

**UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA FACULTAD DE INGENIERIA Y**

**ARQUITECTURA**



CARRERA

**ARQUITECTURA**

TÍTULO DEL PROYECTO:

**Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios, en el barrio Concepción de San Salvador.**

PRESENTADO POR:

**Luis Douglas Meléndez Rodríguez**

**Juan Bautista Perla Solórzano**

**Marta Lilian Rivera Santana**

PARA OPTAR AL GRADO DE:

**ARQUITECTO**

San Salvador, 30 de marzo de 2012

**UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA FACULTAD DE INGENIERIA Y  
ARQUITECTURA**



**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD.**

**Rector:**

Dr. H.C. e Ing. Mario Antonio Ruiz Ramírez.

**Vice- Rectora:**

Dr. Leticia Andino de Rivera.

**Secretaria General:**

Teresa de Jesús Gonzales de Mendoza.

**Decana faculta de ingeniería y arquitectura**

Ing. Elba Patricia Castanedo de Umaña



## Universidad Francisco Gavidia

03/01-2011/03-AR

### ACTA DE LA DEFENSA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Acta número 104, en la Sala UNO, del Edificio Administrativo de la Universidad Francisco Gavidia, a las dieciocho horas, del día uno de febrero del dos mil doce; siendo estos el día y la hora señalada para la defensa oral del Proyecto de Investigación "DISEÑO ARQUITECTONICO PARA VIVIENDA MINIMA EN ALTURA PARA HABITANTES DEL MESON PALACIOS, EN EL BARRIO CONCEPCION DE SAN SALVADOR", presentado por los(as) egresados(as): LUIS DOUGLAS MELENDEZ RODRIGUEZ, JUAN BAUTISTA PERLA SOLORZANO y MARTA LILIAN RIVERA SANTANA, de la Carrera de ARQUITECTURA.

Y estando presentes los(as) interesados(as) y el Jurado Evaluador, se procedió a dar cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento General de Graduación y el Instructivo de Graduación por Proyecto de Investigación, habiendo llegado el Jurado, después de las exposiciones, el interrogatorio y las deliberaciones correspondientes, a pronunciarse por este fallo:

APROBADO

LUIS DOUGLAS MELENDEZ RODRIGUEZ

APROBADO

JUAN BAUTISTA PERLA SOLORZANO

APROBADO

MARTA LILIAN RIVERA SANTANA

Y no habiendo más que hacer constar, se da por terminada la presente.

Presidente/a

ARQ. PEDRO AMILCAR GONZALEZ RODRIGUEZ

Vocal

ARQ. GUILLERMO NAVARRETE LOPEZ

Vocal

ARQ. GILDA ALICIA AGUILAR DE LANDAVERDE

Egresado/a:

LUIS DOUGLAS MELENDEZ RODRIGUEZ

Egresado(a)

JUAN BAUTISTA PERLA SOLORZANO

Egresado(a)

MARTA LILIAN RIVERA SANTANA

"Tecnología, innovación y Calidad"

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Dios:** por permitirme terminar con éxito mi proyecto de graduación, se que siempre ha estado conmigo desde el inicio de mis estudios, gracias por darme salud y por regalarme a una familia que siempre está dándome amor.

Por tu nombre me guiarás y me encaminarás. Salmos 31: 3

### **A mis padres:**

**Elsy Yolanda de Meléndez.**

**José Roberto Meléndez.**

Gracias por ser los mejores padres, gracias por sus consejos y su apoyo incondicional.

### **A mi hermano:**

**Robertio...**

Gracias por darme tu apoyo absoluto.

### **A mi novia:**

**Martita Rivera**

Por ser tan incondicional en las buenas y malas.

### **A mi compañero:**

**Juan Bautista Perla**

Por acompañarme en esta etapa de mis estudios, por tu apoyo y perseverancia para lograr este sueño de culminar con éxito la tesis. Gracias por tu amistad, que Dios te bendiga.

**Al arq. Jorge Henríquez:** Gracias por guiarnos desde un inicio hasta la culminación del proyecto de graduación.

**Luis Douglas Meléndez.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Dios todo Poderoso**, a él se le debe de agradecer por todo, por habernos dado la vida, pero en este momento tan importante, tengo dos cosas por que darle las gracias.

