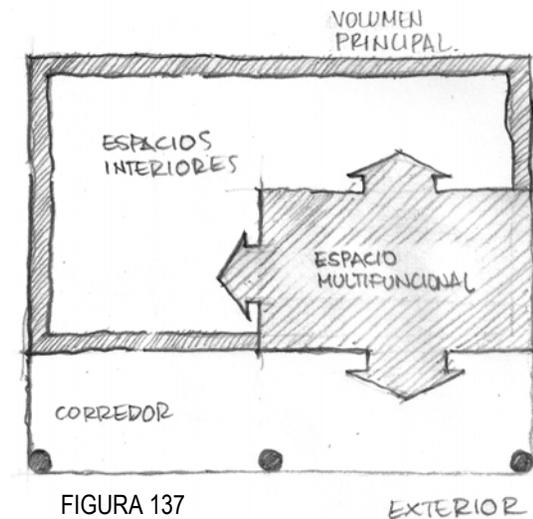
- Es un espacio de transición entre el exterior y el interior, de uso familiar.
- Puede albergar actividades que no estén contempladas en otro espacio de la vivienda rural, que estén relacionadas con estar, comer, o actividades de estudio.
- Puede ser concebido como un espacio que puede dedicarse para albergar a una serie de actividades simultáneamente. O albergar una actividad en un momento determinado, y luego albergar otra completamente diferente, dependiendo de las necesidades de los usuarios.

a. Ubicación

- ✗ Este espacio deberá de ubicarse dentro del volumen principal, ya que las actividades que puede llegar a albergar, se encuentran en relación directa cercanas a las que se ubican dentro de la construcción principal. (Ver figura 137)
- ✗ Este espacio es de carácter transitorio, por tanto es conveniente que se ubique entre actividades públicas (exterior) y actividades privadas (interior), ya que contribuye como elemento conector de relación. (Ver figura 137)



flexible a las necesidades de las familias, pueden desarrollarse en un momento actividades compatibles, pero también incompatibles con los espacios fijos (no multifuncionales).



b. Diferenciación entre espacios

- ✗ Este espacio al estar ubicado al interior del volumen, deberá estar diferenciado a través de divisiones fijas completas. (Ver figura 138)
- ✗ Deberá de evitarse que se establezca una diferenciación por medio de divisiones a media altura o sin división, ya que al ser un espacio

c. Coordinación entre espacios

- ✗ Al contar con una diferenciación de tipo cerrada, este espacio necesita ser coordinado por medio de aberturas definidas, que pueden o no contar con elementos como puertas que restrinjan o permitan el acceso. (Ver figura 139)
- ✗ Este espacio puede contar con aberturas definidas que no permiten penetrar los espacios (ventanas), dispuestas para garantizar el control visual de un espacio a otro, o que simplemente sirvan como elementos de iluminación y ventilación. (Ver figura 139)

d. Relaciones entre espacios

- ✗ El espacio multifuncional deberá de encontrarse en relación directa con aquellos espacios que se encuentre físicamente cercanos, o con los que contengan actividades compatibles a las actividades que pueden llegar a albergarse en el interior. Entre estos están: comedor, estar y dormitorio. (Ver figura 139)

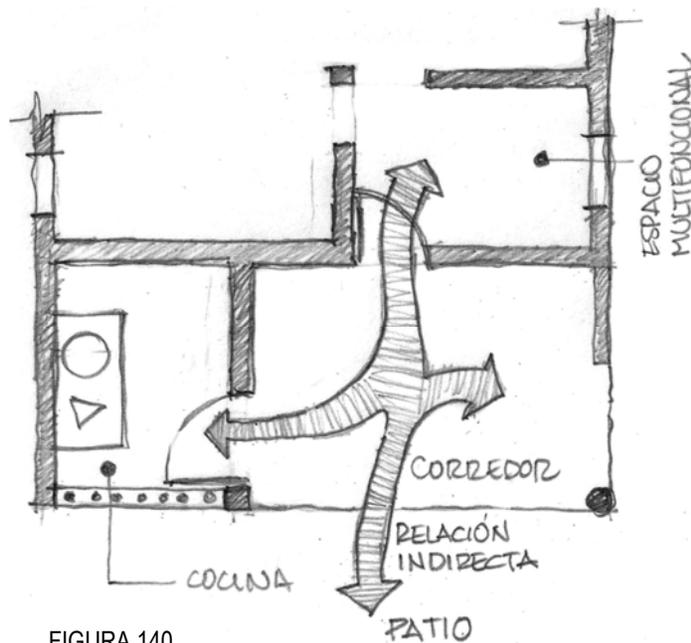


FIGURA 140

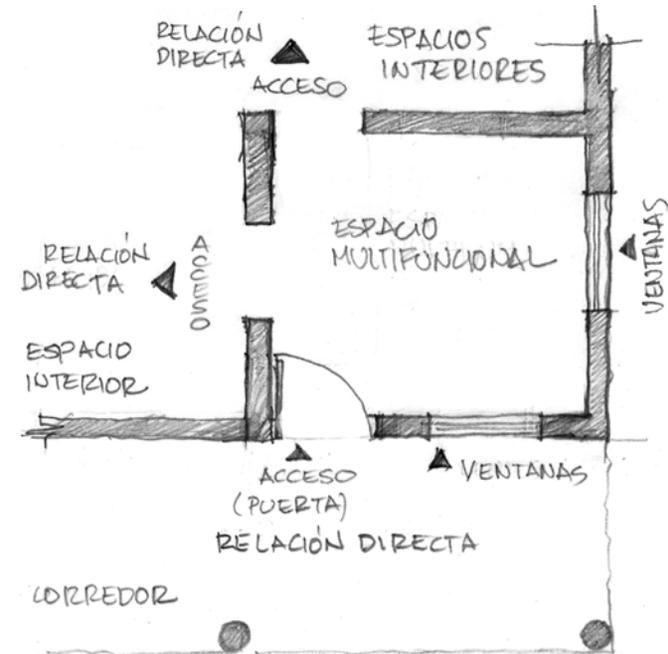
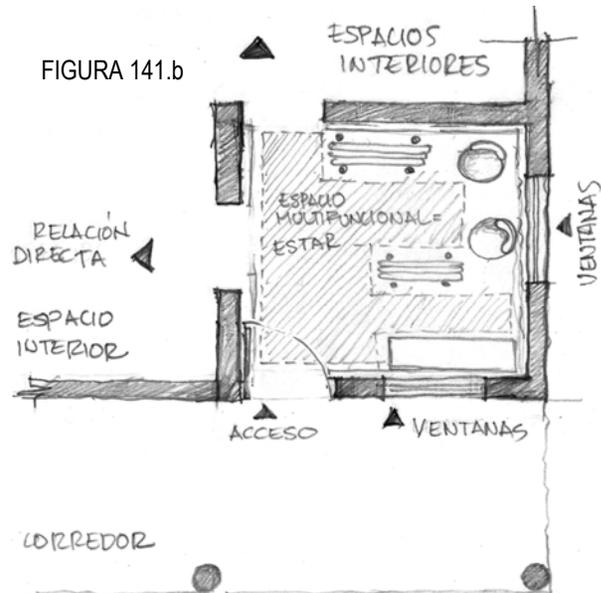


FIGURA 139

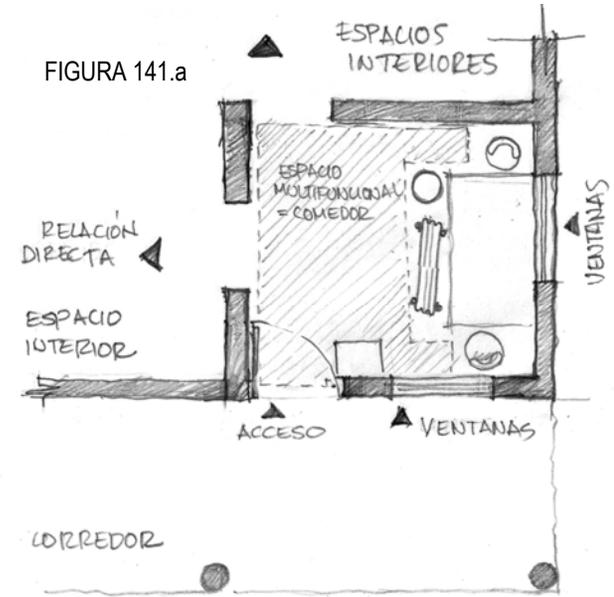
- ✗ Deberá de establecerse una relación indirecta entre el espacio multifuncional, y aquellos espacios que si bien se encuentran alejados, poseen actividades comunes o compatibles, y que a la vez no intervienen uno en el desarrollo de las actividades del otro. Esto son sobretodo espacios de carácter público o exterior: corredor, patio y cocina. (Ver figura 140)
- ✗ Finalmente hay espacios con los que el multifuncional no puede estar relacionado, ya que puede generarse problemas en la organización funcional y en el desarrollo de las actividades de ambos espacios. Entre estos se tiene: Espacio de aseo, Letrina, espacio de actividades productivas, bodega y espacio para almacenar leña.

e. Configuración Interna del Espacio

- × La configuración interna del espacio Multifuncional está sujeta a las actividades que se desarrollen; ya que al ser este un espacio flexible y adaptable a diferentes actividades, es adaptable a la vez a la configuración interna del espacio que se ubique dentro del Multifuncional. (Ver figura 141.a y 141.b)



- × Es necesario que independientemente del espacio o de las actividades que se desarrollen, deberá de considerarse los Criterios Generales de Configuración Interna del Espacio⁵⁹, y los criterios propios de cada uno de los espacios relacionados a las funciones que se determinen o se establezcan dentro del espacio Multifuncional (Así por ejemplo si se ubica actividades de estar, deberá de considerarse criterios similares para el espacio de Estar).



- × El espacio multifuncional de acuerdo a su ubicación al interior del volúmenes, puede ser utilizado como un elemento de transición, por tanto en estos casos deberá de tenerse especial cuidado al establecer las circulaciones desde el exterior hacia uno de los espacios interiores, para garantizar que no se interrumpan las actividades, ni se dificulte la circulación con una mala distribución del mobiliario. (Ver figura 138)

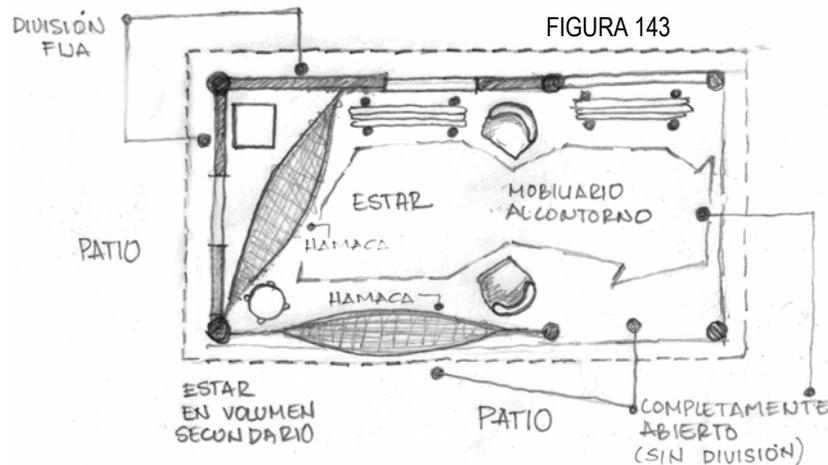
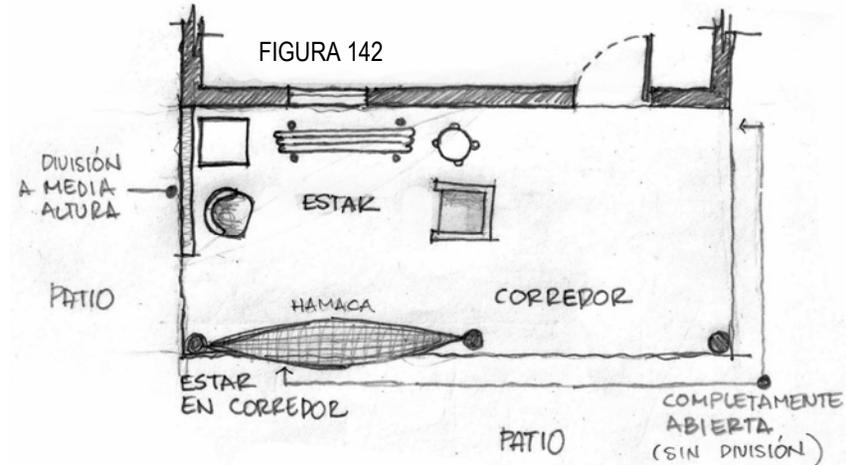
⁵⁹ Ver numeral 3.5 Criterios de Configuración Interna

3.7.9 Estar

Dentro de la vivienda rural puede establecerse uno o más espacios de estar; los cuales más que destinados al descanso, forman parte importante albergando las actividades de socialización de los habitantes. Es por ello que la configuración general debe estar enfocada al exterior más que al interior de las construcciones.

a. Ubicación

- × Por las actividades que alberga, deberá ubicarse en espacios de carácter exterior, pero es necesario contar con los requerimientos mínimos de protección al ambiente:
 - *En el corredor:* es conveniente que el Estar se ubique dentro de una de las áreas del corredor, procurando que no se interfiera con el desarrollo del resto actividades. (Ver figura 142)



- *Como un volumen secundario sobre el patio:* puede ubicarse como una construcción independiente, siempre que no se pierda la configuración de espacio abierto al exterior; por lo que es conveniente hacer uso de galeras o ramadas⁶⁰. (Ver figura 143)

- × El estar deberá ubicarse cercano al patio de acceso, o en la parte frontal de la vivienda; ya que al ser un espacio de vivencia exterior, no es conveniente que se disponga en la parte posterior del terreno o detrás de las construcciones.

- × No es conveniente que el espacio de Estar se ubique mezclado con

espacios que alberguen actividades incompatibles.

⁶⁰ Como lugar adecuado para albergar las actividades de *estar* puede hacerse uso de construcciones semiabiertas (a media altura, o sin una de las paredes); así como también puede ubicarse al aire libre, siempre que las condiciones climáticas lo permitan.

e. Configuración Interna del Espacio

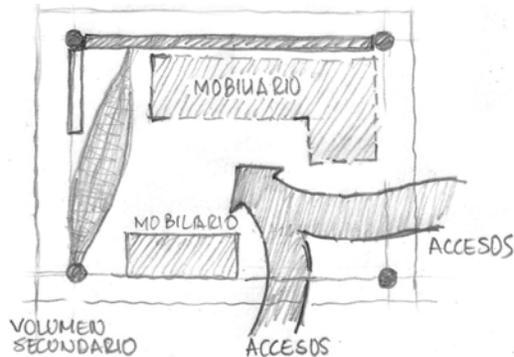
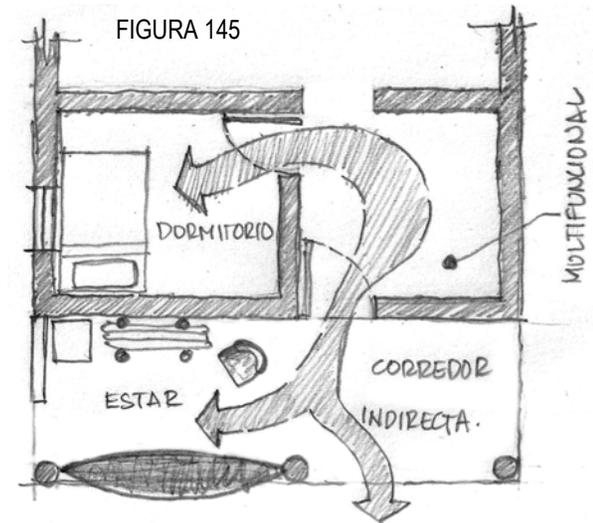
e.1 Mobiliario y Disposición

× Entre el mobiliario que puede ubicarse dentro de este espacio se tiene:

- Sillas
- Bancos
- Mesas (de dimensiones no mayores a 1.00m.)
- Hamacas

× Si el Estar se ubica en un volumen secundario, es conveniente que el mobiliario se distribuya al contorno del espacio, procurando no interferir con las áreas destinadas para el acceso y la circulación interna. (Ver figura 143)

× Cuando el Estar se ubique dentro del corredor, deberá de tomarse en cuenta los criterios de disposición del mobiliario establecidos para el espacio corredor.



f.2 Accesos

× Debido a que el Estar es un espacio de configuración abierta, no se cuenta con un acceso definido, por lo que deberá tenerse cuidado en determinar a través de la organización del mobiliario o de la orientación del espacio, el acceso más adecuado. (Ver figura 146)

× Deberá de procurarse un solo acceso al espacio de Estar, para garantizar una mejor organización y aprovechamiento del espacio. (Ver figura 147)

× Cuando el Estar se encuentre como parte del corredor, debe ubicarse el acceso procurando que este no interfiera con el resto de los espacios.

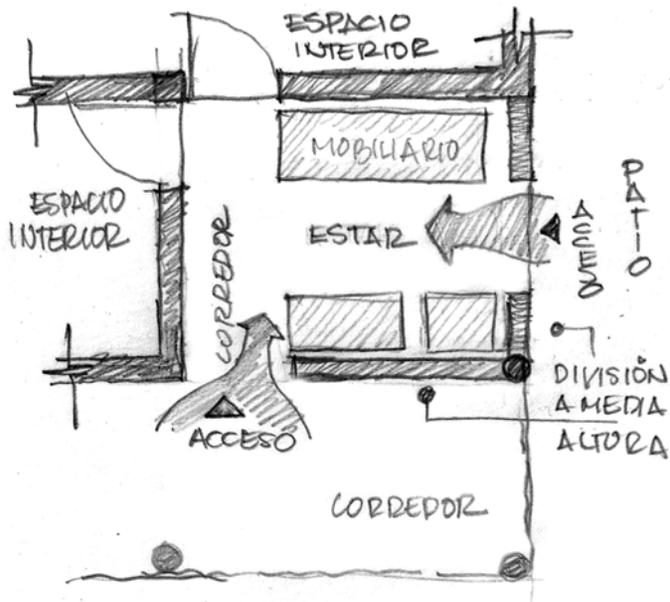


FIGURA 147

3.7.10 Espacio para actividades productivas

El terreno como el lugar para la vivienda, en gran parte de las zonas rurales representa una unidad socioeconómica básica, que además de las construcciones, alberga áreas de cultivo, corrales para animales, espacio para almacenamiento de cosechas, entre otras actividades relacionadas a la agricultura; ya sea para el consumo propio, como para la comercialización y la subsistencia económica de la familia.

a. Ubicación

- ✗ Deberá de procurarse que las actividades productivas se desarrollen en el patio posterior, ya que requieren condiciones espaciales que pueden llegar a afectar las actividades de habitabilidad del resto de espacios; así como también la imagen de la vivienda. (Ver figura 149)

f.3 Concentración de Superficies Libres

- ✗ Es conveniente que dentro del estar se cuente con superficies libres al centro del espacio, de manera que permita tenerse acceso a todo el contorno.
- ✗ Al igual que los criterios generales, es necesario que se procure la menor cantidad de superficies muertas en esquinas o entre el mobiliario, de manera que se permita aprovechar el máximo del espacio. (Ver figura 148)

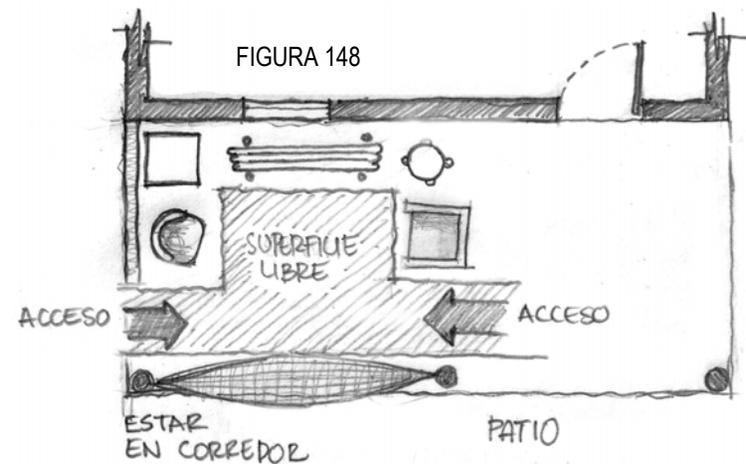




FIGURA 149

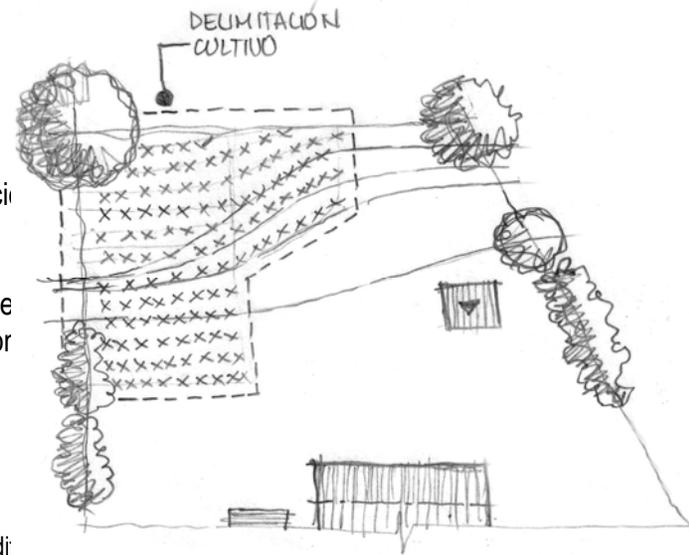
- ✗ Cuando es necesario llevar a cabo actividades productivas de cultivos, la ubicación de estas dependerá del tipo de plantación, así hay cultivos que es adecuado realizarlos cercanos a la vivienda, por ser pequeños o requieren de mayores cuidados; pero cuando los cultivos exigen grandes espacios o de cuidados especiales (fumigación, abono, entre otros), es conveniente que se ubiquen lo mas alejado posible de las construcciones.
- ✗ Al igual que los cultivos, las áreas de crianza para el consumo o la producción dependerán del tipo y del tamaño de animales que se necesite disponer en el terreno. Así cuando los animales sean pequeños (conejos, gallinas, patos, chompipes, entre otros), pueden ubicarse cercanos a la vivienda siempre que se cuente con las condiciones adecuadas para el mantenimiento; pero cuando los animales son relacionados a la producción (vacas, cerdos, caballos, entre otros), será conveniente ubicarlos lo mas alejado posible de las construcciones, a la vez que deberá de tenerse mayor cuidado en las condiciones de crianza y de sanidad que se establezcan.

b. Diferenciación entre espacios

- ✗ Las actividades productivas de cultivo no cuentan con un elemento que las diferencie el paso de una a otra área. (ver figura 150)
- ✗ Cuando sea necesario llevar a cabo actividades de crianza de animales, deberá de determinar el tipo de corral⁶² necesario, que será el que determinará la diferenciación

c. Coordinación entre espacios

FIGURA 150



⁶² El corral para aves requiere ser completamente cerrado y con una división con pequeñas aberturas, a diámetros mayores dimensiones, y la diferenciación deberá ser a través de una división más abierta.