- 1- Por darle a mi hijo un corazón nuevo, porque él fue quien dirigió las manos del médico que lo opero.
- 2- Por darme la inteligencia y la sabiduría para poder terminar esta carrera que sin él no hubiese sido posible.

**A mi amada esposa**, por ser la mejor mujer del mundo, por darme apoyo cuando más lo necesite, por aguantarme mi carácter que otra persona no lo hubiese podido hacer, además por ser la mujer que Dios me preparo para que pueda compartir con ella todos los días de mi vida.

**A mis hijos**, que son los más importe que Dios me ha dado en la vida, además por ser ellos la causa que me dio inspiración para poder terminar esta carrera que me gusta tanto.

**A mis padres**, José Gertrudis Perla Lazo y a Lidia Solórzano de Perla, por ser los mejores padres, que Dios me dio, que me aconsejaron siempre para que yo sea ahora una persona de bien.

**A mis hermanos**, Gedeón Alejandro Perla Solórzano, David Eduardo Perla Solórzano y Ernestina Perla Solórzano, por ser los mejores hermanos del mundo por estar siempre con migo, cuando yo más los he necesitado.

**A mis amigos**, Julio Cesar Quintanilla Juárez, por ser un verdadero amigo, que son los que están con uno, más en las malas que en las buena, además, que ser amigo no es por gusto, eso es Julio para mí.

**A mis compañeros de trabajo**, Méndez, el señor Peralta, el Ingeniero Mauricio Antonio Polanco Rugamas y Julio Cesar Quintanilla Juárez, por ser los mejor compañero que uno puede tener, además que ellos son como la segunda familia que

uno puede tener porque con ellos compartimos la mayor parte del tiempo de nuestra vida.

**A mis compañero de tesis**, Marta Lilian, y Luis Douglas, por ser los mejores compañeros que uno puede tener, para la realización de un trabajo de investigación, que sin ellos esto no hubiese sido posible, por eso les doy las gracias, por lo que estaré eternamente agradecido con ustedes dos, por ser personas tan especiales, que quedaran marcadas en mi corazón por todos los días de mi vida.

**A nuestro tutor, Arq. Jorge Manuel Henríquez**, por habernos ayudado tanto para la realización de este proyecto, con su sabiduría, intelecto y buenos consejos, que sin eso no se hubiese podido llegar a buen fin.

**A todos aquellos**, que nos ayudaron de una u otra manera, que creen en uno que se puede hacer cualquier cosa, cuando uno se lo propone, más cuando se trata de estudiar y trabajar, que es una de las cosas más difíciles que hay.

**Juan Bautista Perla.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Jehová es mi pastor; nada me faltará. Salmo 23:1**

**A Dios mi amigo fiel:** Por ayudarme y extenderme su mano en momentos difíciles de este proyecto. Y en todo su apoyo en el tiempo de mis estudios. Gracias mi Dios por todo.

**A Marta Ferrari:** por ser una excelente y la mejor mamá, gracias por brindarme su apoyo, por todo tu amor, y por estar siempre pendiente de mí.

**A mis padres Lilian y Benjamín:** por todo su apoyo y oraciones, que fueron necesarias para mi vida, mil gracias por todos sus consejos.

**A mi abuelo Faustino:** gracias mi querido abuelo por sus sabios consejos, por todas sus oraciones, mil gracias por todo su apoyo.

**A mi hermano Carlos y mi sobrina Andrea:** gracias por darme su apoyo incondicional, por darme fuerzas para lograr mi meta.

**A mis abuelas:** que están en el cielo gracias por sus oraciones, porque fueron las mejores abuelas, se que son mis ángeles que desde el cielo me cuidan.

**A Luis Meléndez:** no tengo palabras para agradecerte luisillo, gracias por ser mi novio y darme todo tu amor, gracias por ayudarme y darme fuerzas cuando creía que no podía. Te amo muchooooo, gracias por compartir con migo momentos de alegría y tristeza, comenzamos juntos y nos graduaremos juntos. Te amo nene.

**A Juan Bautista:** gracias por ser mi amigo y compañero, sufrimos alegrías y tristezas, pero nunca nos derrotamos. Y gracias a Dios nos vamos a graduar.

**Al arq. Jorge Henríquez:** gracias por haber sido un buen tutor, gracias por encaminarnos desde el inicio del proyecto hasta llegar a la meta.

**Marta Lilian Rivera.**



## Tabla de contenido

Índice de imágenes.....	7
Índice de fotografías.....	9
Índice de cuadros.....	11
Índice de graficas.....	12
Introducción.....	13
<b>CAPÍTULO I GENERALIDADES</b>	
1.0 Planteamiento del problema.....	15
1.1 Objetivos .....	16
1.1.1Objetivo general:.....	16
1.1.2 Objetivos específicos:.....	16
1.2 Justificación.....	17
1.3 Límites y alcances.....	18
1.3.1 Límites.....	18
Límite social.....	18
Límite temporal.....	18
Límite institucional.....	18
1.3.2 Alcances.....	18
Alcance a corto plazo.....	18
Alcances a mediano plazo .....	19
Alcance a largo plazo.....	19
1.4 Metodología.....	19
Capítulo I Generalidades.....	20
Capítulo II, Listado de definiciones y etapa de diagnóstico.....	20
Capítulo III Programas.....	20
Capítulo IV Análisis de sitio. ....	20
Capítulo V Zonificación del lugar .....	21
Capítulo VI Propuesta de vivienda en altura.....	21
Capítulo VII Presupuesto del diseño. ....	21
Capítulo VII Recomendaciones y Conclusiones .....	21



## CAPÍTULO II ANTECEDENTES

2.0 Listado de definiciones.....	23
2.1 Instituciones públicas que contribuyen a la adquisición de vivienda. ....	29
2.1.2 Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima.....	31
2.2 Política de Vivienda de El Salvador.....	33
Porqué una Política Nacional de Vivienda.....	33
Porque es un derecho reconocido en la constitución y en la conferencia de las naciones unidas sobre asentamientos humanos. ....	33
Para elevar los niveles de desarrollo humano.....	34
2.2.1 Déficit habitacional.....	35
2.2.2 Desafíos de la Política Nacional de Vivienda.....	36
Anteproyecto de Ley de Vivienda de Interés Social: Una necesidad palpable. Una propuesta para el acceso de los más pobres.....	37
La problemática de la vivienda en El Salvador.....	37
La situación jurídica de un derecho.....	40
El acceso al suelo.....	43
2.5 Antecedentes.....	45
2.5.1 La fundación de San Salvador. La traza urbana y el sistema de barrios. ....	45
2.6 Expansión Habitacional desde 1930.....	48
2.6.1 Decaimiento del centro.....	49
2.6.2 Terremotos y sus consecuencias.....	50
Conclusión:.....	52
2.7 Barrio de Concepción.....	53
2.7.1 Características generales del barrio Concepción.....	57
2.8 Tipología de los mesones.....	58
Necesidades priorizadas por pobladores de mesones.....	60
Fuente: carta urbana 145 vivienda urbana, tipología de interés social.2.8.1 Los mesones en el centro histórico y sus barrios.....	60
2.8.1 Los mesones en el centro histórico y sus barrios.....	61
a) Material de construcción utilizado.....	62
b) Dimensión de los mesones.....	62
2.8.2 El deterioro de las edificaciones.....	63