- × Las áreas destinadas a cultivo deberán de contar con una coordinación totalmente abierta, a diferencia de las áreas productivas de animales, que debido a la diferenciación con la que cuentan, deberán de coordinarse a través de aberturas definidas que permitan acceder al interior del espacio.

d. Relaciones entre espacios

- × Por las condiciones que requieren los espacios de actividades productivas, y debido a la incompatibilidad con el habitar; la relación directa solamente se establece con el patio (por estar directamente sobre él), y con la bodega (ya que albergan actividades complementarias almacenar herramientas - cultivos - almacenar cosechas). (Figura 151)

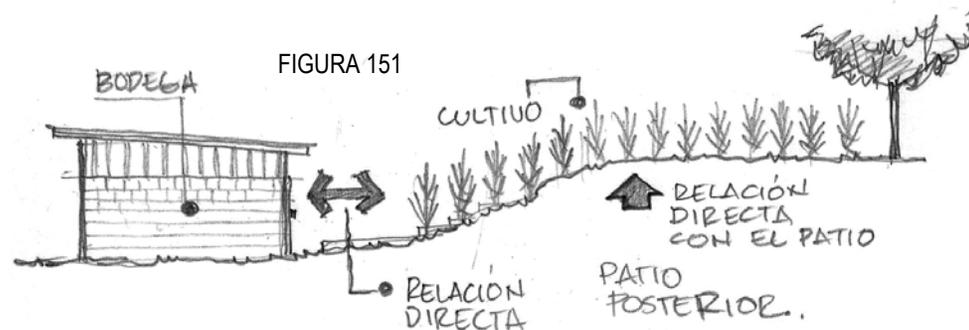


FIGURA 151

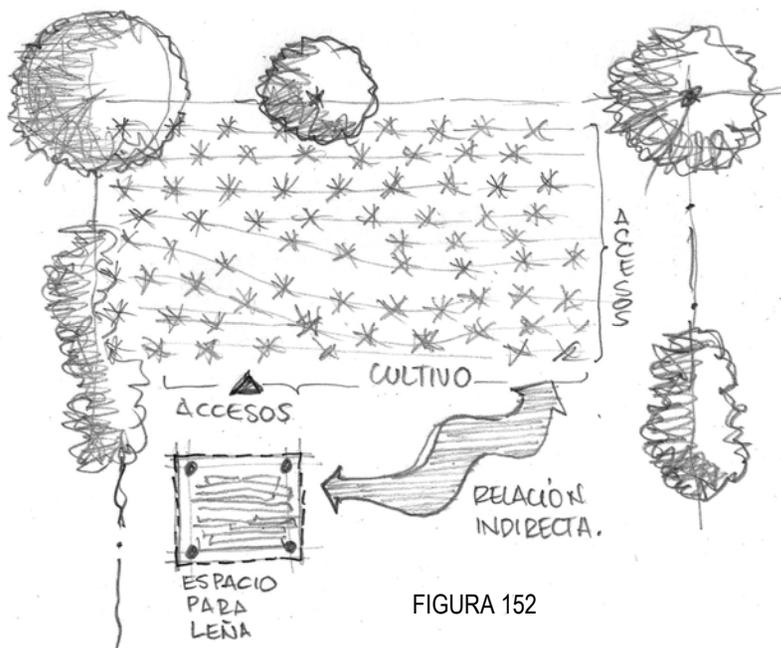


FIGURA 152

- × El espacio para almacenar leña puede encontrarse en relación indirecta con el espacio de actividades productivas, ya que ambas actividades presentan condiciones similares; pero deberá de contar con una relación nula con el resto de los espacios. (Ver figura 152)

e. Configuración Interna del Espacio

- × La configuración al interior estará sujeta al tipo de actividad productiva que se realice.
- × El espacio no cuenta con mobiliario, pero los accesos dependerán de las condiciones, ya que para un cultivo no se contará con un acceso definido, a diferencia del corral, que si deberá de determinarse un solo acceso al interior. (Ver figura 152)
- × Finalmente todo el espacio representa una concentración de superficie libre destinada a una de las actividades relacionadas a la producción (albergar un cultivo o a cierta cantidad de animales).

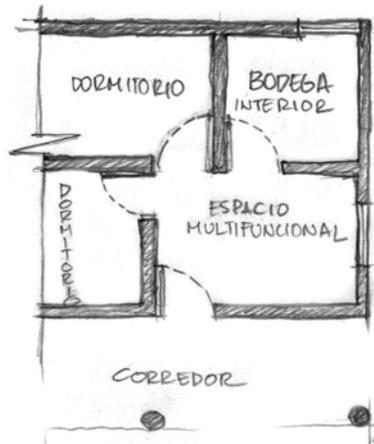


FIGURA 153

3.7.10 Espacio para almacenamiento

Dentro de cada uno de los espacios que conforman la vivienda rural, es conveniente que se incluya un área destinada para almacenamiento de objetos relacionados con la actividad de cada uno de los espacios. Pero dependiendo de las necesidades de la familia surgen espacios de carácter secundarios que complementan el desarrollo de las actividades de la vivienda, pero a la vez están destinados exclusivamente al almacenamiento y a complementar el desarrollo de otros espacios (cocina y espacio de actividades productivas).

Ya se habló que estos espacios pueden varias de acuerdo a cada uno de los usuarios y sus necesidades, pero generalmente es conveniente que dentro de la vivienda rural se tenga: El espacio para almacenar leña, y la bodega.

3.7.10.1 Bodega

a. Ubicación

× De acuerdo a las necesidades de almacenamiento⁶³, puede disponerse la bodega ya sea como un volumen secundario, o como parte del volumen principal. (Ver figura 153 y 154)

× El espacio de Bodega deberá de establecerse en el área destinada para la ubicación de las construcciones, ya que en el patio de acceso puede interferir con la imagen formal al no ser un espacio de carácter público. (Ver figura 155)

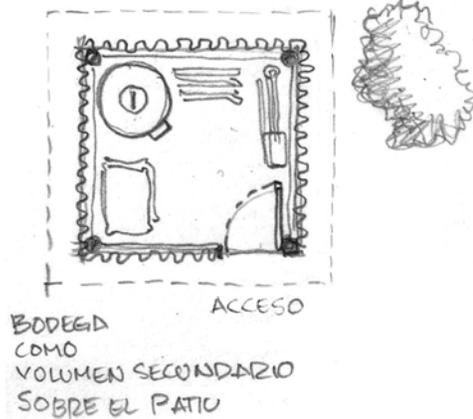


FIGURA 154

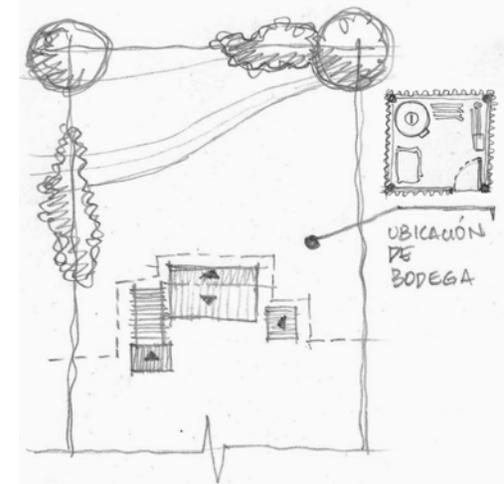


FIGURA 155

⁶³ Así por ejemplo, cuando se requiera almacenar cosechas, es conveniente que se disponga la bodega aislada de los volúmenes; pero cuando se utilice el espacio para almacenar mobiliario u objetos relacionados al estar, al descansar o al alimentarse, es adecuado que se ubique cercano o como parte del volumen principal.

b. Diferenciación entre espacios

- ✗ Debido a las condiciones de seguridad con las que debe contar, la bodega deberá de ser diferenciada con el resto de espacios a través de una división fija completa. (Ver figura 156)
- ✗ Es conveniente hacer uso de una diferenciación por medio de elementos sólidos, que permitan un adecuado resguardo y no pongan en riesgo la integridad de los elementos u objetos almacenados.

c. Coordinación entre espacios

- ✗ La coordinación necesariamente debe de establecerse por medio de una abertura definida que cuente con un elemento que pueda limitar el espacio, y contribuya a mantener las adecuadas condiciones al interior. (Ver figura 156)
- ✗ Es favorable que en lo posible se evite el uso de aberturas definidas que no permitan el acceso al espacio, para ser utilizadas como ventanas; debido a que puede exponerse las actividades de almacenamiento, inadecuadamente a las condiciones ambiente (natural y cultural).

d. Relaciones entre espacios

- ✗ De acuerdo a la afinidad y complementariedad de las actividades que se desarrollan al interior de los espacios, es conveniente que la bodega se encuentre en relación directa con:
(Ver figura 157)
 - *El patio*, debido a que la bodega se encuentra ubicada directamente sobre él, además que condiciona la disposición y el acceso desde el exterior , hacia el espacio de almacenamiento
 - *Espacio de actividades productivas*. De acuerdo a las actividades que se realicen en la vivienda, es conveniente que cuando existan cultivos, se cuente con un espacio adecuado, que complemente la actividad de almacenamiento de las cosechas.

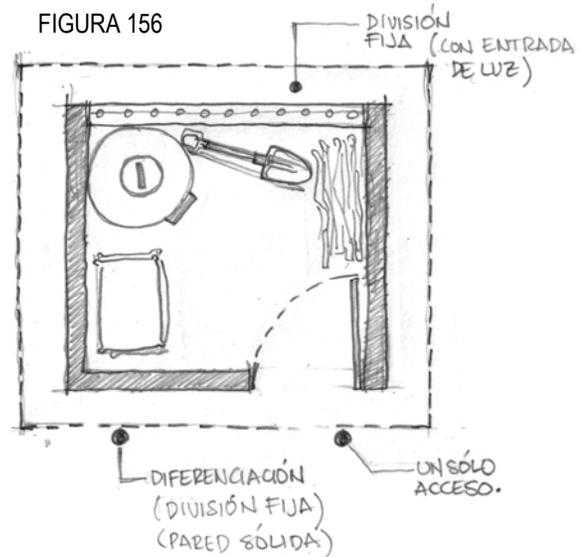




FIGURA 157

- *Espacio de almacenamiento de leña.* Este espacio presenta características altamente compatibles, por tanto es conveniente que puedan encontrarse altamente relacionados e incluso sobre una misma zona.

- ✗ Es adecuado que la bodega pueda llegar a establecer una relación indirecta con el corredor, sobretodo cuando el espacio se encuentra como parte del volumen principal. Finalmente deberá de tenerse especial cuidado en evitar que lleguen a determinarse relaciones de tipo nula, que se dan con la mayoría de los espacios restantes (comedor, cocina, espacio de aseo y letrina entre otros). (Ver figura 158)

e. Configuración Interna del Espacio

- ✗ Este espacio no cuenta con un mobiliario fijo establecido, sino que dependiendo de las necesidades de almacenamiento de los usuarios, deberá determinarse el mobiliario necesario (por ejemplo, generalmente se dispone estantes para colocar objetos, o tarimas para colocar sacos de cosechas).
- ✗ Es conveniente que la disposición del mobiliario se disponga al contorno y al centro de los espacios, de manera que permita ser aprovechada la mayor cantidad de superficies libres. (Ver figura 159)
- ✗ Deberá procurarse que se establezca o determine un solo acceso al espacio, para garantizar una mejor organización interior, a la vez que se evite el desperdicio de las superficies libres. (Ver figura 156)

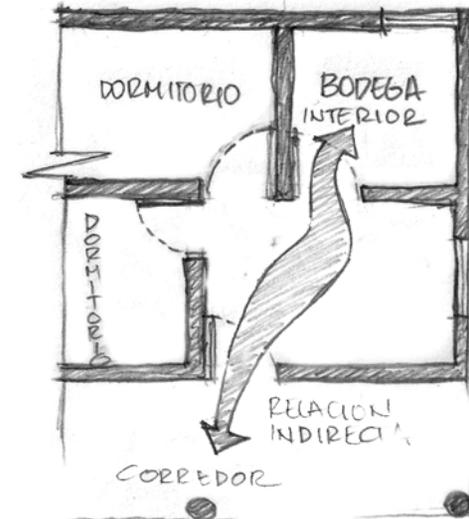


FIGURA 158

- ✗ Al no albergar actividades que impliquen la permanencia de los usuarios; el espacio de almacenamiento debe de aprovechar en lo posible las superficies libres, procurando a la vez el orden en el interior.

3.7.10.2 Espacio para almacenar leña

Este espacio se concibe como un caso de almacenamiento, que cuenta con las características particulares de estar dedicado en un 100% a contener la leña utilizada en las viviendas que se haga uso de la combustión para cocinar.

a. Ubicación

- ✗ Deberá de ubicarse el espacio para la leña directamente sobre el patio, alejado del volumen principal, pero manteniendo una cercanía con el área destinada a la preparación de alimentos (cocina). (Ver figura 160)

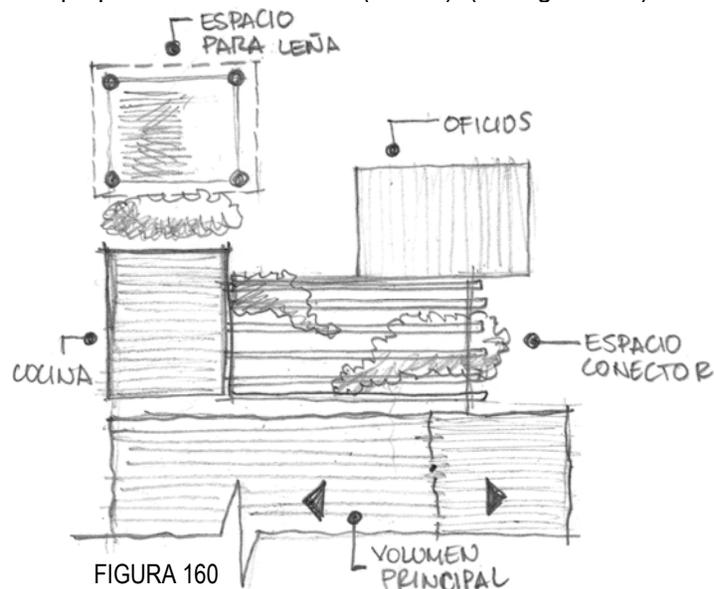


FIGURA 160

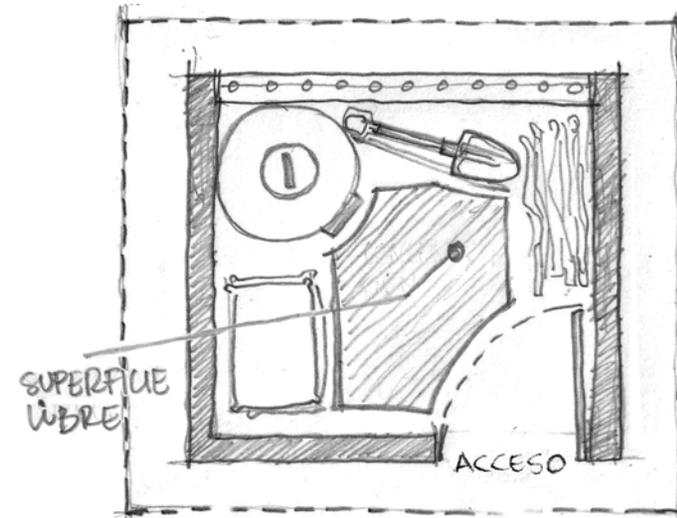


FIGURA 159

- ✗ Es conveniente que este espacio se disponga en la parte posterior del terreno, de manera que no afecte la imagen visual de la vivienda, a la vez que no interfiera con el desarrollo de las actividades que se realizan en el patio de acceso. (Ver figura 161)

b. Diferenciación entre espacios

- ✗ Este espacio cuenta con una configuración abierta al exterior, por tanto no cuenta con un elemento físico de diferenciación. (Ver grafico 162)
- ✗ La leña es un elemento que necesita ser protegido de la lluvia, por tanto el espacio de almacenamiento deberá de encontrarse cubierto adecuadamente, aunque en el caso de las divisiones, de preferencia deberán ser completamente abiertas, aunque puede llegar utilizarse paredes a media altura o divisiones no sólidas (a base de troncos, varas o tipo enrejado entre otras). (Ver figura 162)

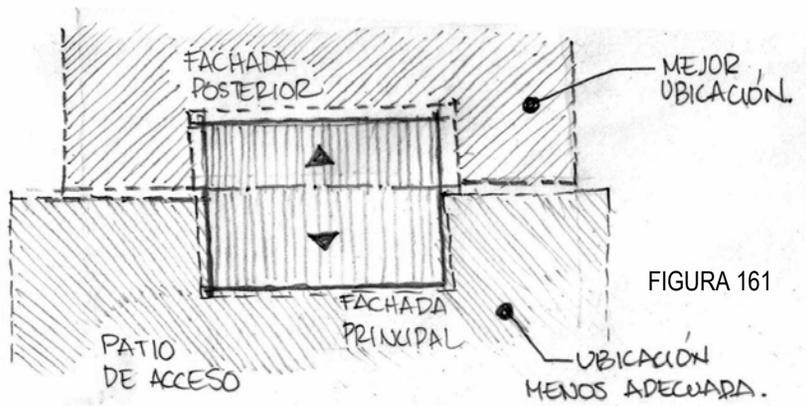


FIGURA 161

él; así como también con la bodega, por ser un espacio compatible de almacenamiento. (Ver figura 163)

- × A pesar de que el espacio para almacenar leña se encuentra complementando las actividades de preparación de alimentos, es conveniente que por cuestiones de salubridad este espacio se encuentre indirectamente relacionado con la Cocina. (Ver figura 160)
- × El espacio de actividades productivas deberá de relacionarse indirectamente no solo con la cocina, sino que también con el espacio de actividades productivas. Aunque el resto de los espacios deberá de contar con una relación nula. (Ver figura 157)

e. Configuración Interna del Espacio

- × Este espacio no cuenta con mobiliario, ya que la leña se convierte en el elemento que ocupa la superficie interna. (Ver figura 163)
- × Es conveniente que la leña se distribuya sobre todo el espacio, evitando que queden superficies libres (una de las soluciones adecuadas para disponer la leña es por medio de pantes). (Ver figura 163)

- #### c. Coordinación entre espacios
- × Al contar con una diferenciación sin divisiones, la coordinación entonces deberá de ser completamente abierta, a excepción de aquellos espacios que cuenten con paredes a media altura, en donde deberá de establecerse una abertura definida que permita acceder al interior del espacio. (Ver figura 162)

- #### d. Relaciones entre espacios
- × El espacio para almacenar leña deberá de encontrarse en relación directa con el Patio, ya que se ubica directamente sobre él; así como también con la bodega, por ser un espacio compatible de almacenamiento. (Ver figura 163)

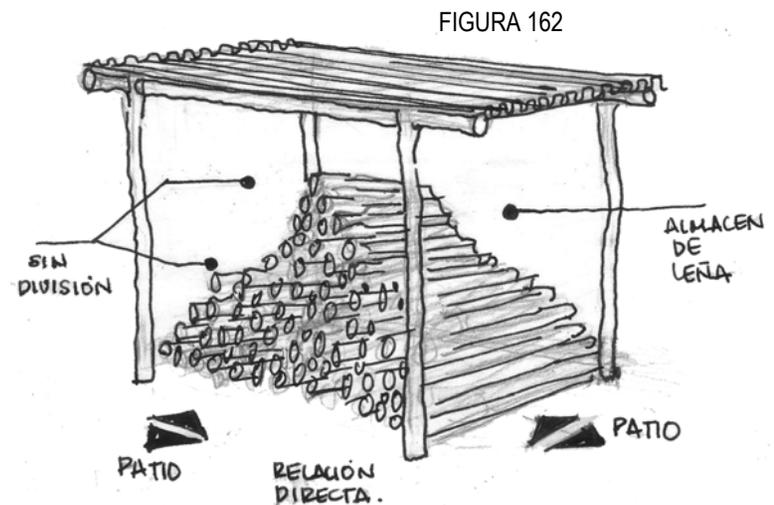
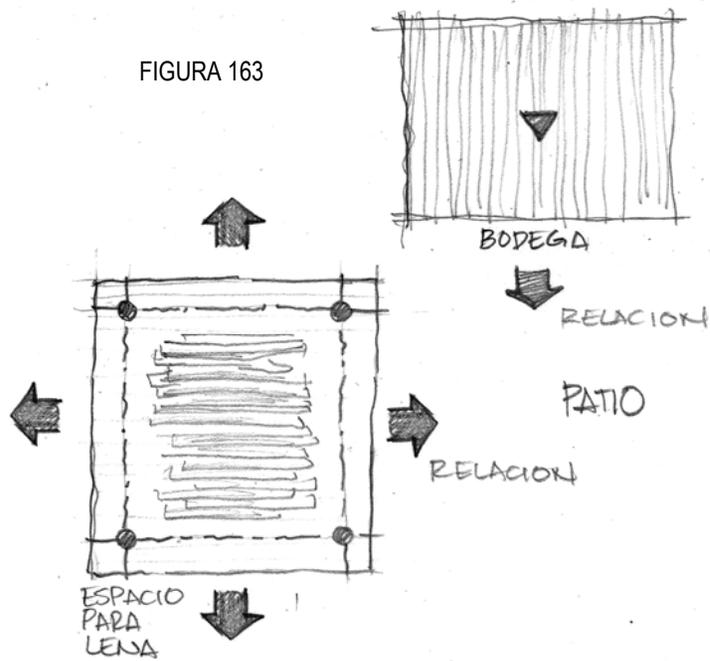


FIGURA 162

FIGURA 163



- * Al tener una configuración abierta, este espacio no deberá contar con un solo acceso definido, a excepción de aquellos espacios que cuentan con una pared a media altura o una pared no sólida.