2.9 ¿Cómo surgió la iniciativa para el proyecto de Rescate de la función habitacional en el CHSS?.....	63
2.10 Breve historia de la vivienda altura en El Salvador para estratos medios y bajos. ....	66
2.10.1 Edificios construidos por IVU.....	66
a) Centro Urbano Santa Anita (Málaga) .....	69
b) Centro Urbano Libertad .....	73
c) Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil).....	79
2.10.2 Viviendas en altura construidas por FUNDASAL .....	92
Condominio San Esteban: una respuesta al problema de la vivienda de interés social en el CHSS	92
Descripción técnica .....	93
Administración de la obra por la cooperativa.....	96
Entrega a instituciones .....	99
Convivencia, traslado y administración del complejo .....	100
Índice de planos, condominio San Esteban y Renacer .....	101
Cuadro de áreas edificio San Esteban .....	102
2.10.3 Comparaciones entre viviendas construidas por IVU y FUNDASAL .....	104
2.11 Diagnostico del mesón Palacios.....	105
2.11.1 Marco físico espacial.....	105
a) Condición actual.....	105
b) Condiciones actuales del mesón.....	106
c) Condiciones Físicas: .....	108
d) Fachada principal y acceso.....	109
e) Infraestructura de las habitaciones .....	110
f) Servicios básicos .....	112
g) Condiciones Ambientales .....	113
2.11.2 Marco social .....	114
a) Miembros por familia.....	114
b) Edades de la población del mesón.....	116
c) Nivel educativo los habitantes del mesón .....	117
2.11.3 Marco económico .....	119



a) Evaluación del ingreso familiar .....	119
b) Ocupación de los habitantes del mesón .....	121
c) Disponibilidad de pago de vivienda por grupo familiar .....	122
Conclusión marco económico: .....	123
2.12 Marco legal: instituciones, leyes y reglamentos .....	123
2.12 .1 Marco institucional .....	123
ONG que facilita la adquisición de vivienda de interés social.....	123
a) Instituciones que regulan permisos de construcción.....	123
1) Alcaldía municipal.....	123
2) OPAMSS.....	124
Ley del fondo social para la vivienda .....	124
Reglamento de la ley general de asociados cooperativas (INSAFOCOOP) .....	125
Capítulo II De las cooperativas de vivienda.....	125
<b>CAPÍTULO III PROGRAMAS</b>	
3.0 Taller participativo mesón Palacios .....	128
3.1 Listado de necesidades y Programa Arquitectónico.....	129
Listado de necesidades de la vivienda .....	129
Listado de necesidades del área social de la comunidad.....	129
Listado de necesidades del área comercial del mesón.....	129
3.1.1 Programa de Necesidades .....	130
<b>3.1.2 Programa de necesidades del área social de la comunidad.</b> .....	132
3.1. Programa de necesidades del área comercial del mesón .....	133
3.4.1 Árbol de necesidades .....	135
3.2 Aspectos técnicos a considerar (reglamentos de OPAMSS).....	136
Pasillos y Puertas de Accesos Principales.....	136
Escaleras y Rampas .....	136
Pendientes de escaleras .....	137
Escaleras Principales.....	137
Escaleras de escape.....	137
Área Verde Recreativa .....	138
3.3 Programa arquitectónico .....	139



3.3.1 Programa arquitectónico de apartamento de 3 dormitorios de 60 M <sup>2</sup> .....	139
3.3.2 Programa arquitectónico para casa de 2 dormitorios de 47 M <sup>2</sup> .....	140
3.3.3 Programa arquitectónico del área comercial.....	140
3.3.4 Programa arquitectónico del área social pública.....	141
3.4.2 Árbol arquitectónico .....	142
3.5... Dimensionamiento mínimo de los espacios requeridos en la unidad habitacional. De acuerdo a Neufert .....	143
3.6 Diagramas de relaciones.....	145
3.6.1 Diagrama de relación de la vivienda .....	145
3.6.2 Diagrama de relación del área comercial .....	146
3.6.3 Diagrama de relación del área social pública .....	147
3.7 Matriz de relaciones .....	148
a) Matriz de relación de la vivienda .....	148
b) Matriz de relación área social pública .....	148
c) Matriz de relación del área comercial.....	149
<b>CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE SITIO</b>	
4.0 Análisis de sitio.....	151
4.1 Usos de suelo.....	151
Uso habitacional .....	151
Uso comercial .....	151
Uso institucional.....	151
Uso industrial.....	152
Uso área baldía .....	152
4.2 Vientos y asoleamiento .....	154
4.2.1 Arquitectura bioclimática .....	154
4.2.2 Criterios de diseño .....	155
4.3 Iluminación natural (control de la iluminación natural).....	164
4.4 Mitigación de las cargas de calor solar.....	166
4.5 Ubicación de vías principales y secundarias .....	171
4.6 Topografía y Nivel del terreno .....	173
4.7 Niveles de las edificaciones .....	175



4.8 Infraestructura Urbana .....	180
4.9 Transporte público.....	182
4.10 Área verde.....	182

## **CAPÍTULO V ZONIFICACIÓN**

5.0 Zonificación .....	184
5.1 Criterios de zonificación .....	184
5.2 Zonificación preliminar .....	186
5.3 Evaluación de propuestas .....	189
Resultado de la evaluación.....	189
5.3.1 Esquema de la zonificación opción 2 .....	190

## **CAPÍTULO VI PROPUESTA DE VIVIENDA EN ALTURA**

6.0 Cooperativismo de vivienda por ayuda mutua y autogestión. ....	192
6.1 Conceptualización del diseño.....	194
Índice de planos, propuesta de diseño arquitectónica.....	198
Índice de planos, plantas tipo .....	199
6.4 Plantas tipo.....	200
Planta tipo A, sur .....	200
Planta tipo B, sur .....	201
Planta tipo C, sur .....	202
Planta tipo D, norte.....	203
Planta tipo E, norte.....	204
6.3 Imágenes 3d del diseño .....	205
Fachada norte.....	205
Fachada sur.....	206
Sala, comedor y cocina .....	207
Habitación con terraza, orientación norte.....	208
Dormitorio principal .....	209
Dormitorio secundario.....	210
Pasillos interiores .....	211
Pasillo interior, con entrada de iluminación natural (tipo cúpula) .....	212



Área de juegos.....	213
Capilla ecuménica .....	214
Sala de reuniones.....	215
<b>CAPÍTULO VII PRESUPUESTO DEL DISEÑO</b>	
7.0 Presupuesto .....	217
<b>CAPÍTULO VIII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
8.0 Conclusiones y recomendaciones.....	221
En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones, exponiendo distintas sugerencias que a criterio profesional se pueden plantear. ....	221
8.1 Conclusiones .....	221
8.2 Recomendaciones .....	222
Índice de Siglas .....	223
Bibliografía .....	224
ANEXO.....	227

## Índice de imágenes

Imagen N° 1. Barrió Concepción, después del terremoto del 10 de octubre de 1986.....	51
Imagen N° 2. Calle la Ronda, hoy calle Concepción, Iglesia de la Inmaculada Concepción.....	54
Imagen N° 3. Barrió Concepción.....	56
Imagen N° 4. Carta urbana 145 vivienda urbana, tipología de interés social.....	59
Imagen N° 5. Carta urbana 145 vivienda urbana, tipología de interés social.....	68
Imagen N° 6. Centro urbano libertad.....	68
Imagen N° 7. Centro urbano Santa Anita (Málaga).....	69
Imagen N° 8. Planta arquitectónica, Apartamento Centro Urbano Santa Anita (Málaga).....	70
Imagen N° 9. Centro Urbano Santa Anita (Málaga), interior del apartamento.....	71
Imagen N° 10. Centro Urbano Santa Anita (Málaga), interior del apartamento.....	72



Imagen N° 11. Centro Urbano Libertad.....	73
Imagen N° 12. Planta arquitectónica, Apartamento Centro Urbano Libertad.....	75
Imagen N° 13. Centro Urbano Libertad, interior del apartamento.....	76
Imagen N° 14. Centro Urbano Libertad, interior del apartamento.....	77
Imagen N° 15. Centro Urbano Libertad, interior del apartamento.....	78
Imagen N° 16. Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil).....	79
Imagen N° 17. Apartamento Zona Magisterial, Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil).....	81
Imagen N° 18. Apartamento Zona Supermanzana, Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil).....	82
Imagen N° 19. Apartamento Zona del Mercadito, Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil).....	83
Imagen N° 20. Apartamento Zona Parque, Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil).....	84
Imagen N° 21. Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil), interior del apartamento.....	85
Imagen N° 22. Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil), interior del apartamento.....	86
Imagen N° 23. Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil), interior del apartamento.....	87
Imagen N° 24. Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil), interior del apartamento.....	88
Imagen N° 25. Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil), interior del apartamento.....	89
Imagen N° 26. Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil), interior del apartamento.....	90
Imagen N° 27. Ubicación del mesón Palacios.....	105
Imagen N° 28. Árbol de necesidades.....	135
Imagen N° 29. Árbol arquitectónico.....	142
Imagen N° 30. Dimensionamiento mínimo de los espacios requeridos en la unidad habitacional. De acuerdo a Neufert.....	143