4.2.4 Lineamientos Estructurales

4.1 Criterios Generales de Sistemas Constructivos

La determinación de los materiales y sistemas constructivos en áreas rurales, está determinada por las condiciones de vida, costumbres, y por la reproducción de la concepción adquirida a través del tiempo. Por tanto, a pesar que en la actualidad existen diversos tipos de materiales y de técnicas constructivas, deberá de procurarse que respondan a las características vernáculas del entorno en el que se establezcan.

- ✘ Previamente a la selección de materiales y sistemas constructivos, debe considerarse la capacidad técnica con que cuenta la mano de obra, de manera que las construcciones puedan ser realizadas de la mejor forma posible. De no contar con los conocimientos suficientes, deberá buscarse la ayuda necesaria, ya sea en profesionales, técnicos, como en instituciones que apoyen el desarrollo de las comunidades.
- ✘ Debe de considerarse la transmisión de calor exterior-interior y viceversa, a la hora de seleccionar los materiales a utilizar, ya que de acuerdo a las propiedades puede contribuir a enfriarse o calentarse el interior de la vivienda.
- ✘ Los materiales deben de proporcionar un aislamiento envolvente adecuado, que contribuya e retener la menor cantidad de calor en el interior de las construcciones.⁶⁴
- ✘ Al considerar el uso de materiales, debe tomarse en cuenta la protección y mantenimiento que requiere, de manera que se alargue la vida útil. Por ejemplo al hacer uso de madera debe aplicarse un sellador que la proteja de la humedad y de insectos; también cuando se utiliza acero o hierro, debe utilizarse anticorrosivos que protejan las estructuras del ambiente.
- ✘ Dentro de la utilización de cualquier sistema constructivo, deberá considerarse tres elementos importantes:
 - Debe considerarse la construcción de una adecuada fundación o cimentación, la cual servirá de base para el desarrollo del resto de elementos que conforman la vivienda.
 - Las paredes o estructura para el soporte de la cubierta, debe de contar con las características adecuadas para que resista a los efectos causados por sismos, lluvias y fuertes vientos.
 - La cubierta debe de establecerse garantizando la estabilidad del resto de las construcciones, procurando que cumpla con la adecuada función de protección contra los efectos del clima (sol, lluvia, vientos, entre otros).

⁶⁴ Ver Anexo 10, sistema constructivo de adobe.

Conclusiones

El estudio para el establecimiento de criterios de Diseño Arquitectónicos para viviendas en el área rural, obedece a una serie de aspectos, sociales, culturales, económicos y ambientales tanto de interés para el investigador, como de beneficio para la arquitectura en si, por lo que debe apoyarse en investigaciones tanto teóricas como de campo.

Se espera que con investigaciones de este tipo y a través de una propuesta concreta de Criterios, se contribuya al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de las viviendas y así de las personas.

Cuando se determinan lineamientos y criterios de diseño arquitectónicos, se busca generar en un principio una base a la concepción del diseño de viviendas rurales, aportando una guía en lo referente a la organización espacial, a los aspectos formales, y a nivel general las consideraciones estructurales; pero para establecer un estudio mas concreto, es necesario que se que tomen en cuenta la participación de todo un equipo multidisciplinario que de un aporte desde cada una las perspectivas involucradas en el proceso de vivencia y habitabilidad de los usuarios y de las comunidades.

Con el desarrollo de una investigación que culmine en el establecimiento de lineamientos y criterios de diseño, se pretende Propiciar que la aplicación de los mismos sea utilizada como modelo para generar propuestas de una vivienda rural mejorada en otros municipios y otras regiones de El Salvador, tomando en cuenta las condicionantes particulares de cada una de las distintas regiones.

Para la rama de la Arquitectura, es muy importante realizar investigaciones que enriquezcan los conocimientos técnicos y permitan proyectar edificaciones adecuadas a las necesidades de los usuarios. En la actualidad alrededor del 50% de la población pertenece al área rural, pero a tanto a nivel académico como profesional es mínimo el aporte que se da hacia ese sector.

El establecimiento de lineamientos y criterios para el diseño de viviendas rurales que se persigue en esta investigación debe de estar sujeto a ciertos limites preexistentes los cuales están determinados por el marco legal nacional, el cual puede definir y aclarar aspectos que aunque estén o no enmarcados en el que hacer arquitectónico o constructivo, abonan en consideraciones que intervienen en el que hacer de los actores de este esfuerzo.

Recomendaciones

Es de gran importancia establecer una metodología de investigación, que permita definir el camino hacia el cual deberán de ser orientados los objetivos y los alcances del trabajo, considerando las limitantes que puedan afectar el desarrollo o pueda diferir en los resultados.

Al enfocarse la investigación en los aspectos relacionados a la arquitectura, específicamente al aspecto funcional, es conveniente que se realicen otras investigaciones que busquen completar y retroalimentar el resultado; de manera que pueda a través de las instituciones sentar las bases para la creación de una reglamentación que busque el beneficio de las comunidades rurales.

Poco o nada son las investigaciones si no se busca validar los datos obtenidos, y darle una aplicación concreta.

Al establecer lineamientos y criterios de diseño deberá de contarse con la seriedad y el compromiso de realizar un estudio basado en datos verdaderos, que deberán de ser comprobados. Es conveniente contar con la dirección de especialistas en el tema, que ayuden a guiar la investigación, de manera que no se pierda el objetivo durante el proceso.

El tiempo es un elemento importante dentro de cada investigación, por tanto deberá de tomarse en cuenta que al emprender una investigación se tome el tiempo conveniente, y que no tenga que sacrificarse el contenido por este tipo de limitantes.

Desde un inicio, este documento se concibió como un trabajo conjunto en el que participan las instituciones dedicadas al desarrollo y bienestar de la vida rural junto a los autores de la investigación, razón por la cual el producto podría estar expresado en un lenguaje bastante técnico, lo cual podría ser en primera instancia una herramienta para estas instituciones y los profesionales de este sector, sin embargo es importante buscar una solución que permita transformarlo en un documento accesible a aquellas personas que podrían sacar mayor provecho de él, como lo son los habitantes del área rural.

BIBLIOGRAFÍA Y APOYO DOCUMENTAL

La vivienda

REGISTRO DOCUMENTAL:	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS FUENTES								UTILIDAD ESPECÍFICA PARA LA TESIS (y partes que aportan información)
	ESTADO DEL ARTE				TIPO DE FUENTE				
	Bases Teórico-Metodológicas	Generalidad del Tema	Especificidad del Tema	Cronología	Obra de Consulta	Primarias	Trabajos científicos	Obras de Divulgación	
Enet, Mariana; Pedrotti, Carolina. Ensayo: <i>"Dicotomía Rural-Urbana, ...¿Un pretexto para la inequidad?."</i> IV Seminario y Taller Iberoamericano: Vivienda Rural y calidad de Vida en los asentamientos Rurales", Chile, 2002.		X		2002		X			La primer parte del ensayo aporta información con respecto a ala relación de lo Rural con lo Urbano, y la relación de Dicotomía o dialéctica que existe entre entre ambos términos.
Pascual M., Juan M. Ensayo: <i>"Conceptualización de la Vivienda Rural"</i> . IV Seminario y Taller Iberoamericano: Vivienda Rural y calidad de vida en los asentamientos rurales, Chile, 2002.		X	X	2002		X			Todo el ensayo proporciona información sobre el concepto del término de Vivienda, y sobre todo de Vivienda Rural.
Kañetas Ortega, José, <i>Antrop.</i> Ensayo: <i>"Vivienda Rural e Identidad Cultural"</i> . Memorias I Seminario Iberoamericano de Vivienda Rural y calidad de vida en los asentamientos rurales, México 1999		X		1999		X			Aporta información muy general, en lo referente a la parte social y a la influencia dentro del área rural y un poco de lo urbano.
Jiménez Marco, Ensayo <i>"Espacio arquitectónico y Vivienda Rural"</i> , Memorias I Seminario Iberoamericano de Vivienda Rural y calidad de vida en los asentamientos rurales, México 1999		X		1999		X			En un inicio define el concepto de vivienda rural, y luego establece la relación que tiene con el espacio Arquitectónico y la Identidad.
Rico de Calvio, Gilma Zulema, Ensayo <i>"La vivienda Rural y la Calidad de vida en los asentamientos rurales, en El Salvador"</i> Memorias I Seminario Iberoamericano de Vivienda Rural y calidad de vida en los asentamientos rurales, México 1999		X	X	1999		X			En un principio define los asentamientos rurales surgidos en el Salvador, y luego plantea el caso del bajo lempa, y como se ve afectado por los fenómenos naturales.
Tapia Z., Rircardo; Mesías G., Rosendo <i>"Hábitat popular progresivo, Vivienda y Urbanización"</i> Publicación del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. CYTED. Lom Ediciones, Santiago de Chile, Chile, 2002		X		2002				X	Habla sobre el concepto de la vivienda evolutiva ante las necesidades de los habitantes, y las consideraciones que se deben de tener para que la vivienda sea progresiva.

"La vivienda en Centroamérica", 1ª Edición, Secretaria General de la Organización de Estudios Centroamericanos, ODECA, Enero 1969		X		1969	X				Pág. 31 habla sobre El Salvador en cuanto al déficit de vivienda. Pág. 45 hace referencia al a la concepción del problema de vivienda.
Cornoldi, Adriano, "La Arquitectura de la Vivienda Unifamiliar" Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España, 1999		X		1999	X				Se refiere al valor de la vivienda, la cualidad que posee y las relaciones con tipologías edificatorias.
Zeidler, Eberhard H. "Arquitectura Plurifuncional en el contexto Urbano", Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España, 1985		X		1985	X				Pág. 105-108, hace relación entre la vivienda y el entorno, de manera muy general.
www.euskonews.com/0258zkb/gaia25805es.html		X		2006				X	Etapas de inicio del concepto e implicación social y Política en el desarrollo rural. Aportes culturales en el medio rural
http://www.igeograf.unam.mx/instituto/posgrado/actividades/Salvador%20Garcia%20Espinosa.pdf#search=%22caracteristicas%20de%20la%20%22vivienda%20vernacula%22%22		X		2006				X	Investigación sobre la vivienda en el área rural y la influencia de las remesas en la transformación y utilización de materiales.

La vivienda rural, El Salvador

REGISTRO DOCUMENTAL:	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS FUENTES								UTILIDAD ESPECÍFICA PARA LA TESIS (y partes que aportan información)
	ESTADO DEL ARTE				TIPO DE FUENTE				
	Bases Teórico- Metodológicas	Generalidad del Tema	Especificidad del Tema	Cronología	Obra de Consulta	Primarias	Trabajos científicos	Obras de Divulgación	
FUNDASAL, Documento de estudio No.32 "Estudio transversal: concepto y filosofía de Intervención en programas de reconstrucción del área rural de El Salvador, después de los terremotos del 2001", Ciudad Delgado, El Salvador, Junio 2005			X	2001-2005				X	Se refiere a la vivienda post-terremoto, sobre todo a la realización de un proyecto de reconstrucción, donde realizan diferentes propuestas funcionales de vivienda y proponen distintos tipos de materiales.
FUNDASAL, "Boletín No. 1. Enero a Marzo, 1999". FUNDASAL, Ciudad Delgado, El Salvador, 1999			X	1999				X	Trata la problemática de la vivienda después de la tormenta Match, y la participación que FUNDASAL junto a otras instituciones tuvieron en la reconstrucción de viviendas.

http://www.supercable.es/~jarv79/mayca/										
http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/antropologia/investigacion_xinca.pdf										
Ministerio de Educación, "Historia de El Salvador tomo I", Talleres Comisión Nacional de los Libros de texto Gratuitos, México D.F., México, 1994										
Ministerio de Educación, "Historia de El Salvador tomo II", Talleres Comisión Nacional de los Libros de texto Gratuitos, México D.F., México, 1994										
Coordinación Educativa y Cultural de Centroamérica, "Historia del istmo centroamericano, tomo I", Talleres Comisión Nacional de los Libros de texto Gratuitos, Querétaro, México, 2000										
Coordinación Educativa y Cultural de Centroamérica, "Historia del istmo centroamericano, tomo II", Talleres Comisión Nacional de los Libros de texto Gratuitos, Querétaro, México, 2000										

Metodología

REGISTRO DOCUMENTAL:	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS FUENTES								UTILIDAD ESPECÍFICA PARA LA TESIS (y partes que aportan información)
	ESTADO DEL ARTE				TIPO DE FUENTE				
	Bases Teórico-Metodológicas	Generalidad del Tema	Especificidad del Tema	Cronología	Obra de Consulta	Primarias	Trabajos científicos	Obras de Divulgación	
Méndez Álvarez, Carlos Eduardo, M.B.A, "Metodología. Diseño y desarrollo del Proceso de investigación". 3ª. Edición, Editorial Mc Graw Hill, Colombia	X			1997	X				Este libro posee información referente al proceso de investigación, pero sobre todo en el capítulo 2 explica la metodología en una investigación.
Krueckeberg, Donald A. y Silvers, Arthur L. "Análisis de Planificación Urbano: métodos y modelos" Primera Edición, Editorial Limusa, México D.F., México, 1978.	X			1978		X			Métodos: Información para la Planificación, objetivos, estructura, y elementos generales a tomar en cuenta para realización de una

									investigación.
Zorrilla Arena, Santiago y Torres Xamar, Miguel.; "Guía para elaborar la tesis"; Segunda Edición; Editorial McGRAW-HILL Interamericana de México, S.A. de C.V.; México D.F.; México, 2003.	X			2003		X			Proceso a seguir para el desarrollo de una tesis, donde se plantea desde la metodología, la determinación de los instrumentos para la investigación, hasta le análisis y presentación de datos.
De Reyes, Reina Idalia (Secretaría de asuntos académicos, Sistema de Orientación Educativa); "Métodos y Técnicas de Estudio y de Investigación"; Primera Edición; Imprenta Universitaria (Universidad de El Salvador), San Salvador, El Salvador, 1998.	X			1998	X			X	Se toma en cuenta de forma muy general las Técnicas de Investigación Bibliográfica y de la Investigación de Campo; aspectos que son considerados dentro de la metodología.
Salkind, Neil J.; "Métodos de Investigación"; Tercera Edición; Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.; Naucalpán de Juárez, México, 1999	X			1999		X			Se desarrollan los temas desde la importancia de la investigación, y del proceso necesario para el desarrollo de la misma, referida a los elementos del Muestreo, de la recopilación de datos y la estadística descriptiva, los métodos de investigación, y el proceso e importancia de realizar un estudio.

Ambiente

REGISTRO DOCUMENTAL:	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS FUENTES								UTILIDAD ESPECÍFICA PARA LA TESIS (y partes que aportan información)
	ESTADO DEL ARTE				TIPO DE FUENTE				
	Bases Teórico- Metodológicas	Generalidad del Tema	Especificidad del Tema	Cronología	Obra de Consulta	Primerías	Trabajos científicos	Obras de Divulgación	
Unwin, Simón. "Análisis de la Arquitectura". Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España, 2003		X	X	2003	X				Hace referencia a los elementos a considerar en arquitectura: terreno, luz, color, temperatura, ventilación y sonido.

Leupenet Al Bernard, "Proyecto y análisis, evolución de los principios en Arquitectura" Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España, 1999		X		1999				X	En la Pág. 153, se desarrolla el tema del paisaje y la existencia de 3 tipos: Paisaje Natural, Cultivado y Arquitectónico.
Serra Rafael, "Arquitectura y Climas". Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España, 1999		X	X	1999			X	X	Habla sobre los parámetros y los factores principales del Confort y la generación de las adecuadas condiciones.
Tedeschi, Enrico. "Teoría de la Arquitectura" Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.			X			X			Trata sobre los aspectos físicos (naturales y artificiales), sociales y Psicológicos a considerar a la hora de diseñar espacios.
www.monografias.com		X						X	Dentro del Clima, plantea el término climatología y habla de los factores que involucra.
www.idsnoticias.net/nota.asp		X						X	Toma en cuenta el ambiente, que está conjugado por el Clima, biodiversidad y la desedificación.
www.naveguitos.com.ar/comun		X						X	Describe los elementos que conforman el clima: temperatura, humedad, precipitación, vientos y presión atmosférica.
www.astromia.com/terraluna/elemclima.htm		X						X	Explica los tres elementos que conforman el clima: la temperatura, la humedad y la presión atmosférica.

Espacio

REGISTRO DOCUMENTAL:	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS FUENTES								UTILIDAD ESPECÍFICA PARA LA TESIS (y partes que aportan información)
	ESTADO DEL ARTE				TIPO DE FUENTE				
	Bases Teórico-Metodológicas	Generalidad del Tema	Especificidad del Tema	Cronología	Obras de Consulta	Primarias	Trabajos científicos	Obras de Divulgación	
Muntañola Thornberg, Joseph. "La Arquitectura como lugar". Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España, 1973	X	X	X	1973		X			Todo el libro posee información muy importante, pero sobre todo ayudará por el enfoque Filosófico que realiza del espacio.

Tedeschi, Enrico. "Teoría de la Arquitectura" Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.			X			X			Trata sobre los aspectos físicos (naturales y artificiales), sociales y Psicológicos a considerar y que conforman parte del espacio.
Vásquez, Luís, Arq. <i>Entrevista realizada sobre la dimensión filosófica del Espacio.</i> 2006			X	2006		X			Definió el espació de acuerdo a tres dimensiones que involucra: espacio geométrico, existencial y filosófico. También mencionó diversos planteamientos realizados por filósofos a través de la historia
Argan, Giulio Carlos; "El Concepto del Espacio Arquitectónico: desde el barroco a nuestros días"; Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina, 1973.			X	1973		X			Toma en cuenta las realidades del espacio, enfocándose en las componentes naturales y sobretodo históricas, desde el barroco hasta 1961.

Estadística

REGISTRO DOCUMENTAL:	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS FUENTES							UTILIDAD ESPECÍFICA PARA LA TESIS (y partes que aportan información)	
	ESTADO DEL ARTE				TIPO DE FUENTE				
	Bases Teórico- Metodológicas	Generalidad del Tema	Especificidad del Tema	Cronología	Obra de Consulta	Primarias	Trabajos científicos		Obras de Divulgación
Krueckeberg, Donald A. y Silvers, Arthur L. "Análisis de Planificación Urbano: métodos y modelos" Primera Edición, Editorial Limusa, México D.F., México, 1978.		X	X	1978		X			Métodos: Información para la Planificación, objetivos, estructura, patrones para la selección, tipos de muestras, relaciones que existen entre variables, evaluación y selección del Problema, programa de actividades.
Zorrilla Arena, Santiago y Torres Xamar, Miguel.; "Guía para elaborar la tesis"; Segunda Edición; Editorial McGRAW-HILL Interamericana de México, S.A. de C.V.; México D.F.; México,	X	X	X	2003		X			Determinación de los instrumentos para la investigación. Calculo de muestras, para el desarrollo de una

2003.								investigación.
Méndez Álvarez, Carlos Eduardo, M.B.A.; "Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de Investigación" ; Tercera Edición; Editorial McGRAW-HILL; Bogotá, Colombia.	X	X						Se explica la metodología a seguir en el proceso de investigación. Se toma en cuenta los Fundamentos, el Diseño y el desarrollo del método.
De Reyes, Reina Idalia (Secretaría de asuntos académicos, Sistema de Orientación Educativa); "Métodos y Técnicas de Estudio y de Investigación" ; Primera Edición; Imprenta Universitaria (Universidad de El Salvador), San Salvador, El Salvador, 1998.		X	X	1998	X		X	Se toma en cuenta de forma muy general las Técnicas de Investigación Bibliográfica y de la Investigación de Campo.
Salkind, Neil J.; "Métodos de Investigación" ; Tercera Edición; Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.; Naucalpán de Juárez, México, 1999	X	X	X	1999		X		Se desarrollan los temas del Muestreo, de la recopilación de datos y la estadística descriptiva, los métodos de investigación, y el proceso e importancia de realizar un estudio.
http://www.asetesis.com , "Concepto básico de la Muestra" , consultada 2006		X					X	Plantea los tipos de Muestreo que pueden realizarse para poblaciones Finitas e infinitas; así como también los elementos que necesitan ser considerados en la selección de la Muestra.
http://www.fisterra.com/material/investiga/8muestras/8muestras.htm , Pita Fernández S. "Determinación del Tamaño Muestral" , A Coruña, consultada 2006.		X					X	Contiene los elementos que sirven de referencia para determinar por medio de una formula, la muestra representativa de una población.

Estructura comparativa de Criterios de Diseño

REGISTRO DOCUMENTAL:	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS FUENTES							UTILIDAD ESPECÍFICA PARA LA TESIS (y partes que aportan información)	
	ESTADO DEL ARTE				TIPO DE FUENTE				
	Bases Teórico- Metodológicas	Generalidad del Tema	Especificidad del Tema	Cronología	Obra de Consulta	Primerías	Trabajos científicos		Obras de Divulgación
Bazant S., Jan; <i>“Manual de Diseño Urbano”</i> ; Quinta Edición, Editorial Trillas, México D.F., México, 1998.			X	1998		X		Plantea lineamientos y criterios de diseño relacionados al área urbana. El manual se divide en el análisis preliminar y en el Diseño urbano propiamente.	
Ducci, María Elena; <i>Lineamientos de Diseño Urbano</i> , México.			X			X		Cuenta con lineamientos y criterios de Diseño, que permitan dar solución a problemas Urbanos, partiendo de planteamientos generales, hasta llegar a lo específico.	
Dirección de Ingeniería Sanitaria (Dirección de Salubridad y Asistencia), <i>“Manual de Saneamiento: Agua, Vivienda y Desechos”</i> , Editorial Limusa, México, 1976.		X		1976	X		X	Se aborda temas que buscan mejorar las condiciones de vida, relativo a: Agua, Vivienda y Desechos, enfocados a la construcción y/o instalación.	
Rivas Palacios, Noris Guadalupe Santos de la O, Patricia Lissette Cerritos Flores, Roberto Carlos; <i>“Análisis tecnológico de la vivienda rural en la zona paracentral de El Salvador”</i> ; Tesis UCA, San Salvador, El Salvador, 1998.			X	1998		X	X		
Álvarez Aguilar, Reina Patricia Gregori Méndez, Liliana Elizabeth Hércules Hernández, Ana Ruth; <i>“Criterios para el diseño del espacio público en proyectos de recalificación de áreas urbanas. Caso El Cafetalón”</i> . Tesis UCA, Santa Tecla, El Salvador, 2003.			X	2003		X	X		
Martínez Orellana, Francisco Salvador, <i>Tesis: “Tipificación de Soluciones Experimentales para la Vivienda Marginal”</i> , Universidad de El Salvador, 1991			X	1991		X		X	

Delimitación del tema	anexo 1
Marco Histórico de la vivienda Rural	anexo 2
Marco Legal	anexo 3
Ficha para la Recolección de Datos	anexo 4
Ficha Técnica de Observación	anexo 5
Encuesta (Estudio de Casos)	anexo 6
Documentos: Lineamientos y Criterios de Diseño	anexo 7
Tipos de Suelo	anexo 8
Topografía	anexo 9
Diagrama de Relaciones Propuesto	anexo 10
El Adobe	anexo 11

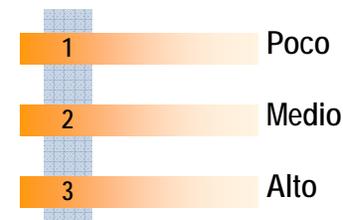


Anexos

ANEXO 1

Delimitación del área de estudio

Los criterios utilizados para evaluar cada una de las Unidades Ambientales, fueron establecidos con el objetivo de obtener mejores resultados y facilitar el desarrollo de la investigación. Se determinaron de acuerdo al interés de los investigadores, a las fuentes de conocimiento existentes y el acceso a estas, al grado de utilidad que el estudio pueda tener dentro de cada una de las Unidades Ambientales y finalmente es importante considerar la experiencia de trabajo que tienen las instituciones que apoyan la investigación.



Criterios de Selección		Interés Espontáneo del investigador	Fuentes de Conocimiento	Acceso a Fuentes de Conocimiento	Grado de utilidad	Experiencia de trabajo (Instituciones)	Σ
I. Planicie Costera		1	2	3	3	3	12
II. Cadena costera		1	1	2	2	3	9
III. Cadena Volcánica Reciente	III.1 Volcánico reciente activo	2	1	2	1	2	8
	III.2 Volcánico reciente no activo	1	1	2	1	2	7
IV. Gran depresión central con Volcanes extintos	IV.1 Grandes Valles interiores	3	2	3	3	2	13
	IV.2 Valles y cuencas adosadas a la cadena volcánica	2	2	2	2	2	10
	IV.3 Complejo interior erosionado de depresiones y relieve bajo	1	2	2	1	2	8
	IV.4 Estructuras volcánicas extintas	1	1	2	1	2	7
V. Cordillera Norte		1	2	3	2	3	11
VI. Islas del Golfo de Fonseca		1	1	2	1	1	6

Las zonas de estudio se establecieron de acuerdo a la división realizada en Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de El Salvador, Centroamérica, Marzo 2004. Dentro del apartado del Sistema Biofísico, se establecen unidades ambientales, que son los sectores o

porciones del territorio salvadoreño que presentan características similares (“homogéneas”) desde el punto de vista de su estructura física, de los elementos bióticos y recursos naturales.

Para cada unidad ambiental se evaluaron los criterios de selección establecidos de acuerdo a los objetivos y alcances de la investigación. A los criterios se les asigna un valor numérico de acuerdo al grado de concordancia que tengan con cada una de las unidades. La zona que obtuvo 13 puntos es la de Grandes Valles Interiores, pertenecientes a la Gran Depresión Central con Volcanes Extintos, y que representará la macro-zona en la que se desarrollara la investigación.

Para la realización del estudio de campo que respaldará la investigación sobre el establecimiento de lineamientos y criterios de diseño arquitectónico en viviendas del área rural, es necesario establecer una micro-zona de estudio, basada en una nueva matriz de evaluación, que facilite la recopilación de datos.

Los criterios establecidos serán evaluados en base a los municipios en donde las instituciones Plan Internacional La Libertad y la Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (FUNDASAL), se encuentran trabajando actualmente. Esto para facilitar la introducción dentro de las comunidades, y a la vez beneficiar de una forma más directa a los habitantes.

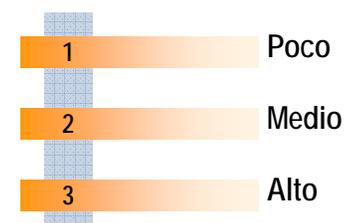
Actualmente el Fondo de Inversión social para el Desarrollo Local (FISDL) cuenta con una base de datos denominada “Líneas de base”, que proporcionan la información general de alrededor de 100 municipios en todo el salvador, que servirá, para retomar elementos que puedan ser incorporados dentro del establecimiento de lineamientos y criterios de diseño arquitectónico, sobretodo en la parte del diagnóstico del municipio seleccionado.

Para cada una de las instituciones, se realizó un mapa identificando los municipios de acción. Estos mapas fueron cruzados, para determinar las zonas en las cuales la investigación tendría mayor influencia, de acuerdo a la Unidad de Paisaje seleccionada previamente. Como resultado se obtuvo tres municipios: Santa Ana, San Juan Opico y Tonacatepeque.

A continuación se muestra cada uno de los mapas que fueron cruzados para la obtención de las posibles zonas para la realización de la investigación.

En base a los criterios establecidos para la delimitación primera de las unidades de paisaje, se evalúan cada una de las alternativas, agregando La Influencia de Entorno Rural. Esto se refiere al grado de extensión territorial y población rural con la que cuenta cada municipio.

Municipios	Criterios de Selección	Interés Espontáneo del investigador	Fuentes de Conocimiento	Acceso a Fuentes de Conocimiento	Grado de utilidad	Influencia de Entorno rural	Σ
I. Santa Ana		2	3	3	2	3	13
II. San Juan Opico		3	2	3	3	2	13
III. Tonacatepeque		1	1	2	1	1	6

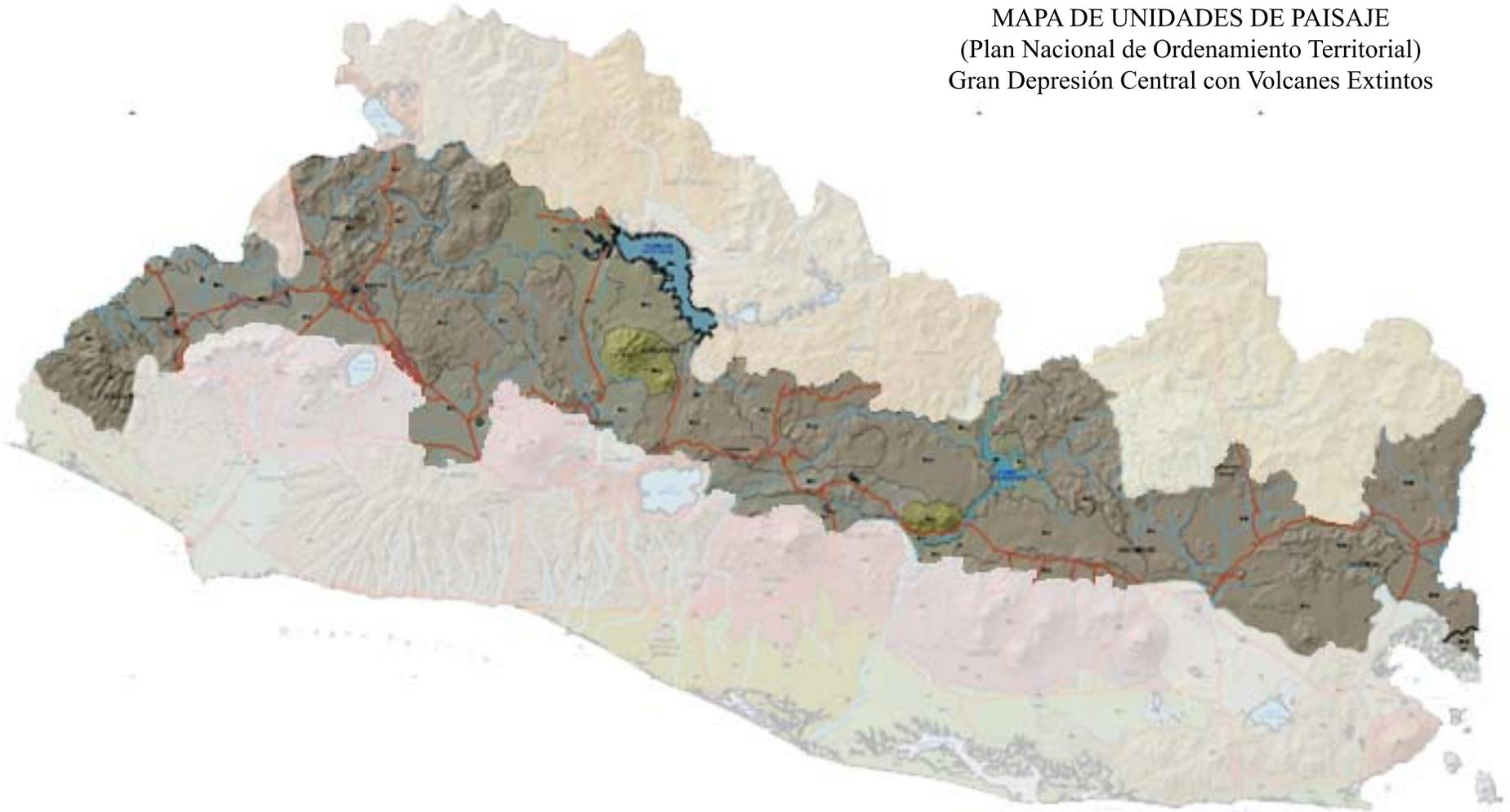


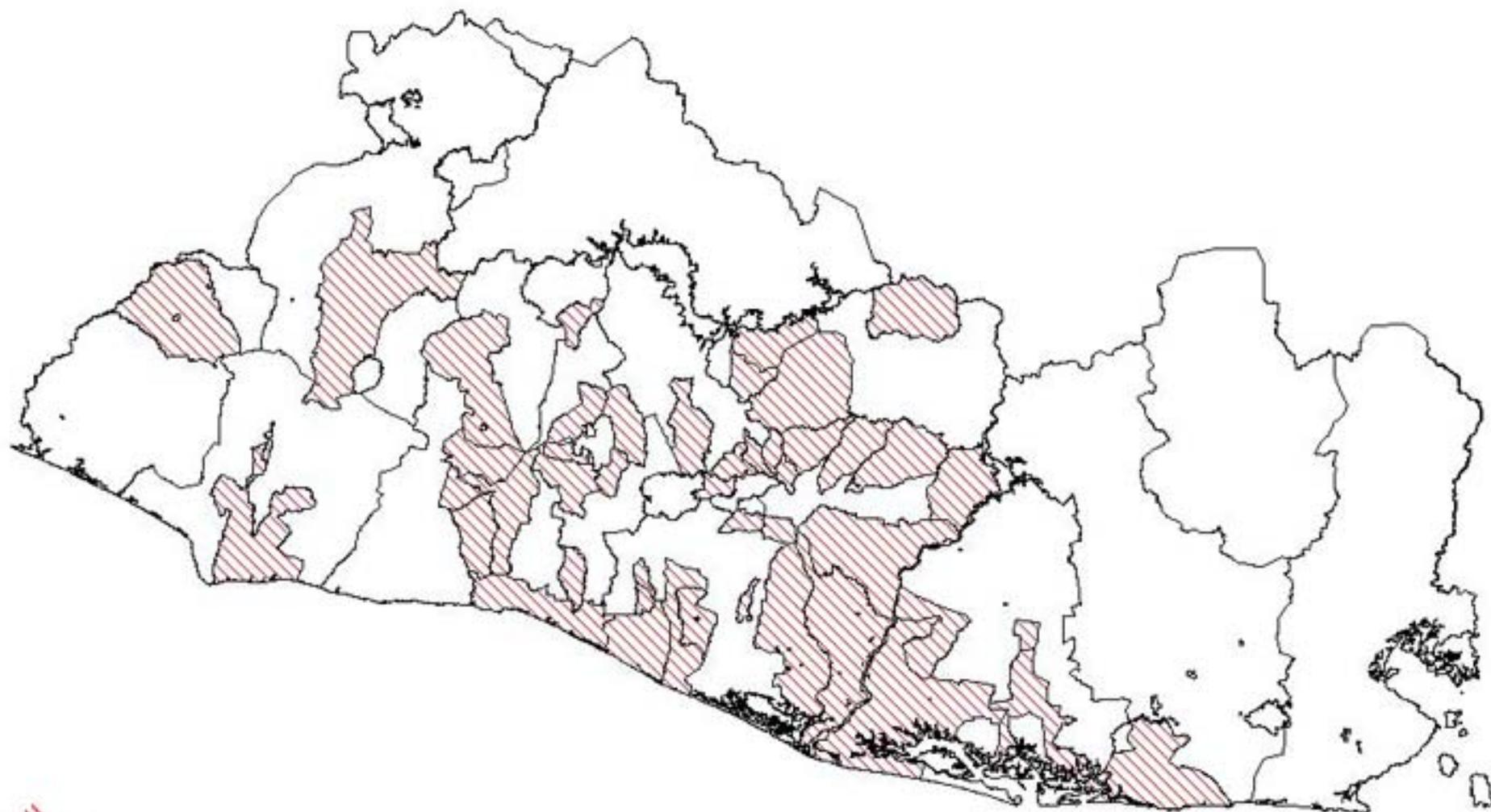
Para el municipio de Santa Ana y el de San Juan Opico se obtuvo igual puntaje, pero tomando en cuenta que el primero cuenta con mayor cantidad de estudios, se optó por la elección del municipio de San Juan Opico, ya que posee gran extensión territorial (es el más grande del Departamento de la Libertad) y a la vez los beneficios pueden llegar a gran cantidad de población rural.

En San Juan Opico, se pudieron observar características que condicionan la zona sur como potencialmente urbana, y la zona norte como rural y con mayor concentración de población. Ante esta situación y debido al enfoque del estudio, se decidió tomar de base la zona Norte del Municipio, para que los datos obtenidos sean aun más acordes a los objetivos y reflejen mejores resultados.

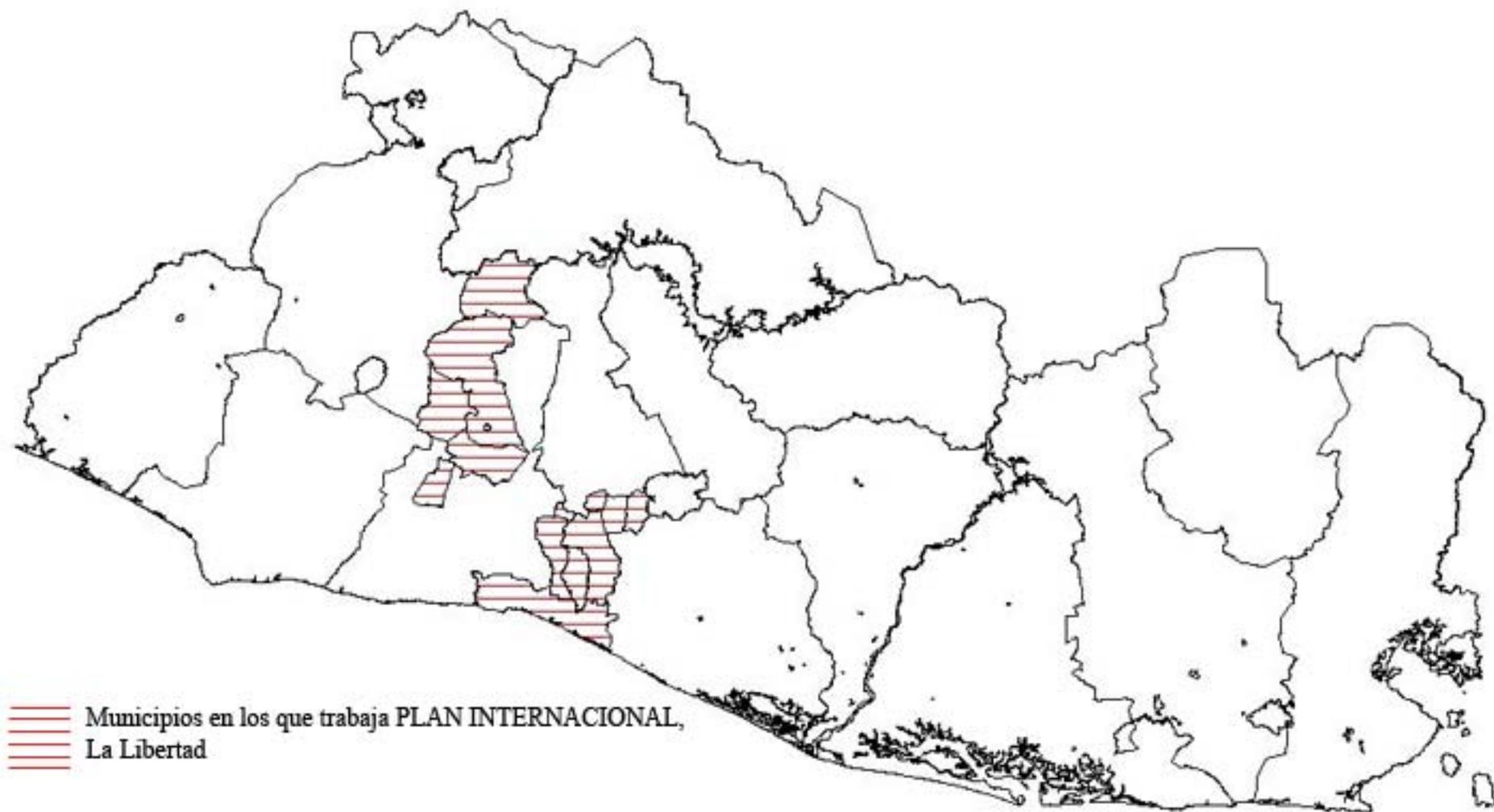
Finalmente queda establecido como límites territoriales para el desarrollo de la investigación el Norte del Municipio de San Juan Opico.

MAPA DE UNIDADES DE PAISAJE
(Plan Nacional de Ordenamiento Territorial)
Gran Depresión Central con Volcanes Extintos

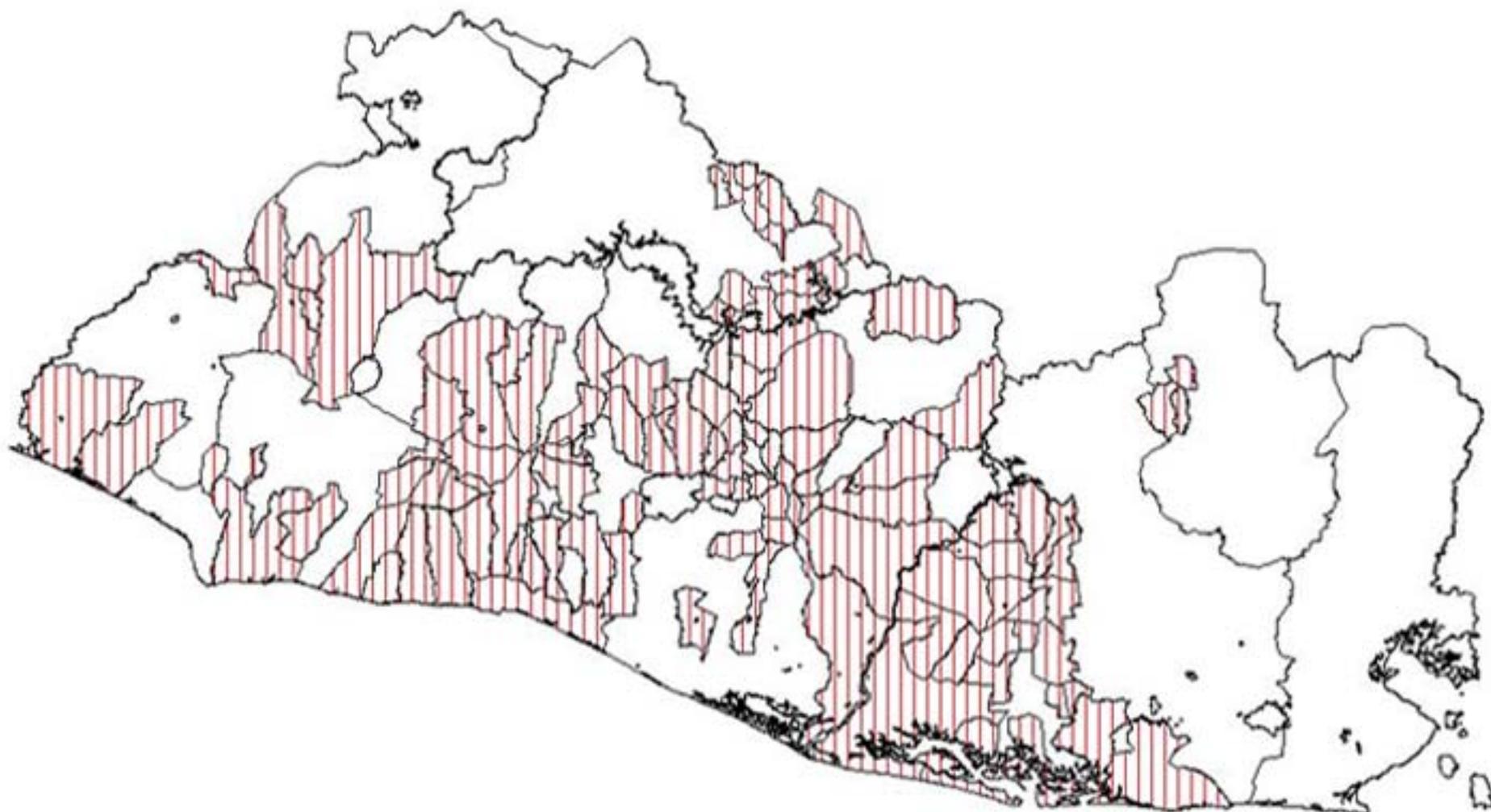




Municipios en los que trabaja FUNDASAL



==== Municipios en los que trabaja PLAN INTERNACIONAL,
==== La Libertad



Municipios con Lineas Base, FISDL

ANEXO 2: MARCO HISTÓRICO DE LA VIVIENDA RURAL

Para un mejor estudio y desde un punto de vista cronológico, se puede dividir la historia en 4 períodos: época Prehispánica, época Colonial, época Post-Independencia y por último la época Contemporánea. Cada una de estas posee características económicas, sociales, culturales y políticas, que marcaron a los habitantes, y que determinaron nuevas tipologías de viviendas.

a. Época Prehispánica

Comprende el periodo previo de la llegada de los españoles, al continente Americano. Esta época puede dividirse en: período **Preclásico** (1200 a. de C.- 250), período **Clásico** (250-900) y período **Posclásico** (900-1524). Siendo el clásico en donde se dio el mayor desarrollo cultural, ya que el progreso en cuanto a Civilización era muy poco, pero el progreso cultural era a gran escala, pues respondía a miles de años de evolución. "La cultura reafirma el modo en cada caso propio en que una comunidad determinada (étnico, geográfico, histórico) realiza o lleva a cabo el conjunto de las funciones vitales"¹.

A través de miles de años, variedad de culturas han surgido, o han venido siendo transformadas, pero una de las más representativas, sobre todo en El Salvador, es la Maya y Pipil.².

Las principales actividades de subsistencia estaban basadas en la agricultura, la recolección, la pesca y la caza; pero debido al desarrollo de herramientas, que propició mayor producción, y al descubrimiento de la cerámica, se dio lugar a condiciones para el almacenamiento de alimentos que facilitó el acarreo y transporte; y por lo tanto desarrolló redes comerciales no solo entre comunidades, sino que entre regiones. Todo esto generó el paso de una sociedad que operaba con una división elemental del trabajo, a una donde los artesanos se desligan de la producción de alimentos; así como también se pasa de una sociedad igualitaria a una basada en rangos sociales.

Durante el 2500 – 1000 a.C. se levantan edificios, algunos estratificados, que se apoyan sobre plataforma con suelo de estuco. Estas plataformas se emplazan en torno a un patio abierto recubierto de estuco. Hacia el año 300, momento de apogeo de esta cultura, la organización responde a una planificación general en torno a plazas y patios abiertos

Los tipos de construcción más comunes que han podido ser identificadas incluyen templos, palacios, juegos de pelota, torres y viviendas. Esta arquitectura, estuvo condicionada a las limitaciones ambientales que imponía el bosque tropical, tanto por los materiales de construcción como por el tipo de estructuras y por la decoración a ellas asociada.

En cuanto al sistema económico, es importante destacar; el patrón de asentamiento que los caracteriza, así pues, la unidad básica de asentamiento era la vivienda, colocada en una baja plataforma para aislamiento, sobre ella se construyó un edificio rectangular de extremos rectos u oblicuos, levantando a base de elementos perecederos (palos atados con lianas) o parcialmente de piedra. Sobre este armazón se colocó una techumbre muy inclinada de vigas (palos) y cubierta de palmas. El promedio de la construcción era de 20 m² y las familias normalmente eran nucleares.³

Pero el aspecto que no sólo define a la cultura, sino que también a las personas, es la religión, la cual impregna las sociedades en la gran mayoría de sus actos y sobre todo en sus pensamientos. El uso del sistema vigesimal hizo a los científicos desarrollar sus conocimientos calendáricos y astronómicos. Pero todo este cúmulo de conocimientos,

¹ Página web: http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/antropologia/investigacion_xinca.pdf

² Durante el período Preclásico y Clásico, habitaron: Grupos maya-quiche (estos eran: Pocomanes y Chortis), Grupo Lenca (Potones y Taulepas), Grupo Uluas (eran los Cacaooperas) y Xincas; ya para el período Posclásico (900), se inicia a ver la influencia de Los Pipiles, que llegó a ser muy grande con el tiempo.

³ Página web: <http://www.supercable.es/~jarv79/mayca/>

condicionó no solo la vivienda, sino que también su contexto; desde la ubicación de las puertas y ventanas, la orientación de los corredores de acuerdo a la dirección de los vientos, así como la elección del sitio de tal manera que proporcione algunas ventajas naturales de protección.

A partir del 250, toda *Mesoamérica*⁴ experimentó un acelerado crecimiento demográfico, que dio lugar al desarrollo de grandes ciudades que posibilitó avances en ciencia, arte, artesanía y hasta en las construcciones.

Uno de los pocos registros con los que cuenta El Salvador, es el sitio Arqueológico denominado Joya de Cerén, que tipifica una comunidad agrícola pre-hispánica, ubicada en el valle Zapotitán, donde se ha encontrado viviendas, edificios comunitarios y hasta un temascal (baño de vapor) comunitario.

En el año 600, el área quedó sepultada por cenizas de un volcán cercano, lo que ayudó a la conservación del sitio hasta la actualidad. Las casas que se han encontrado fueron construidas con sistemas similares al bahareque y techadas con palmas; poseían un huerto anexo, que utilizaban para el cultivo. Lo más importante es la organización funcional que poseían y la aplicación de conocimientos técnicos en la utilización de los materiales constructivos. Realizaban diferenciación de espacios, ya que se construían las edificaciones de acuerdo al uso que se le daba.

Otro asentamiento muy importante es Quelepa, ubicado en la zona Oriental del país (San Miguel), su máximo apogeo fue alcanzado durante los años 600 al 1000, pero por motivos de invasión procedente de las Zonas de México se cree que fue abandonada. Debido al descuido y al abandono en que se dejó toda la región, actualmente casi ha desaparecido.

A partir del año 800 se inicia un proceso de desestabilización de la cultura maya, dando lugar a una fase de decadencia, como resultado de la combinación de factores, sobre todo debido al exceso de población, a causas de tipo natural (plagas, huracanes o erupciones volcánicas), a revueltas campesinas, desequilibrio ecológico, invasiones y guerras civiles. Como consecuencia se da un cese a la construcción de arquitectura, la población decrece en gran medida, se da un profundo deterioro de conocimiento intelectual, artístico y artesano.

El colapso de la cultura maya se extiende hasta el año 1000, y da lugar a una reorganización social, surgen nuevos asentamientos, con la diferencia de que poseen mayor autonomía, se dan más aislados y en menor dimensión.

En la Etapa Posclásica, después del 900 se dan mayores cambios en la sociedad, que se transforma en una entidad de carácter más militarista. En El Salvador se destaca la presencia de gran cantidad de rasgos nahuas, identificados como Pipiles, que deben la presencia a migraciones procedentes del sur de México, sobre todo entre 900 y 1200, que vienen a influenciar, con mayor incidencia en aspectos religiosos y físicos (templos y juegos de pelota entre otros).



RUINAS DEL SITIO JOYA DE CERÉN, 2006

⁴ **Mesoamérica** comprende cinco zonas geográficas: ÁREA MAYA (que ocupa Centroamérica y el Sureste de México), ZONA DE OAXACA, ZONA DEL GOLFO, OCCIDENTE DE MÉXICO, y ALTIPLANO CENTRAL.

Para esta etapa, las viviendas se ubicaban en torno a los recintos ceremoniales; se encuentran agrupadas en torno a patios y organizadas en grupos en las terrazas. Poseían además estructuras para almacenamiento de alimentos, edificios cívicos y ceremoniales. "Las casas se montaban sobre una estructura de piedra, las paredes eran de adobe y la techumbre con una estructura de varas, recubierta de paja, con una gran inclinación que favorece el deslizamiento del agua y protege del sol"⁵. La forma era en su mayoría rectangular y contaba con dos espacios básicos: cocina y Usos Múltiples (área social, labores domésticas y dormitorio).

En este período se dan modificaciones en las redes comerciales de larga distancia, sobre todo en el transporte, ya que se inicia a potenciar las rutas marítimas, razón por la cual las regiones costeras cobran mayor importancia (acajutla), mientras que las vías interiores la pierden y quedan ampliamente desasistidas. En el oriente del país se da influencia de la cultura Lenca, proveniente de Sur América. Para el año 1200 y 1350 se registran las últimas migraciones pipiles, pero también en esa época se dan migraciones de otras culturas como pokomanes y nonualcos, causando estos últimos cierta amenaza a los pipiles, sobre todo porque contribuyen a que se rompan las redes comerciales que estos tenían.

Lo importante del período Prehispánico es la concepción y el pensamiento de las personas, que condicionó el desarrollo de las sociedades, y por lo tanto de la vivienda rural. Si se observa detenidamente cada uno de los aspectos (Economía, agricultura, comercio), corresponde al tipo Autoconsumo, en donde se producía, utilizaba o comercializaba solo lo necesario. Este contexto generó de igual forma que las viviendas contaran con los espacios y materiales mínimos necesarios para realizar sus actividades cotidianas.

b. Época Colonial

Con la llegada y conquista por parte de los españoles (desde 1502) se origina una rotura histórica; los pueblos indígenas ven interrumpido un largo proceso de herencias culturales, lo que se ve reflejado en cambios demográficos⁶, en la organización Social y en la política. El impacto en ciertas regiones, fue tan grande, que causó la desaparición total de la población y muchas de las culturas se desarticulaban por la imposición de nuevas formas de vida.

La economía ya no está basada en el simple consumo de las personas, sino que en la producción de bienes y materias primas para ser exportadas por los españoles que dominaban las regiones. Desaparecen las clases sociales en las que estaban organizados los indígenas, y pasan a formar parte de una de las más bajas; surge la clase mestiza, producto de la unión de españoles e indígenas.

Con la tarea de la evangelización, los misioneros, tuvieron que enfrentar problemas por la dispersión en la que estaban organizados los asentamientos indígenas; ante esto, se propuso reducir en poblados agrupados y con la influencia en base a la experiencia de las ciudades Europeas, se hacía un plano, donde se ubicaba la iglesia en primer lugar, al lado la casa cural, al frente de la iglesia se proponía una gran plaza y alrededor de esta se trazaba la alcaldía, la cárcel y un espacio destinado a un mesón (para forasteros de paso); a partir de este núcleo central, se generaba la disposición de viviendas en cuadrícula. Todo esto sentó las bases del desarrollo de las ciudades (rurales y urbanas), que hoy en día aun se mantiene esa herencia colonial.

Con la fundación de los pueblos españoles, surgen nuevas tipologías de vivienda. Se formaron pequeñas villas (poblaciones entre veinte y cien españoles); que se ubicaban cerca de asentamientos indígenas, para cobrarles el tributo. Se da el surgimiento de grandes construcciones como Templos, haciendas y viviendas de españoles.

⁵ Pohl Larios, José Bernardo, *Tesis: "Vivienda Rural en El Salvador"*, Universidad de El Salvador, 1966

⁶ La población indígena presentó una marcada disminución poblacional desde 1500, debido a las muertes en batallas y a muertes por enfermedades traídas por españoles (peste).

En algunas regiones se ve un retroceso en la evolución de la vivienda rural, ya que debido a las condiciones de maltrato a las que eran sometidos, los indígenas prefieren habitar como nómadas, por lo que se cambia las casas de adobe con fundaciones de piedra, por las de paja y estructura de troncos.

El surgimiento de nuevas herramientas, no solo propició mejoras en las técnicas constructivas, sino que también en el desarrollo de la agricultura; con la implementación de nuevas técnicas se da la diversificación de cultivos, y con esto surgen las haciendas, donde se desarrollaba la vida económica, social y hasta religiosa; estas contaban con la casa principal donde residía el administrador (español), las viviendas de los servidores, con patios interiores y áreas complementarias. El estilo arquitectónico de las construcciones variaba, aunque por lo general mostraban rasgos característicos de la época colonial (paredes de adobe, techos de teja, poca ornamentación y utilización de corredores).

En 1700 la economía de exportación experimenta un incremento con la producción del añil; en la hacienda, la ganadería cobra gran importancia. Se da el crecimiento de estratos socio-culturales (mulatos, mestizos, indios, ladinos), que comienzan a tener mayor presencia. Pero a partir de 1792 debido a: crisis en España, a la creciente competencia del añil en la India y Suramérica, y a plagas que atacaron los plántíos; la economía comienza a decaer.

Las tensiones raciales fueron aumentando y las claras diferencias entre posiciones sociales y acceso al poder entre indios, mestizos y españoles, fueron sentando las bases para el proceso de Independencia. En 1811, los criollos se ven afectados más directamente por las crisis en la economía y la política, por lo que dirigen el movimiento de independencia, que logra concretarse para el 15 de Septiembre de 1821, con la firma del acta de independencia.

La vivienda continúa sin mayor evolución espacial, uno de los elementos arquitectónicos que se agregó por influencia de los españoles es el uso del portal, adaptado y que se conoce como corredor, utilizado en la mayoría de poblados ubicados en el área rural. Los materiales más comunes eran: paredes de bahareque o adobe, y el techo de paja o de tejas; sin dejar de lado la organización espacial, pues la vivienda poseía un solo salón interior, que servía de dormitorio, y lugar para guardar alimentos o la cosecha.

Dentro de la estructura urbana, se establece un nuevo criterio de Ortogonalidad urbanística, el crecimiento se da de acuerdo a una traza cuadrícula, a diferencia de los asentamientos indígenas, que se organizaban de forma espontánea. El concepto de plaza juega un papel determinante como la organizadora de todos los espacios públicos.

c. Época Post independencia

"El imperio español, fue sustituido por el neocolonialismo, es decir, la subordinación a los intereses económicos y políticos de las potencias Europeas".⁷ Para los pueblos indígenas, la independencia no representó mejoría, al contrario, las pocas tierras con las que contaban les fueron abolidas, se les obligó a trabajar en haciendas y la explotación en el medio rural fue mayor.

Ante todos los maltratos, en 1832 se da un levantamiento indígena guiado por Anastasio Aquino, en donde se tomaron las tierras de los ricos, para repartirlas a los pobres. Surge la nueva clase social de los caudillos, que pasan a representar la figura política más importante, pero a la vez conducen al país a una gran inestabilidad. Este grupo está conformado por terratenientes, militares y funcionarios estatales, que se atribuyen caudales provenientes de tierras, y de las haciendas públicas.

La economía heredada por la Independencia, era pobre y atrasada; mayormente se producía para el consumo y una mínima parte era para la exportación hacia Europa; a esto se añade las guerras entre regiones, que terminaron por destruir gran parte de la infraestructura existente.

⁷ Ministerio de Educación, "Historia del Istmo Centroamericano, Tomo II", Talleres Comisión Nacional de los Libros de texto Gratuitos, México D.F., México, 2000.

Con el fin de la colonia, "el mundo de la ciudad empezaba a separarse más del mundo del campo"⁸; mientras por un lado el área urbana buscaba imitar a las ciudades Europeas (sobre todo en el desarrollo de la Arquitectura); por el otro, las personas del campo se preocupaban por realizar diversificación de cultivos y/o productos artesanales, en tierras que la mayoría de los casos eran arrendadas; esto generó que las viviendas que se construían fueran temporales (hay un retroceso en la infraestructura, ya que se retorna al rancho). Espacialmente la vivienda rural a lo largo de la historia ha sufrido mínimos cambios, ya que se mantiene la tendencia de un solo cuarto en el interior, que responde a las actividades que realizan los habitantes generalmente fuera de la vivienda (siembra, preparación de alimentos, cuidado de niños, recreación).

A partir de 1870 la economía presenta una nueva crisis que da lugar a nuevas alternativas de cultivo (algodón y café), que condicionan la forma de vida de los habitantes en el campo. Con el tiempo el café va generando beneficios, y para 1890 representa el 80 % de las exportaciones.⁹ El concepto de Hacienda cobra fuerza de nuevo, solo que aplicado al cultivo del café. La vivienda de la clase baja (trabajadores en las fincas), no sufre mayores cambios.

En este periodo se comienza a definir una economía basada en el liberalismo, que duraría hasta 1930; en donde los terratenientes y militares obtienen el control del estado y basan la economía en exportaciones (café) e importaciones. Todo esto fue generando que la división de clases fuera mayor, y que por lo tanto las condiciones de vida de las personas del campo, cada vez fuera más deplorable.

Los habitantes en el área rural estaban conformados por dos grupos étnicos: ladinos e indígenas, que se dedicaban a realizar básicamente dos tipos de actividades:

- Campesinos: trabajaban tierras propias o arrendadas
- Jornaleros: vendían su fuerza de trabajo en las hacienda.

Con la mejora en los medios de transporte, y el surgimiento del ferrocarril, no solo se mejora la exportación, sino que también se da lugar a la importación y al transporte de nuevos materiales. Las tipologías en viviendas del área rural pertenecientes a la clase alta (haciendas o casas), pasaron de ser cerradas a la calle y con patios internos, a viviendas más abiertas con grandes ventanas y patios internos. Las técnicas coloniales de adobe, bahareque, y cal y canto, son sustituidas por materiales importados como el hierro, la lámina y el cemento. En cambio la vivienda rural de la clase baja con el auge del café, no sufre mayores cambios, y continúa siendo la choza de paja y madera (solo en pocos casos se contaba con viviendas de adobe y bahareque).

Para 1929 se da inicio a una crisis causada por bajas en el precio del café, que desencadena en una crisis social, huelgas, aumento en la deuda externa y levantamientos indígenas. Todo esto afectó mucho la forma de vida, ya que se remplazan las costumbres, el idioma y las vestimentas. En 1931 un golpe de estado, lleva al poder al General Maximiliano Hernández Martínez, que da inicio a un período de dictadura (1932-1944), caracterizado por la eliminación de libertades constitucionales, censura en medios de comunicación, la emisión leyes severas y el establecimiento de una política de austeridad; pero este período también trajo beneficios en la realización de obras públicas con fondos propios (disminuyendo la deuda externa), y en la constitución de la Junta Nacional de Mejoramiento Social, que proponía mejorar la vivienda, facilitar la industria y redistribuir la tierra. La mayoría de estas reformas no llegaron a ser efectivas, sobre todo en el área rural, donde el gobierno apoyó muy poco el desarrollo de la vivienda. "En lo que refiere a la construcción de vivienda popular, el contraste fue dramático, pues en 16 años se adjudicaron solamente 332 casas"¹⁰; y en las ciudades surge el termino se Fuertezas (viviendas marginales que no contaban con servicios mínimos).

⁸ Ministerio de Educación, *"Historia de El Salvador tomo I"*, Talleres Comisión Nacional de los Libros de texto Gratuitos, México D.F., México, 1994

⁹ Id.

¹⁰ Ministerio de Educación, *"Historia de El Salvador tomo I"*, Talleres Comisión Nacional de los Libros de texto Gratuitos, México D.F., México, 1994

En 1942 se dieron reformas a la ley agraria que restringen los derechos de la población rural, lo que va propiciando las condiciones para que en 1944 ante la crisis económica y las represiones por parte del gobierno se diera la denominada "Huelga de brazos caídos", impulsada por sectores sindicalistas. La huelga consistió en un cese de actividades a nivel nacional, que obligaron al General Martínez a abandonar el poder.

Durante años se había basado la economía en la monoexportación, en donde si el único producto que se exportaba decaía, toda la economía entraba en crisis. Ante esto se consideró dos alternativas: diversificar la producción agrícola (algodón y caña de azúcar) y la industrialización; que en conjunto se denominó modernización¹¹

En 1950 el Presidente Osorio replantea la constitución, que define al estado como el promotor del desarrollo y del bienestar social; como parte de la modernización económica y social. La mayoría de beneficios que esto trajo, fueron orientados hacia las clases altas, y por lo tanto en las zonas urbanas, lo que causó un aumento en las migraciones del campo a la ciudad¹². El interés de realizar mejoras en el área social se debía sobre todo a intereses económicos, ya que la población al obtener beneficios sociales apoyaría el proceso de industrialización y modernización. Se creó el Instituto Regulador de Abastecimientos (IRA), el Instituto de Vivienda Urbana (IVU) y el Instituto de Colonización Rural (ICR) para facilitar el asentamiento de campesinos sin tierras.

La industrialización fue una de las causas principales para la integración económica Centroamericana, que inició desde la década de los 50 y fue todo un proceso¹³, en donde participaron diversos actores, cada uno con sus intereses económicos. Para 1960 El Salvador dominó más de la tercera parte del comercio total de Centroamérica, beneficiando su economía. Esto da lugar a la creación de infraestructura regional (carreteras, puertos y telecomunicaciones), pero debido a desigualdades en la distribución de beneficios y a los conflictos entre países, se terminó poco a poco con la integración.

En 1969 se da una serie de reformas, destacando el Programa Democrático de Reforma Agraria a cargo del Ministerio de Agricultura, que traía mejoras a los habitantes del área rural. Pero con el tiempo esta reforma no trajo los beneficios esperados, y lo que este período finalmente dejó al área rural, fue mayor pobreza, y un estancamiento en el desarrollo de la vivienda.

d. Época Contemporánea

"La modernización económica no solo cambió el escenario físico de la región, sino que impactó en las estructuras sociales. Las ciudades crecieron rápidamente y surgieron sectores sociales nuevos, como los empresarios agrícolas e industriales, y por supuesto, los trabajadores ligados a esas actividades".¹⁴ Pero no todos los impactos fueron buenos; en el caso de los ingresos, estos se acumulaban en solo el 20 % de la población; los niveles de pobreza en el área rural, aumentaban cada vez mas; y desde sus inicios la época de los setentas se caracterizó por una polarización en las ideas e intereses políticos, que dieron lugar a la conformación de diferentes partidos que buscaban llegar a toda costa al poder, dejando de lado los aspectos económicos y sociales.

Fueron poco los esfuerzos que se realizaron como precedente al desarrollo en el área rural; uno de ellos fue el proyecto de Reforma Agraria, pero debido a las condiciones políticas no se permitió que se implementara efectivamente. En el año 1974 se decreta un incremento en el salario mínimo del campo; y un año después se crea el Instituto

¹¹ Ministerio de Educación, *"Historia del Istmo Centroamericano, Tomo II"*, Talleres Comisión Nacional de los Libros de texto Gratuitos, México D.F., México, 2000.

¹² En 1950 el 63% de la población era rural, pero para 1961 había disminuido al 61%.

¹³ Para El Salvador el proceso de integración fue casi obligatorio debido a las condiciones que presentaba: gran la presión demográfica, limitaciones territoriales para expandir la producción agrícola, y limitado mercado para la producción industrial.

¹⁴ Ministerio de Educación, *"Historia del Istmo Centroamericano, Tomo II"*, Talleres Comisión Nacional de los Libros de texto Gratuitos, México D.F., México, 2000.

Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA) que es el organismo ejecutor de la reforma. Para 1976 se dieron cambios que significaban el congelamiento de la reforma agraria, gracias a una campaña en contra, a cargo de la Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP) y a diversos intereses agrícolas.

Se da gran crecimiento en la población, producto de la industria y de la tecnificación de la agricultura. Las zonas urbanas se convierten en polos receptores de personas que migran de las zonas rurales en busca de un empleo dentro de la industria; por lo que es importante notar que la pobreza rural simplemente se traslada y pasa a formar parte de la pobreza urbana.

Para mejorar el estado de subdesarrollo, se impulsó por parte del gobierno, una política social que consideraba elementos primordiales como la vivienda, en donde se llevo a cabo proyectos de construcción de bajo costo dentro del área rural, pero fueron muy pocos los beneficiados; por lo tanto el Déficit Habitacional no presento mejoras. Otro de los esfuerzos que se realizó fue la creación del Seguro Social, donde se dejó de lado a los trabajadores rurales, reduciendo las oportunidades de desarrollo en las familias. Estos programas junto con la fallida reforma agraria "se tornaron instrumentos de lucha contrainsurgente, en la medida que aumentaba la actividad de las guerrillas rurales que pugnaban [...] por el apoyo de la población campesina"¹⁵, y que sentarían las bases para que mas adelante desencadenara en una década de conflicto armado, que ni la junta Cívico Militar instalada para gobernar pudo declinar.

La industrialización tuvo como consecuencia el paso de la producción artesanal a la producción industrial. Esto no solo se ve reflejado en los bienes, sino que también en las soluciones arquitectónicas donde se pasa de lo *local* hacia el *nivel internacional*; la arquitectura se mueve así entre estos dos grupos de fuerzas, junto con otros elementos que determinan la época, y que inevitable la guían hacia una semejanza de soluciones causadas por tres ondas de influencias¹⁶.

- La creación de medios mecánicos de la producción o del transporte son utilizados de manera similar en cualquier lugar; una vivienda podía construirse exactamente igual o con adaptaciones, en varias partes, siempre y cuando las condiciones bajo las que se realizaba eran similares; como es el caso de la mayoría de asentamientos y viviendas rurales en Centroamérica, que presentan características comunes basados en estándares naturales.
- La segunda onda de soluciones similares se dio cuando con el crecimiento de las comunicaciones, los materiales o elementos producidos en un país, por ejemplo las puertas prefabricadas y ventanas, se importan y utilizan en otros. En el caso de la vivienda en el área rural esto es muy notorio, ya que se inicia a utilizar materiales importados como la lámina tanto en paredes como en techos.
- Finalmente, había arquitectos, que se distribuyeron por todo el mundo y a su regreso, éstos representaron una tercera fuerza que conducía a una semejanza de soluciones. En el caso del área rural esto afecta muy poco o casi nada, ya que debido a las condiciones de pobreza, no estaban en la capacidad de contratar a un profesional para la elaboración de las edificaciones.

En las etapas previas a la contemporánea, las viviendas eran parecidas, debido a que la población vivía en mayor igualdad, los conocimientos con los que contaban para la creación arquitectónica eran básicos y además utilizaban materiales similares en similares contextos. Pero con la internacionalización y la industrialización poco a poco se va destruyendo el crecimiento local.

Para la época contemporánea la vivienda rural no sufre modificaciones con respecto a los espacios, pero si en cuanto a materiales. En muchas de las viviendas se sustituye el adobe y el bahareque por la lámina y el plástico; y en su mayoría los techos de paja y teja son suplantados por los de lámina. Una de las razones a las que obedece el cambio es a las facilidades de construcción y movilización que estos materiales presentaban.

¹⁵ Id.

¹⁶ Doxiadães, Kâonstantinos Apostolou, *Architecture in Transition*, Oxford University, 1963 First Issued, London, England.

ANEXO 3: MARCO LEGAL

1. Constitución de la República 1983

“La Corte Suprema de Justicia, las Cámaras de Segunda Instancia y los demás tribunales que establezcan las leyes secundarias, integran el Órgano Judicial. Corresponde exclusivamente a este Órgano la potestad de juzgar y hacer ejecutar lo juzgado en materias constitucional, civil, penal, mercantil, laboral, agraria y de lo contencioso-administrativo, así como en las otras que determine la ley.”¹

La constitución de la República “reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, que está organizado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común”²; pero cuando se habla del bienestar común, se entiende de posibilitar las condiciones para el desarrollo integral de las personas dentro de la sociedad, siendo *la Vivienda* uno de los principales elementos que lo conforman, sobre todo si se trata de garantizar la seguridad, la integridad física, moral, personal y familiar. Como parte también de los Derechos Individuales las personas tienen libertad de posesión y propiedad, así como a disponer libremente de sus bienes³.

“**Artículo 32.-** La familia es la base fundamental de la sociedad y tendrá la protección del Estado, quien dictará la legislación necesaria y creará los organismos y servicios apropiados para su integración, bienestar y desarrollo social, cultural y económico”. **Artículo 34.-** Todo menor tiene derecho a vivir en condiciones familiares y ambientales que le permitan su desarrollo integral, para lo cual tendrá la protección del Estado. ⁴ Es necesario hacer una comparación entre lo que dicta la constitución en teoría y la forma de implementación en la práctica, ya que por un lado se ve la responsabilidad que debe tener el estado, y por el otro las deficiencias que presenta no solo la legislación actual, sino que también los organismos encargados de velar por el cumplimiento de las mismas. En el caso de las condiciones ambientales de habitabilidad, es poco o nada el papel que asume el estado en la implementación de elementos y mecanismos que contribuyan al desarrollo de la familia.

La salud de las personas del país depende en gran medida de las condiciones en las que habitan, siendo el área rural una de las regiones más afectadas debido a las deficiencias que presenta el entorno (zonas de riesgo, carencias de servicios básicos y falta de adecuada infraestructura). A pesar que el **Artículo 65** de La Constitución establece que “La salud de los habitantes de la República constituye un bien público”; el Estado poco o nada hace por mejorar dichas condiciones.

En el Título V del Orden Económico se establece las dimensiones máximas de terreno rústico con las que puede contar un solo propietario, (Artículo 105). A la vez que intenta fomentar el desarrollo de la pequeña propiedad rural, no solo para habitar, sino que también como unidad productiva, por lo que el estado debe posibilitar los medios (asistencia técnica y créditos) para que las personas puedan adquirir y aprovechar las tierras, (Artículo 116)

Se declara de interés social la construcción de viviendas. El Estado procurará que el mayor número de familias salvadoreñas lleguen a ser propietarias de su vivienda. Fomentará que todo propietario de fincas rústicas proporcione a los trabajadores residentes habitación higiénica y cómoda, e instalaciones adecuadas a los trabajadores temporales; y al efecto, facilitará al pequeño propietario los medios necesarios. ⁵ En la actualidad la mayoría de los proyectos de vivienda de Interés social, son realizados por Instituciones no Gubernamentales; el estado es mínimo el aporte que da, a pesar que a través del Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano se trata de impulsar Programas para mejorar el Déficit Habitacional.

¹ Capítulo III, Órgano Judicial, **Artículo 172**

² Título I, Artículo 1, Constitución de la República de El Salvador 1983.

³ Título II, *Capítulo I: Derechos Individuales*, **Artículo 2, Artículo 11, y Artículo 22**

⁴ Capítulo II, Derechos Sociales, Sección Primera, **La Familia**. Constitución de la República de El Salvador 1983.

⁵ Título V, Orden Económico, **Artículo 119**. Constitución de la República de El Salvador 1983.

Cada uno de los departamentos se divide en municipios, a los cuales se les concede autonomía en lo económico, lo técnico y en lo administrativo, siendo los Consejos (formados por un Alcalde, un Síndico y dos o más Regidores) los que sentarán los principios para su organización, funcionamiento y ejercicio. Cada municipio deberá colaborar con instituciones públicas en los planes de desarrollo nacional o regional.⁶

“Artículo 246.- Los principios, derechos y obligaciones establecidos por esta Constitución no pueden ser alterados por las leyes que regulen su ejercicio. La Constitución prevalecerá sobre todas las leyes y reglamentos. El interés público tiene primacía sobre el interés privado.⁷

Si se observa detenidamente, la Constitución, cuenta con muchos vacíos, siendo uno de los más notorios, la falta de profundidad y especificación en cada uno de los aspectos, sobre todo en lo relacionado a la vivienda y sus usuarios.

2. Política Nacional de Vivienda

La política Nacional de vivienda, es una política de Estado, y tiene como objetivo “Contribuir sustancialmente al desarrollo humano y económico del país, asumiendo la responsabilidad constitucional, social, política y moral, que toda la familia salvadoreña habite y llegue a ser propietaria de una vivienda adecuada a sus posibilidades, dentro de un entorno sostenible”.⁸ Busca disminuir el déficit de vivienda, principalmente en los sectores con menores posibilidades económicas.

Esta política se basa en siete principios: Equidad, Solidaridad, Interés Social, Libertad Económica, Sostenibilidad, Coordinación Interinstitucional e Integración; referidos a los aspectos y condiciones relacionados con la Vivienda.

El Salvador tiene como compromisos: lograr que todos tengan una vivienda saludable, segura, y accesible, que comprenda servicios, instalaciones y las comodidades básicas; Debe asegurar la coherencia y coordinación entre las políticas y estrategias de viviendas con otras existentes; Garantizar la seguridad en la tenencia y la igualdad de acceso a la tierra; Promover el acceso de todas las personas a los servicios básicos; Fomentar al acceso a financiamiento de viviendas; y por último Fomentar métodos y tecnologías de construcción locales y apropiadas sobretodo para el medio ambiente.⁹

Hay tres ejes¹⁰ para los cuales la política de vivienda identifica los problemas, plantea objetivos y dicta las líneas de acción a seguir; estos son:

-**La vivienda como eje de desarrollo**, el objetivo principal es crear una fuente sostenible de ahorro nacional, capaz de activar un círculo virtuoso de ahorro-inversión-crecimiento-empleo y acelerar la reducción de la pobreza.

- **El acceso a vivienda**, tiene como objetivos: Erradicar el déficit habitacional; Disponer de una diversidad de instrumentos financieros para atender la oferta y la demanda habitacional; Desarrollar y aprovechar tecnologías y materiales de construcción seguros, amigables con el medioambiente; Eliminar las condiciones de irregularidad o ilegalidad de las parcelas habitacionales; Reubicar a las familias que residen en parcelas habitacionales situadas en zonas inseguras o de alto riesgo; Aumentar la oferta de terrenos dotados de servicios sociales básicos adecuados para el desarrollo de asentamientos habitacionales; e Incrementar la densificación de los terrenos habitacionales.

-**La modernización del marco técnico, institucional y legal**, aca se pretende Construir un sistema eficaz y eficiente del sector público normativo de vivienda y construcción que lo vuelva transparente y facilite las decisiones de inversión; y Modernizar e integrar el marco legal y normativo que regula el sector.

⁶ Capítulo VI, Gobierno Local, Sección Segunda, **Las municipalidades**. Constitución de la República de El Salvador 1983.

⁷ Título IX, Alcances, Aplicación, Reformas y derogatorias, **Artículo 246**. Constitución de la República de El Salvador 1983.

⁸ *Presentación*. Política Nacional de Vivienda. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, El Salvador, Junio 2005.

⁹ Conferencia de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, Estambul, Turquía, 1996. Los gobiernos (incluido El Salvador) tomaron estos 6 compromisos.

¹⁰ *Áreas Prioritarias de la Política: Desafíos, Objetivos y Líneas de Acción*. Política Nacional de Vivienda. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, El Salvador, Junio 2005.

3. Reglamento a la Ley de Urbanismo y Construcción en lo Relativo a Parcelaciones y Urbanizaciones Habitacionales.

El Vice-Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU) es el ente encargado de regular las disposiciones de los elementos que conforman la estructura Urbana y rural del municipio, buscando establecer una coordinación entre las entidades correspondientes para la implementación y cumplimiento de cada una de las disposiciones que plantea. Su radio de influencia es todo el Territorio Nacional¹¹, y el campo de aplicación es muy extenso, debido a que comprende desde la organización, planificación, formulación, coordinación y dirección de elementos que afectan directamente el desarrollo Urbano y Rural; a la vez propone de una manera más general los aspectos relacionados con el desarrollo de la unidad habitacional.

La parcelación espontánea (desordenada y con un acelerado crecimiento) que se da en la mayoría de los asentamientos, se han creado núcleos de población que por no contar con infraestructura ni equipamiento adecuado a las necesidades, representa un peligro tanto para la salud, como para el bienestar de los habitantes.

El reglamento tiene por "objeto desarrollar todas las disposiciones necesarias para la tramitación de permisos de parcelación y normas de lotificación, equipamiento comunal y público, sistema vial e infraestructura de los servicios públicos, que deberán cumplir los propietarios y urbanizadores de parcelaciones habitacionales"¹². Estas disposiciones se refieren a la planificación, ejecución y control de los proyectos, sobre todo relacionados con el desarrollo de viviendas.

Se plantea en un inicio los procedimientos y trámites necesarios para otorgar el permiso de parcelación, la ejecución de obras, la escrituración y conexión de servicios básicos y la recepción de obra finalizada. Todo propietario de un terreno rural o urbano, interesado en parcelarlo para realizar proyectos de vivienda, deberá solicitar todos los permisos necesarios.¹³

Una vez aprobados los permisos, el constructor debe de notificar al VMVDU, la fecha de inicio de la obra; y en la finalización del proyecto (previo a la escrituración), será obligatorio solicitar la recepción final de las obras de urbanización.¹⁴

La segunda parte del reglamento tiene como objeto el cumplimiento de lo dispuesto en las políticas de vivienda, siempre referido a parcelaciones habitacionales, Equipamiento social e Infraestructura y Servicios, determinando los requisitos que deben cumplir las lotificaciones. Se hace referencia en un inicio al tipo de Parcelaciones, siendo la de interés la tipo Habitacional¹⁵, que se clasifica a la vez dependiendo de su localización, densidad y grado de urbanización.

Por su localización, en el área rural se identifican dos tipos: **L3**, Fuera de poblados existentes o en suelos sin presión urbana; y **L4**, En zonas de preservación ecológica. Los planes locales establecen tres tipos de presión urbana: suelos urbanos, urbanizables y rurales, por lo que las parcelaciones rurales deben cumplir con requerimientos de localización especiales, mas aún si estas son de Interés Social, ya que la planificación necesita ser concebida bajo normas mínimas que permitan una infraestructura evolutiva con materiales y sistemas constructivos de bajo costo, el esfuerzo comunal y la asistencia institucional.

Según el grado de urbanización se tiene dos tipos: **U4** Urbanización progresiva grado 2, **U5** Urbanización progresiva de grado 3, que son las aplicadas en zonas rurales ya que poseen el menor grado.

El reglamento por último se centra en establecer aspectos puntuales relacionados con la urbanización, pero nada se menciona con respecto a la vivienda en si. Se considera el uso de niveles en lotes, la protección en terrenos, las inclinaciones máximas permitidas, los accidentes naturales, el establecimiento de servidumbres, la Infraestructura

¹¹ El radio de influencia es todo el Territorio Nacional, a excepción del Área Metropolitana de San Salvador Ampliada (AMSSA), en donde la institución encargada es la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS).

¹² Título Preliminar, Capítulo Único: Objeto, alcance y definiciones: **Artículo I.** Reglamento a la Ley de Urbanismo y Construcción, VMVDU, El Salvador, 1991.

¹³ Título Preliminar, Capítulo II y III. **Artículo 4, 6 y 10.** idem

¹⁴ Título Preliminar, Capítulo V y VI. **Artículo 18 y 32.** idem

¹⁵ **Parcelación Habitacional:** es una división simultánea sucesiva del suelo en dos o mas lotes, cuando pueda dar lugar a las constitución de un núcleo de población. idem

(vías, abastecimiento de agua potable, sistema de electricidad, aguas negras y aguas lluvias), áreas complementarias (verde recreativa y verde ecológica), equipamiento, y por último el sistema vial (Jerarquización, accesos, pendientes, estacionamientos, aceras, cordones y cunetas).

De todos estos aspectos se establecen dimensiones mínimas, ubicaciones y otras consideraciones importantes para la adecuada aplicación; pero se deja de lado aspectos relacionados a la vivienda: dimensiones mínimas, relaciones y jerarquías de espacios, y aplicación de materiales.

Finalmente, es importante mencionar el **Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños con sus Anexos**, que se basa en el reglamento del Vise Ministerio, pero que retoma aspectos mas puntuales sobre todo en construcción y el desarrollo de urbanizaciones, aplicado al área metropolitana de San Salvador (en su mayoría urbana).

Este reglamento surge ante el desordenado crecimiento y en busca de una regulación que permitiera la planificación y el control de los municipios a través de un plan metropolitano. Busca "determinar los requisitos que deberán cumplir las distintas clases de suelo, parcelación y reparcelaciones, así como también, los tipos de Actuación Urbanística y valoraciones del Suelo Urbano y Rural [...] en lo referente a Parcelaciones, Equipamiento Social, Vialidad y Transporte e Infraestructura y Servicios, determinando los requisitos que deberán cumplir los fraccionamientos, lotificaciones y las urbanizaciones."¹⁶

Los aspectos agregados en este reglamento son:

- Régimen Urbanístico del Suelo: que retoma el uso de suelos, las parcelaciones y reparcelaciones, la actuación urbanística, el medio ambiente, las áreas de desarrollo restringido (no urbanizables), y el impacto ambiental.
- Estructura Urbana y zonificación de los usos de suelo: incluye la estructura urbana y clasificación de usos de suelos
- Las Parcelaciones: toma en cuenta los aspectos necesarios para llevar a cabo una Lotificación, el Equipamiento Comunal y público, el sistema vial, la Infraestructura y los Servicios.
- Las construcciones: en un inicio se plantea las generalidades y tipos de edificaciones, luego se regula lo referente a la construcción de Circulaciones, Instalaciones, Áreas complementarias y equipamiento, sistemas y elementos constructivos, y materiales de construcción.

En la parte de construcción, el reglamento establece especificaciones relacionadas con la realización de las edificaciones; aunque la mayoría de aspectos se refieren al área urbana, pero pueden ser retomados algunos, como base en el estudio, tal es el caso de dimensiones, porcentajes de circulación, ubicación de puertas y ventanas, dimensiones en instalaciones y regulaciones en la utilización de materiales de construcción (abobe, bahareque, ladrillo de barro y bloque)

4. Reglamento General de La Ley de Medio Ambiente

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el encargado de velar por el cumplimiento de la Ley, con el apoyo de la Alcaldía del Municipio. La Ley tiene por objetivo principal plantear de una forma equitativa las condiciones entre el medio ambiente natural y el medio ambiente cultural, sobretodo, si se refiere al desarrollo de proyectos arquitectónicos (vivienda). La legislación busca determinar criterios específicos a tomar en cuenta en el desarrollo de dichos proyectos, que permitan el equilibrio entre el ambiente y el usuario, sin dejar de lado la conservación de los recursos naturales, más aun si se trabaja en lugares con grandes extensiones rurales.

El reglamento "tiene por objeto desarrollar normas y preceptos contenidos en la Ley del Medio Ambiente"¹⁷ a través de la coordinación y la promoción de mecanismos, políticas, planes, programas, proyectos y acciones de mejoras ambientales., tanto en la elaboración de proyectos individuales (edificaciones), así como también en proyectos de urbanizaciones y planes de ordenamiento territorial.¹⁸

¹⁶ Parte Introductoria, Título Primero: de los Objetivos, Alcances y Definiciones: **Artículo I.** Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños, OPAMSS, El Salvador, 1995.

¹⁷ Título I, Disposiciones Generales, Capítulo I: Del Objeto, **Artículo 1.** Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, El Salvador, 2000.

¹⁸ Título III, Instrumentos de la Política del Medio Ambiente, Capítulo I: Del **Ordenamiento Territorial.** Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, El Salvador, 2000.

El ministerio deberá evaluar y dictaminar sobre un estudio de impacto ambiental, para poder permitir la realización de una obra o proyecto en determinada zona del área rural.¹⁹ En la actualidad la mayoría de edificaciones que se realizan en las zonas rurales, dejan de lado la parte ambiental, y en muy pocas ocasiones se realiza un estudio de impacto.

Es importante hacer notar que el reglamento no establece nada relacionado con los aspectos interiores a la vivienda, solo retoma muy levemente elementos a considerar en la realización de grandes proyectos como urbanizaciones.

5. Reglamento para la calificación de Proyectos de Interés Social por parte del Instituto Libertad y Progreso

El instituto de Libertad y Progreso es el encargado de procurar, calificar y facilitar la titulación de inmuebles en los que se desarrollan proyectos de interés social. Así como también es uno de los encargados de formular y dirigir la política Nacional de Vivienda.

El objetivo principal del reglamento es “establecer los principios para que el Instituto de Libertad y Progreso [...] otorgue a un proyecto, que beneficie a los pobladores de escasos recursos, la calificación de interés social”²⁰.

Todo propietario de proyectos habitacionales rurales (vivienda, urbanización o parcelas), debe solicitar la aprobación del mismo al Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano; igualmente si este va destinado a familias de bajos ingresos, se debe solicitar al instituto una recomendación para que sea calificado como de *Interés Social*. Si el proyecto es realizado por instituciones como el Instituto Salvadoreño de Transformación agraria (ISTA), Banco de tierras u otra institución del estado, no es necesario solicitar la aprobación.²¹

La aplicación de este reglamento es importante sobretodo en áreas rurales, donde la mayoría de proyectos son de interés social, por las condiciones de pobreza de los habitantes.

6. Reglamento para la Seguridad Estructural de las Urbanizaciones

Debido a la incidencia sísmica del país, a los conocimientos técnicos adecuados para establecer requisitos mínimos de seguridad estructural y ante los terremotos de gran magnitud registrados en los últimos años, se crea la necesidad de establecer referente para la seguridad Estructural en las Urbanizaciones y sus edificaciones.

El Reglamento para la Seguridad Estructural de las Urbanizaciones, “establece los requisitos mínimos para el diseño estructural, la ejecución, la supervisión y el uso de las construcciones [...] para garantizar las condiciones de seguridad estructural”²². En el caso del diseño para las acciones de sismo y viento, así como los requisitos de diseño y construcción de materiales y sistemas estructurales, deberán ser definidos bajo normas técnicas, y podrán ser aplicados en nuevas construcciones o en las ya existentes, siempre y cuando posean la debida autorización de Calificación del Lugar, otorgada por la alcaldía o la OPAMSS.

¹⁹ Título III, Capítulo II: De la Evaluación ambiental, **Artículo 14 y 18**. Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, El Salvador, 2000.

²⁰ **Artículo 1**; Reglamento para la calificación de Proyectos de Interés Social, Instituto Libertad y Progreso, 1992

²¹ **Artículo 2, 4 y 5**; Reglamento para la calificación de Proyectos de Interés Social, Instituto Libertad y Progreso, 1992

²² Título I, Disposiciones Generales, Capítulo Único: Objetivos y Alcances. **Artículo I**. Reglamento para la Seguridad Estructural de las Urbanizaciones, El Salvador, 1996.

Cada una de las estructuras deberá ser diseñada para cumplir con los requisitos básicos, tomando en cuenta los efectos de acciones permanentes, variables y accidentales; y a la vez considerando las cargas que deberá soportar (Cargas vivas y muertas).²³

En el diseño de viviendas es importante considerar "las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan la seguridad adecuada ante los efectos sísmicos."²⁴ Para ello existe una tabla de cargas vivas unitarias mínimas (en Kg/m²), que dependiendo del tipo de edificación, proporcionan un factor para el diseño de la cubierta. Otros de los aspectos que aplican al diseño de viviendas son los factores para el adecuado cálculo de la infraestructura en la vivienda (Suministro de energía eléctrica y de telecomunicaciones, drenaje de aguas negras, abastecimiento de agua potable y elaboración de obras de protección en terreno).

El Reglamento poco toma en cuenta con respecto a la aplicación de materiales dentro de una edificación; ya que no establece criterios mínimos para la utilización de los diferentes sistemas constructivos y mucho menos se detiene a establecer dimensiones adecuadas para la implementación de los mismos.

7. Normativa Técnica de Accesibilidad

Esta Normativa surge como complemento a la Política Nacional de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad; y tiene por objeto promover la eliminación de barreras con el fin de fortalecer la participación de las personas con discapacidad,²⁵ en la vida económica, familiar, e integración comunitaria y social.

La Normativa comprende 4 áreas:

1. *Urbanismo*, Se establece las características y las dimensiones con respecto a elementos ubicados en la Vía Pública, en Estacionamientos, en Jardines y Arriates. De estos, los más importantes que pueden ser aplicados en el contexto de la vivienda, son la disposición de las Rampas, "se dispondrá de una rampa con un ancho de 1.20 m. Y se señalarán con un pavimento especial (con textura diferente) su comienzo y su final [...] Se deberá rebajar el cordón con una pendiente que tenga como máximo el 10%". Para permitir el paso de una silla de ruedas es mejor que la rampa sea de un ancho de 1.30m. y una pendiente máxima de 8%.²⁶

2. *Arquitectura*, tiene mucha más aplicación en el desarrollo de la vivienda, por lo que se toman en cuenta muchos más elementos: En rampas y escaleras se dispondrán de dos pasamanos (de 0.70 y 0.90 m. de altura); Las puertas deberán de tener un ancho mínimo de 1.00 m. (para permitir el acceso a personas en sillas de rueda); las puertas en servicios sanitarios deberán tener un mínimo de 0.90m. y deberán abatir hacia fuera.²⁷

"En cada proyecto habitacional las empresas constructoras deberán diseñar para cada proyecto residencial una vivienda accesible (a nivel de planos), la cual será presentada a las instituciones competentes para su respectiva aprobación."²⁸

3. *Transporte*, no posee aplicación dentro del contexto de estudio de la vivienda en el área rural, ya que se detienen en aspectos de medios de transporte, características, estacionamientos y paradas de transporte colectivo.

4. *Comunicaciones*, se refiere a propiciar el adecuado uso de las telecomunicaciones y las tecnologías, para garantizar que todas las personas puedan tener acceso a las mismas.

²³ Título II, Criterios de Diseño Estructural, Capítulo I, II y III. idem

²⁴ Título II, Criterios de Diseño Estructural, Capítulo IV: Diseño por Sismo. **Artículo 28.** idem

²⁵ Se busca beneficiar no solo a las personas que presentan discapacidad, sino también a las que presentan alguna movilidad reducida, mujeres embarazadas, personas con muletas, bastón o sillas de ruedas, personas obesas, convalecientes, que trabajan con bultos grande o pesados que se conducen con niños o también adultos mayores.

²⁶ Urbanismo, **Vía Pública**, Normativa Técnica de Accesibilidad, Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad (CONAIPD), El Salvador 2003.

²⁷ **Arquitectura**, Normativa Técnica de Accesibilidad, Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad (CONAIPD), El Salvador 2003.

²⁸ Idem.

En la mayoría de reglamentaciones, se aborda cada uno de los aspectos relacionados a la vivienda, de una forma muy general, ya que no se centra en regular y especificar elementos determinantes para el buen desarrollo de la misma. Poco o nada se aborda sobre dimensionamiento de espacios, relaciones adecuadas de organización espacial, aplicación de materiales, aspectos culturales a tomar en cuenta en el diseño y construcción de viviendas; ni se toma en cuenta los aspectos ambientales específicos que afectan directa o indirectamente a este tipo de construcciones.

Todo tipo de reglamento, normativa, ordenanza o política, debería de adaptarse en base a estudios, a las necesidades habitacionales de cada uno de los sectores de la población, ya que en la mayoría de los casos se limitan al área urbana o a partes específicas de la población. Lo anterior con el fin de propiciar una respuesta más adecuada y acorde a la realidad de las sociedades en que se implementan.

8. Ordenanza del Control y Desarrollo Territorial en el Municipio de San Juan Opico

Es competencia del Concejo Municipal la administración de los Planes de Desarrollo Local, de la elaboración de Planes Municipales de ordenamiento y desarrollo del territorio; por el desordenado y descontrolado crecimiento urbanístico, regulando así el uso del suelo.²⁹

La Oficina de Planificación del Valle de San Andrés (OPVSA), fue creada para vigilar, controlar y autorizar las actividades, referente al desarrollo territorial de los Municipios (incluido San Juan Opico), que comprenden la Asociación de Municipios del Valle San Andrés (AMUVASAN). La OPVSA tendrá un marco de referencia en base a regulaciones establecidas en el Plan de Desarrollo Territorial del Valle de San Andrés, Planes de desarrollo Territorial Local, La Ley de Urbanismo y Construcción y su respectivo reglamento, La Ordenanza Municipal Reguladora del Uso del Suelo y otras disposiciones legales relacionadas al territorio.³⁰

La Ordenanza se centra en la Planificación de todas las obras públicas o privadas, para ser construidas dentro del municipio. Se establece que toda obra de desarrollo Urbano o de construcción, debe ser aprobado por la OPVSA, y deberá de ejecutarse bajo la responsabilidad de un profesional de Ingeniería o Arquitectura debidamente inscritos en el Registro Nacional de Arquitectos, Ingenieros, Proyectistas y Constructores.; caso contrario podrán establecerse las sanciones respectivas.

Para la realización de todo proyecto, es necesario primero aprobar todos los trámites necesarios, así como también la elaboración de planos y documentos, que deberán contener cuatro áreas de diseño: Arquitectónico, estructural, eléctrico e hidráulico. De requerirlo por el tipo de proyecto, el reglamento debe establecer los casos especiales que ameriten diferentes áreas de diseño.

9. Código Municipal.

"El Código tiene por objetivo desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios."³¹

Esta normativa concibe al municipio como una unidad política independiente del gobierno central, en donde posee autonomía y autoridad para la elaboración, formulación, aprobación y ejecución de los planes de desarrollo urbano y rural de la localidad, esto incluye el apoyo de las autoridades pertinentes y los habitantes.

El código establece las actividades que debe llevar a cabo la alcaldía, a la vez que regula la administración y conformación de las mismas. También se establece las instituciones que garantizarán el manejo y el correcto desempeño de las funciones que les compete a las autoridades municipales.

²⁹ <http://www.csj.gob.sv/leyes.nsf/0/c33c4f79814388df06256d1f0059685c?OpenDocument>, Centro de Documentación. Corte Suprema de Justicia de El Salvador.

³⁰ Artículo 1 y 2; Ordenanza del Control del Desarrollo Territorial en el Municipio de San Juan Opico, Departamento de La Libertad. 2002

³¹ Título I, Capítulo Único, Artículo 1, Código Municipal, 1986.

ANEXO 4: FICHA PARA LA RECOLECCION DE DATOS

ENFOQUE DE LA VIVIENDA

-Vivienda como Unidad Total:

-Vivienda Progresiva:

ASPECTOS ESPACIALES

FÍSICO / NATURAL
TERRENO

-Topografía:

-Constitución del Suelo:

FÍSICO / CULTURAL
DIFERENCIACIÓN DE ESPACIOS
COD: A-1

-Esquema del terreno y Ubicación de Vivienda: (zonas, áreas y espacios dentro del terreno)

FÍSICO / CULTURAL
DIMENSIONES
COD: A-2

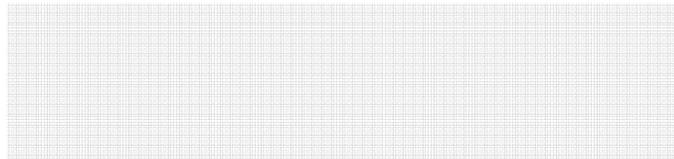
-Planta de la Vivienda: (nombres de espacios y usuarios, dimensiones, circulaciones, mobiliario, puertas y ventana)

FÍSICO / CULTURAL
COORDINACIÓN DE ESPACIOS

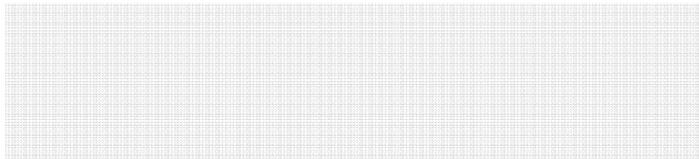
-Niveles de Jerarquía: (espacio más importantes según cada miembro de la familia)

ASPECTOS ESPACIALES
SOCIO / CULTURALES
TRABAJO

-Actividades Laborales: (remuneradas)



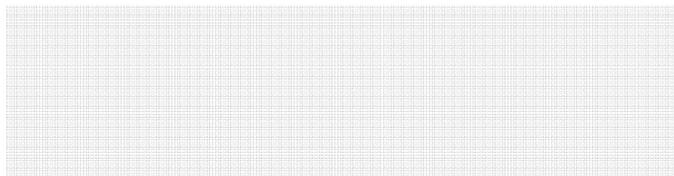
-Actividades Laborales (no remuneradas)



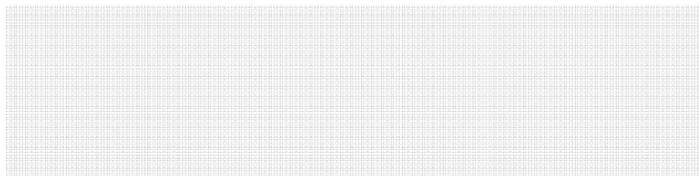
SOCIO / CULTURALES

VIDA

-Relaciones Internas (actividades privadas)



-Relaciones Internas (actividades en comunidad)



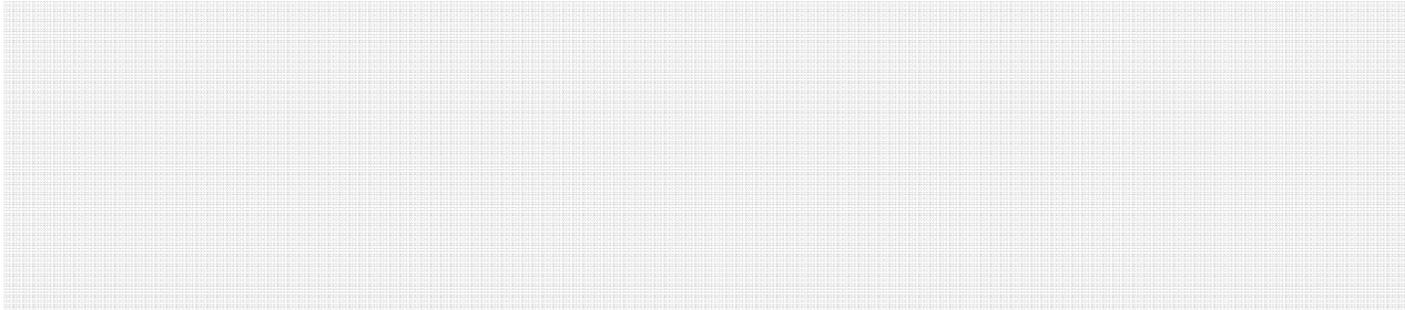
CARACTERISTICAS FISICAS DE LA VIVIENDA

MATERIALES / TECHO

Descripción:

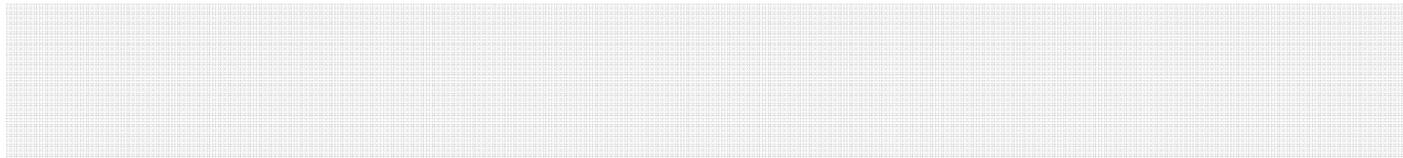
MATERIALES / PAREDES

Descripción:



MATERIALES / PISO

Descripción:



SERVICIOS DE LA VIVIENDA

-Posee energía eléctrica:
(Hay tendido eléctrico)



-Tipo abastecimiento de agua:
(Distancia y existe red de tuberías de AP)



-Tipo de baño o ducha que posee:
(Existe red de drenaje)

-Tipo de sanitario:

-Tipo de combustible utiliza en cocina:

-Tratamiento de la basura:



CARACTERISTICAS SOCIALES DE LA VIVIENDA
GRUPO FAMILIAR

Sexo	Edad		
	Niños hasta 12 años	Jóvenes hasta 12 años	Total
Mujeres			
Hombres			
Total			

-Cabeza de Familia:

-Familias por vivienda:



EDUCACION

-¿Cuántos estudian?
-¿Que grados?



ANEXO 5: FICHA TÉCNICA DE OBSERVACIÓN

FÍSICO / CULTURAL

1. CONJUNTO (TERRENO)

-Esquema del terreno y Ubicación de Vivienda: (zonas, áreas y espacios dentro del terreno)

FÍSICO / CULTURAL

2. VOLUMEN PRINCIPAL

-Planta de la Vivienda: (nombres de espacios y usuarios, dimensiones, circulaciones, mobiliario, puertas y ventana)

ANEXO 6: ENCUESTA (ESTUDIOS DE CASOS)

-Cabeza de familia: M____F____
 -Fam. por vivienda _____
 -¿ Cuántos estudian? _____
 -¿ Qué grados? _____

-Enfoque de vivienda:
 Unidad total: _____
 Progresiva: _____

Tenencia de la tierra: _____

Topografía: _____

Espacio más
 utilizado: _____

-Actividades remuneradas: _____

-Actividades: _____

	Hasta 12 años	12-18	(+ de 18)	
Mujeres:				
Hombres:				
Total:				

Notas:

-Descripción de paredes (especificar por espacio) _____

-Descripción de piso (especificar por espacio) _____

-Descripción de techo (especificar por espacio) _____

-Posee energía eléctrica _____

Hay tendido eléctrico: _____

-Tipo de Abastecimiento de agua: _____

Distancia y existe red de
 tubería de AP: _____

-Tipo de baño o ducha que posee: _____

Existe red de drenaje: _____

-Tipo de sanitario: _____

-Combustible en cocina: _____

- Tratamiento de la basura: _____

- Interiores Delimitadas por paredes y
 techo

-en Corredor

-Exteriores delimitadas por paredes o
 pilotes y techo)

-Exteriores (al aire libre, sin
 delimitación de espacios)

ANEXO 7: Documentos: Lineamientos y Criterios de Diseño

Para el análisis se ha considerado dos documentos sobre Diseño Urbano, un documento referido a aspectos más puntuales (Manual de Saneamiento) y una investigación realizada dentro de un trabajo de Graduación. Es importante mencionar que mas documentos han sido estudiados; pero para efectos de presentación, se han considerado aquellos que proporcionan un aporte más significativo a la investigación.

a. Manual de Diseño Urbano Jan Bazant, México 1998.

De acuerdo al planteamiento realizado por el autor, se pretende que el manual “proporcione una información organizada que orienta el enfoque y la solución de problemas urbanos, estructurándola para hacerla accesible y de fácil manejo”¹. También se pretende apoyar y orientar las decisiones que se toman en el Diseño Urbano, entendiendo que el propósito de los criterios es establecer una racionalidad que de una base a la resolución de un problema específico.

El manual se divide en una serie de temas, estructurados metodológicamente, agrupados en dos grandes partes, la primera referente a los análisis preliminares y la segunda que se refiere propiamente al Diseño. Tal como se muestra en la tabla, se considera en un principio los aspectos, más generales y se llega a los específicos.

Lineamientos	Criterios	Componentes	Sub-componentes
Análisis Preliminar	Programa Urbano que contenga los alcances sociales, físicos y financieros del proyecto		
	Análisis programático	Marco General	
		Determinantes, Condicionantes	
		Lineamientos, Programas	
		Conceptos	
	Análisis Urbano	Actividades humanas	
		Usos de suelos	
		Transporte	
	Imagen Urbana	Elementos de Espacio	
		Conceptos y criterios	
	Análisis del clima	Temperatura	
		Asoleamiento	
		Vientos	
	Análisis del Sitio	Topografía, vegetación	
		Hidrografía	
		Suelos, Subsuelos	
		Clima, Paisaje	
Valores del suelo, accesos			

¹ Bazant S., Jan; *Manual de Diseño Urbano*; Quinta Edición, Editorial Trillas, México D.F., México, 1998.

Lineamientos	Criterios	Componentes	Sub-componentes
		Restricciones	
Diseño Urbano	Zonificación	Uso del Suelo	
		Intensidad, densidades	
		Requerimientos	
	Equipamiento	Educación	
		Salud	
		Comercio, otros	
	Vialidad	Estructuración	
		Secciones	
		Intersecciones	
		Enlaces	
		Entronques	
		Pasos a desnivel	
		Estacionamiento y retornos	
		Dispositivos	
	Lotificación	Tipo de desarrollo	
		Tamaño de lotes	
		Dimensiones	
	Esquema de infraestructura	Agua	
		Drenaje	
		Alumbrado	
	Paisaje	Vegetación	
		Manejo de espacio exterior	
	Mobiliario	Basureros	
		Bancas	
		Paradas de Autobús	
	Señalamiento	Vial	
Comercial			
Pavimentos	Concreto		
	Piedras		
	Tabique		
	Asfalto		

b. Lineamientos de Diseño Urbano
María Elena Duchi, México.

La estructura de este escrito, se ha dividido en dos grandes partes, en la primera se enumeran los objetivos para los cuales se ha creado los Lineamientos y criterios de Diseño Urbanos, considerando los principales conceptos, que servirán de base para el planteamiento. Dentro de la segunda parte se incluye un análisis comparativo de disposiciones reglamentarias para fraccionamientos de lotes y servicios; lo cual permite sentar las bases para la utilización dentro del Diseño Urbano.

Lineamientos	Criterios	Componentes	Sub-componentes	
Localización	<ul style="list-style-type: none"> - Localización correcta de un fraccionamiento dentro de la localidad - Orientar adecuadamente la adquisición de áreas 			
	Diagnostico Urbano	Uso de suelos		
		Equipamiento urbano		
		Redes de servicio público		
		Crecimiento de áreas urbanas		
		Densidades		
	Diagnostico Zonal	Propiedades y valores de la tierra		
		Dimensiones del terreno		
		Microclima		
		Topografía y Orografía		
		Hidrografía		
		Geología		
		Lineamientos del plan director		
		Agua Potable		
		Alcantarillado		
		Vialidad		
Red de Energía Eléctrica				
Diagnostico Predial	Centros de trabajo			
	Equipamiento Urbano			
Análisis de Sitio	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del medio natural, para apoyo del de Diseño. - Relación entre elementos del medio natural, para la zonificación 			
	Geología			
	Topografía			
	Vegetación			
	Hidrología			
	Climatología	Clima		
		Lluvia,		

Lineamientos	Criterios	Componentes	Sub-componentes
		Orientación	
		Índices de Confort	
Zonificación y uso de suelos	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución de uso de suelos - Compatibilidad en uso del suelo con vivienda 		
	Usos	Permitidos	
		Condicionados	
		Prohibidos	
	Aprovechar y restricción al suelo		
Vialidad	Estructura vial	Jerarquía	
		Capacidad	
		Velocidad	
	Acceso		
	Vías	Primarias	
		Secundarias	
		Locales	
	Intersecciones		
	Sentidos		
Estacionamiento	En Vía Pública		
	En espacios específicos	Disposición	
		Dimensiones	
		Dimensiones mínimas de carriles de circulación	
Densidad de Población	Clasificación de la densidad	Densidad Poblacional	
		Densidad Urbana	
		Densidad de Vivienda	
	Distribución de la Población		
	Calculo de densidad	Número de miembros en la familia	
		Superficie destinada a vivienda	
		Número de viviendas en lote	
Lotificaciones	Lote tipo		
	Lineamientos de diseño		
Equipamiento Urbano	Clasificación de servicios de Equipamiento Urbano		
	Requerimientos de suelo y dosificación de establecimientos de equipamiento social		
	Suelo		
	Equipamiento	Comercial	Misceláneo

Lineamientos	Criterios	Componentes	Sub-componentes	
			Tianguis	
			Mercado	
		Educación y cultura	Jardín de niños	
			Escuela Primaria	
			Centro Social	
			Escuela secundaria	
		Salud y servicios asistenciales	Dispensario	
			Centros de Salud	
			Guarderías	
		Deporte y recreación	Deporte y recreación	
Áreas Verdes y espacios libres	Juegos infantiles			
	Áreas verdes			
Arquitectura del Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> - Crear y fortalecer un ambiente urbano - Expones visual y físicamente, panoramas naturales - Dispersión de áreas verdes - Creación de Ambientes - Relación Población-Naturaleza 	Potencial del sitio	Aprovechar vegetación	
			Aprovechar Vistas	
			Aprovechar Materiales del lugar	
		Dotación de áreas verdes	Objetivo Social	
			Estético	
			Salud (purificar aire)	
		Diseño de Vegetación	Ornamento	
			Aislamiento acústico	
			Barrera Visual	
			Enmarca vista	
			Delimitar zonas	
			Protección (sol, erosión, viento)	
			Canalizar circulaciones	
		Abastecimiento de material vegetal	Viveros locales	
		Clasificación del material	Apoyo técnico	
			Grupos	Arbustos
				Árboles
				Herbáceas
				Mantos

c. Manual de Saneamiento
 Dirección de Ingeniería Sanitaria, México

Este manual está dirigido a técnicos e instituciones, que estén interesados no solo en la realización, sino que también en la difusión de obras que busquen mejorar las condiciones de vida, sobretodo en zonas rurales.

El manual está conformado por tres grandes capítulos, referidos al Agua, Vivienda y Desechos; los cuales son abordados de una forma sencilla, que permita la construcción y/o instalación, que a la vez contribuya a mejorar el medio ambiente desde la perspectiva sanitaria.

Lineamientos	Criterios	Componentes	Sub-componentes
Agua	- Suministro para consumo y usos diversos; apoyados en normas de Ingenierías Sanitarias		
	Generalidades	Conceptos	
		Contaminantes	Contaminación de Fuentes
		Tabla de consumo diario (por habitante)	
		Normas de Calidad para el consumo	
	Abastecimiento	Atmósfera (Lluvia)	
		Superficie (Ríos, lagos)	
		Subterráneas (mantos)	
		Soluciones de acuerdo a tipo de abastecimiento, obras de captación.	
	Conducción	Perfil del terreno	
		Localización de Tubería	
	Regulación y Almacenamiento	Tipos de almacenamiento	
		Dimensiones	
	Distribución	Esquema de distribución	
		Accesorios y juntas, piezas especiales	
		Hidrantes	
	Potabilización	Toma domiciliaria	
Cuadro esquemático de procesos de Potabilización			
Procesos			

Lineamientos	Criterios	Componentes	Sub-componentes
	Obras Complementarias	Unidad agua Comunal	
Vivienda	- Descripción de Sistemas y técnicas rudimentarias al alcance de la economía y conocimientos del campesino (México)		
	Generalidades	Conceptos (glosario)	
		Habitantes vivienda rural	
		Inconvenientes de la vivienda rural	Falta de servicios
			Aglomeración de personas y animales
		Recomendaciones para mejorar la vivienda	Función
			Tecnología
			Tratamiento de desechos
		Proporciones	Humanas
		Espacios necesarios y Mobiliario	
		Orientación de viviendas según zona	
		Vientos	
		Vías de Acceso	
		Traza de vías	
		Necesidades Comunes	
		Aspectos de topografía, geometría, trazo	
	Materiales de construcción	Piedra	
		Grava	
		Arena	
		Cal	
		Adobe	
		Tapetate	
		Ladrillo	
		Teja de barro	
		Yeso	
		Cemento	
		Madera	
		Vara	
		Carrizo	
Asbesto-Cemento			
Aluminio			
Plástico			
Mosaico			
Bloque Arcilla			
Elementos de la Construcción	Herramientas		

Lineamientos	Criterios	Componentes	Sub-componentes
		Trazo y excavaciones	
		Cimentaciones	
		Muros (Abode, piedra, carrizo)	
		Columnas	
		Vigas	
		Techo	
		Pisos	
		Puertas y Ventanas	
		Acabados (repellos, pintura)	
	Instalaciones	Eléctricas	Sin entubar
			Entubadas
		Unidad sanitaria	Instalación
	Proyectos de la vivienda rural y anexos	Características de acuerdo a zonas	Cálido
			Templado
			Extremoso
Cocinas			
Elementos para aprovechar espacios			
Gallinero, espacio de cerdos			
Establos			
Desechos	- Problemas referentes a desechos		
	Generalidades	Glosario	
		Métodos de tratamiento de cada tipo de desechos	
		Causas de desechos	
	Letrinas sanitarias	Disposiciones funcionales y técnicas	
		Tipos	
		Ademes	
		Losas para letrinas	
		Fabricación de tazas	
		Caseta	
		Guía para buen uso de letrina	
	Fosa Sépticas	Elementos	
		Localización	
		Tanque séptico	
		Cajas de registro	
		Campos de Oxidación	
		Pozo de absorción	

Lineamientos	Criterios	Componentes	Sub-componentes
	Alcantarillado	Obras, Accesorios	
		Tuberías	
	Tratamiento de Aguas Negras	Tratamiento Primario	
		Tratamiento Secundario	
		Procesos Complementarios	
	Desechos Industriales	Técnicas y métodos de tratamiento	
	Basura	Almacenamiento	
		Recolección	
		Tratamiento o eliminación	Métodos de eliminación (tiradero, abono, relleno, quema)
	Estiércol	Celdas de Fermentación, plataformas de empaçado y secado	
Soluciones especiales	Eliminación de desechos en centros asistenciales		

d. Tesis UCA, Análisis tecnológico de la vivienda rural en la zona paracentral de El Salvador
Rivas Palacios, Noris Guadalupe Santos de la O, Patricia Lissette Cerritos Flores, Roberto Carlos

Este documento, corresponde a un estudio realizado por estudiantes egresados de la UCA, como un trabajo de graduación, que se enfoca generalmente en los aspectos tecnológicos, antes que en los Formales o Funcionales, aplicados a la vivienda, ubicada dentro de la Zona Paracentral del país.

En un principio se toman en cuenta elementos que garanticen un adecuado funcionamiento, en segundo lugar se plantean criterios mas puntuales referentes a los materiales y sus características; luego se dan consideraciones generales con respecto al clima y finalmente se retoman sistemas constructivos que pueden ser aplicados a los elementos estructurales (Techo, y Paredes) dentro de la vivienda (adaptados a su contexto dentro de la zona paracentral).

Criterios	Componentes
Ventilación dentro de vivienda, aprovechar dirección de los vientos (en el sur debe de haber alero grande)	
Iluminación Natural es importante para ambientes cómodos e higiénicos	
Diseñar modularmente de acuerdo al tipo de material	
Número de integrantes por familia	
Materiales y características con las que contará la vivienda	Techos
	Pisos

Criterios	Componentes
	Paredes
	Puertas y Ventanas
Circulaciones internas bien definidas, para aprovechar espacios	
Ubicación de elementos complementarios (pozo, corral, letrina), no deben interferir en actividades y ambientes internos.	
Doble función (una en día y otra por la noche)	
Dividir actividades sociales y privadas	
Tomar en cuenta la circulación de las personas para aprovechar espacios libres	
En climas cálidos debe de orientarse las ventanas de norte-sur	
En climas fríos las viviendas se orientan contrario al caso anterior, esto para ganar mas calor	
Ubicación de letrina a no menos de 10.00 m. (por los olores)	
En climas cálidos debe de haber ventilación en ambos lados.	
En climas cálidos debe aprovecharse los vientos respecto al terreno	
En climas fríos proteger vivienda de vientos dominantes	
Terreno de vivienda debe de ser seco, sólido y plano (árboles reducen sol y viento)	
La tesis en el capítulo IV retoma cada uno de los sistemas constructivos, que pueden ser aplicados a paredes y techos. Explica cada uno de ellos, dimensiones, procesos constructivos, consideraciones y materiales.	

5.2 Conclusiones

Para el establecimiento de Criterios y Lineamientos de Diseño no se cuenta con una serie de pasos ya establecidos, ni un proceso mediante el cual puedan ser planteados y definidos; sino que es necesario recurrir a investigaciones y documentos previamente elaborados, que preferiblemente, aborden temas o problemáticas afines, que contribuyan a dar una idea tanto de estructuración, así como también de la forma en que deben afrontarse los problemas, para así garantizar la efectividad en el establecimiento de los Lineamientos y sus respectivos criterios, enfocados al Diseño Arquitectónico en Viviendas Rurales, mas específicamente en el Norte del Municipio de San Juan Opico.

Dentro de los planteamientos que establecen los autores, generalmente se sigue una metodología deductiva, ya que se parte de los aspectos generales a considerar, y poco a poco se va llegando a los elementos más específicos que deben de tomarse en cuenta en el Diseño.

El propósito de diseñar o establecer criterios, es generar con la mayor racionalidad posible, una base que contribuya a la resolución de uno o varios problemas definidos; en este caso relacionados con la Vivienda en el área rural. Por lo que el resultado final de la investigación no será una respuesta específica, sino que una serie de herramientas que permitirán desarrollar una solución, de acuerdo a las características y al contexto que condicionan el problema.

ANEXO 8: Suelos¹

Suelos	Características	Uso recomendable
Calizo	Muy polvoso Grano fino cuando está húmedo Terrones cuando está seco	Construcción ligera Material para construcción
Rocoso o Tepetatoso (Talpetate)	Alta Compresión Impermeable Duro Cimentación y drenaje fácil	Cimentación fácil Drenaje difícil (por excavación) Construcción de alta densidad
Arenoso	Son de baja compresión Regular para sistemas sépticos No construir sólo que existan provisiones para erosión	Construcción ligera y de baja densidad
Arcilloso	Grano muy fino, suave y harinoso cuando está seco y se torna plástico cuando está húmedo, erosionable	Construcciones de densidad baja Bueno como material para carretera
Arenosos Arcilloso	Grano grueso de consistencia pegajosa erosionable. Resistencia mediana	Drenaje fácil Construcciones de mediana y alta densidad
Limoso	No instalar sistemas sépticos Se puede construir, tiene problemas de erosión. Resistencia aceptable	Construcciones de densidades medias
Gravoso	Son de baja compresión Buenos suelos permeables Partículas de 2 mm de diámetro	Construcciones de bajas densidades
Fungoso Lacustre	Son de alta compresibilidad Son impermeables Malos para drenar Abundante flora y fauna	Zonas de conservación ecológica y natural Evitar construcciones

¹ Bazant S., Jan; "Manual de Diseño Urbano"; Quinta Edición, Editorial Trillas, México D.F., México, 1998.

ANEXO 9: Topografía²

Pendiente (Porcentaje)	Características	Uso recomendable
0-5	<ul style="list-style-type: none"> Sensiblemente plano Drenaje adaptable Estancamiento de agua Asoleamiento regular Visibilidad limitada Se puede reforestar Se puede controlar la erosión Ventilación media 	<ul style="list-style-type: none"> Agricultura (facilitan recarga de mantos acuíferos) Zonas de recarga acuífera Construcción a baja densidad Recreación intensiva Preservación ecológica
5-10	<ul style="list-style-type: none"> Pendientes bajas y medias Ventilación adecuada Asoleamiento constante Erosión media Drenaje fácil Buenas vistas 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de mediana densidad, e industrial Recreación
10-15	<ul style="list-style-type: none"> Pendientes variables Zonas poco arregladas Buen asoleamiento Suelo accesible para construcción Movimientos de tierra Cimentación irregular Visibilidad amplia Ventilación aprovechable Drenaje variable 	<ul style="list-style-type: none"> Habitación de mediana y alta densidad Equipamiento Zonas de recreación Zonas de reforestación Zonas preservables

² Bazant S., Jan; "Manual de Diseño Urbano"; Quinta Edición, Editorial Trillas, México D.F., México, 1998.

15-mas	Incosteables de urbanizar Pendientes extremas Laderas frágiles Zonas deslavadas Erosión fuerte Asoleamiento extremo Buenas vistas	Reforestación Recreación extensiva Conservación
--------	---	---

Características Generales del terreno, en relación con las pendientes naturales³

Zonas y Observaciones	1%-5%	6%-10%	11%-15%	16%-20%	21%-25%	26%-30%
Existen problemas con el drenaje superficial	■					
Compatible con cualquier desarrollo, especialmente con la industria. Resulta monótono para la vivienda	■ ■ ■ ■ ■					
Zonas d cultivo seguro, sin necesidad de tratamiento especial para evitar la erosión	■ ■ ■ ■ ■					
Para suelo cultivable se requiere tratamiento de: - Surcos en contorno - Cultivos en fajas anchas		■ ■ ■ ■ ■				
Óptimo para desarrollo de viviendas		■ ■ ■ ■ ■				
Para suelo cultivable únicamente con: - Surcos en contorno - Cultivos en fajas angostas - Terrazas			■ ■ ■ ■ ■			
Se presentan dificultades con el trazado de caminos y en la conformación del terreno para edificaciones			■ ■ ■ ■ ■			

³ Ducci, María Elena; *Lineamientos de Diseño Urbano*, México.

Zonas y Observaciones	1%-5%	6%-10%	11%-15%	16%-20%	21%-25%	26%-30%
Se requieren grandes movimientos de tierra para que sea posible la edificación						
Sólo plantas forrajeras						
La pendiente para jardines es difícil de mantener						
Conservación del bosque como tal						
Se requieren extremas medidas de protección						

Fuente: Corral y Becker, Carlos. "Análisis del Sitio, estudios del medio natural", Revista CONESCAL número 53, México, Enero-Marzo de 1986.

ANEXO 11: Adobe

- ✘ El adobe es un sistema constructivo utilizado desde hace miles de años por gran cantidad de civilizaciones, pero a raíz de los terremotos del 2001 y debido a los daños sufridos en gran cantidad de viviendas¹, ha venido declinando su uso. Todo lo anterior ha encausado la técnica hacia la desconfianza no sólo de instituciones, constructores, albañiles, sino que también de los usuarios. Actualmente se cuenta con gran cantidad de estudios que buscan mejorar la implementación del sistema, pero para ello la técnica debe ser implementada adecuadamente, de manera que permita desarrollar viviendas dignas, seguras y baratas.
- ✘ Es conveniente hacer uso del sistema constructivo de adobe, ya que debido a las propiedades aislantes del material (tierra), hacen que en tiempos cálidos el interior de la vivienda se mantenga frío, y en épocas frías se mantenga cálido.
- ✘ Dentro del proceso constructivo debe considerarse que el sistema de adobe requiere de mayor tiempo que la utilización de otro tipo de sistemas, ya que debe considerarse el tiempo de elaboración y secado de ladrillos (4 semanas aproximadamente), y posteriormente la construcción. Es importante tomar en cuenta también, que por ser paredes a base de tierra, tiende a absorber la humedad, por tanto requieren mayor mantenimiento, ya que el agua debilita la edificación.
- ✘ Para disminuir los costos de construcción, es conveniente que los materiales que se seleccionen para la elaboración de los adobes, pertenezcan al terreno, a la comunidad o en su defecto se importen de un lugar ubicado lo mas cercano posible. Esto permitirá disminución en costos de transporte y de material.
- ✘ La ubicación de la vivienda en el terreno es de gran importancia, ya que las construcciones de adobe no deben ubicarse en terrenos con pendientes mayores al 15%, o en donde la constitución del suelo sea demasiado arenosos o arcilloso.
- ✘ El ladrillo o bloque de adobe para que responda con mayor resistencia, debe elaborarse a base de tierra. Es recomendable utilizar un suelo de tipo "franco", que contenga las óptimas proporciones de arena (40%), limo o tierra blanca (40%), y arcilla o barro (20%).²

¹ Una de las principales causas por las que el sistema de adobe se vio afectado en gran cantidad de edificaciones en áreas rurales, es la forma empírica bajo la cual ha sido construidas las viviendas. Con el tiempo un adobe mal elaborado se debilita y se expone a gran cantidad de riesgos.

² Asociación Equipo Maíz, "La casa de adobe sismorresistente", Primera edición, Algier's Impresores, San Salvador, El Salvador, 2001.

- ✘ Para aumentar la resistencia de los ladrillos de adobe, es conveniente combinar un material de estabilización; entre estos se encuentra fibra vegetal, cal, o cemento. Al hacer uso del último se requiere una proporción que va desde 6 partes de tierra por 1 de cemento, hasta 10 partes de tierra por 1 de cemento, dependiendo de la calidad de la tierra con que se elaboran los adobes.
- ✘ Es conveniente hacer uso de los adobes estabilizados sobretodos en las partes de la construcción que están sometidas a mayores esfuerzos, tales como esquinas, soleras de coronamiento, contrafuertes, y contornos de puertas y ventanas.
- ✘ Las dimensiones de los adobes dependerán del ancho, largo y alto de la pared, pero es recomendable el uso de ladrillos de 0.30x0.30x0.10m.³
- ✘ Posterior a la fabricación de los adobes, deben secarse con sol indirecto, evitando que los ladrillos se mojen. Previo a ser usados en la construcción, debe esperarse mínimo 3 semanas, para garantizar la mayor resistencia.
- ✘ Para la elaboración de los ladrillos de adobe debe utilizarse moldes de preferencia de madera, que cuenten con las dimensiones exactas, deben estar a fabricados a escuadra, y la superficie inferior deberá de ser lisa (para dar una textura lisa y evitar que la tierra se pegue al molde).
- ✘ Las fundaciones o cimientos varían dependiendo de la complejidad de las construcciones, pero para viviendas de un solo nivel, se recomienda 0.40m. de profundidad y 0.60m. de ancho. Previo a la colocación de la fundación debe compactarse 0.10m. con suelo selecto o suelo cemento, para dar una mayor estabilidad.⁴
- ✘ Es recomendable que las fundaciones se realicen con piedra de cuarta (la piedra bola o de río no tiene suficiente adherencia), y para el pegado deberá utilizarse una capa de mortero 1:6⁵ entre cada capa de piedras.
- ✘ Es necesario que sobre las fundaciones se coloque un sobrecimiento, que contribuye al aislamiento y la protección de las paredes a la humedad del suelo. La constitución del sobrecimiento es igual a la de las fundaciones, con la diferencia que la piedra es mucho mas pequeña y el ancho es igual al ancho de la pared (0.30m.) y la altura es de 0.40m. Para colocar la piedra y la mezcla, es necesario realizar un moldeado de madera hasta los 0.40m. de alto, tomando en cuenta toda la superficie sobre la cual se tendrá pared o contrafuertes.

³ Idem.

⁴ Asociación Equipo Maíz, *“La casa de adobe sismorresistente”*, Primera edición, Algier’s Impresores, San Salvador, El Salvador, 2001.

⁵ 1:6 se refiere a una porción de cemento por cada 6 porciones de arena.

- ✘ La proporción en una casa de adobe debe de ser tres por uno; es decir, que en paredes de 3m. de altura, deberán de contar con 1m. de ancho. Esto es resultado de la propiedad de masividad, en donde la resistencia de una pared de adobe alta aumenta si se aumenta su espesor.
- ✘ Debe evitarse que la lluvia azote sobre las paredes de adobe, principalmente sobre la base o fundaciones. Por tanto deberá de hacerse uso de elementos como corredores, voladizos o salientes alrededor, que eviten el contacto no solo de la lluvia directamente, sino que de las escorrentillas que se generen cercanas a la base de las paredes.
- ✘ El pegado de los ladrillos de adobe debe procurarse que sean de forma cuatrapeada o traslapada⁶, y que a la vez se respete una sisa no menor a 1.5 cm., ni mayor de 2.5 cm. El mortero o mezcla para el pegado, debe estar compuesta por los mismos materiales que los de la fabricación de los adobes.⁷
- ✘ Las paredes deben ser reforzadas vertical y horizontalmente, con materiales adecuados como varas de castilla o varas de brasil entre otros. Los refuerzos Verticales deberán ubicarse de preferencia a cada 64cm. y deben amarrarse desde la base. En el caso de los refuerzos Horizontales deben colocarse a cada 4 hiladas o a cada 1.0m.⁸
- ✘ Entre los cruces que se den de refuerzos verticales y horizontales, deberá realizarse un amarre con alambre; al igual que en las esquinas y contrafuertes donde se cuente con refuerzos.
- ✘ Las esquinas de las construcciones deben reforzarse con un contrafuerte en cruz, para dar una mayor estabilidad. Debe también alternarse una hilera de adobe con una hilera de adobe estabilizado.
- ✘ A la hora de la construcción de las paredes, debe procurarse avanzar en todas de forma simultanea, procurando no pegar mas de 1.00m. diarios, ya que la pared se sobrecargaría sin tener la suficiente resistencia.
- ✘ Los vanos destinados para puertas o ventanas, no pueden ser mayores a 1.2m. Deberá considerarse también ubicar un dintel sobre los huecos, en donde las dimensiones de este dependerán de las dimensiones del vano mas un valor agregado de 0.60 m. de apoyo a cada lado.⁹

⁶ Cuatrapeado o traslapado se refiere a que en el pegado de los ladrillos, las uniones de la primera hilada no correspondan con las uniones de la segunda hilada.

⁷ Idem.

⁸ Las varas de castillas en el refuerzo horizontal, es recomendable que antes de colocarlas sean machacadas o golpeadas con un madero, esto para garantizar la función de malla. También como material alternativo, puede utilizarse varias hiladas de alambre de puas, para garantizar amarre entre los adobes.

- ✘ Los huecos destinados a puertas y ventanas no deben encontrarse a menos de 1.2m. alejados de la esquina de las paredes.
- ✘ Es necesario que las construcciones cuenten con una solera de corona, que procure un amarre entre las paredes y que a la vez sirva de soporte para las vigas o polines en el techo.
- ✘ Para la solera de corona pueden fabricarse adobes en forma de canal, para procurar que en el centro se arme una estructura con hierro 3/8" y estribos de 1/4", se coloque y sea colada con una mezcla de concreto 1:2:2¹⁰. El lleno de la solera debe realizarse en un mismo día, para garantizar un mejor confinamiento.
- ✘ Si la construcción cuenta con una pared de mojinete, deberá esperarse una semana para el fraguado y posteriormente deberá continuarse con la colocación de los adobes que servirán para el apoyo del techo.
- ✘ Para garantizar una adecuada protección de las paredes contra las inclemencias del clima, deberá de disponerse una cubierta con un alero entre 0.75m. – 1.00m. para garantizar el mínimo resguardo. (pueden utilizarse formas alternativas de protección, por ejemplo el uso de corredores o de volúmenes anexos, entre otros).
- ✘ Es recomendable repellar las paredes, para ello deben estar secas y limpias. En un principio se aplica una capa del mismo material de los adobes, y posteriormente una capa de repello con cal hidratada (debe hidratarse durante 15 días). Finalmente deberá esperarse de 8 a 10 días, que es el tiempo en que demora el secado total.

⁹ Como dinteles o solera es conveniente hacer uso de un elemento compatible con el sistema, tal es el caso de los cuarterones o madera rolliza, que deben ser adheridos al resto de la construcción con pequeños durmientes de madera empotrados en las paredes.

¹⁰ 1:2:2 se refiere a una mezcla a base de una porción de cemento, dos porciones de arena y dos de grava.