Imagen N° 31. Perspectiva de los espacios requeridos en la unidad habitacional...	144
Imagen N° 32. Diagrama de relación de la vivienda.....	145
Imagen N° 33. Diagrama de relación del área comercial.....	146
Imagen N° 34. Diagrama de relación del área social pública.....	147
Imagen N° 35. Matriz de relación de la vivienda.....	148
Imagen N° 36. Matriz de relación del área social pública.....	148
Imagen N° 37. Matriz de relación área comercial.....	149
Imagen N° 38. Entrada y salida del aire.....	158
Imagen N° 39. Ubicación adecuada según la dirección de los vientos predominantes.....	157
Imagen N° 39. Ventilación pobre por la estrecha distancia entre edificaciones.....	159
Imagen N° 40. Buena ventilación por una adecuada distancia entre edificaciones.....	160
Imagen N° 41. Caso I, Caso II, Caso III.....	160
Imagen N° 42. Vegetación ubicada para favorecer la ventilación natural.....	161
Imagen N° 43. Diseño adecuado para conciliar la orientación del sol y de los vientos.....	161
Imagen N° 44. Sombra de viento para diferentes geometrías.....	162
Imagen N° 45. Uso del paisajismo para sombrear la edificación.....	168
Imagen N° 46. Opción zonificación 1.....	187
Imagen N° 47. Opción zonificación 2.....	188
Imagen N° 48. Fachada norte.....	205
Imagen N° 49. Fachada sur.....	206
Imagen N° 50. Sala, comedor, cocina.....	207
Imagen N° 51. Habitación con terraza orientación norte.....	208
Imagen N° 52. Dormitorio principal.....	209
Imagen N° 53. Dormitorio secundario.....	210
Imagen N° 54. Pasillos interiores.....	211
Imagen N° 55. Pasillo interior, con entrada de iluminación natural (tipo cúpula)....	212
Imagen N° 56. Área de juegos.....	213
Imagen N° 57. Capilla ecuménica.....	214



Imagen N° 58. Sala de reuniones.....215

## Índice de fotografías

Fotografía N° 1. Acabados del mesón San Esteban.....	94
Fotografía N° 2. Acabados del mesón San Esteban.....	94
Fotografía N° 3. Terreno antes de la intervención.....	95
Fotografía N° 4. Fachada principal del condominio.....	95
Fotografía N° 5. Fachada principal del condominio.....	96
Fotografía N° 6. Miembros de la cooperativa ACOVICHSS, taller participativo.....	97
Fotografía N° 7. Miembros de la cooperativa ACOVICHSS, trabajando en la ayuda mutua.....	97
Fotografía N° 8. Miembros de la cooperativa ACOVICHSS, trabajando en la ayuda mutua.....	98
Fotografía N° 9. Sorteo de apartamentos durante la inauguración del condominio San Esteban.....	101
Fotografía N° 10. Fachada principal, acceso único.....	109
Fotografía N° 11. Fachada principal.....	109
Fotografía N° 12. Pasillo principal del mesón Palacios.....	109
Fotografía N° 13. Pasillo con acceso a habitaciones.....	109
Fotografía N° 14. Habitación del mesón Palacios.....	110
Fotografía N° 15. Materiales de los techos.....	110
Fotografía N° 16. Estados de techos en algunas habitaciones de mesón.....	110
Fotografía N° 17. En algunas habitaciones, el techo se ha venido abajo completamente.....	110
Fotografía N° 18. Servicios sanitarios.....	112
Fotografía N° 19. Duchas.....	112
Fotografía N° 20. Área de lavaderos.....	113
Fotografía N° 21. Fotografía sobre el estado ambiental.....	114
Fotografía N° 22. Taller participativo con los habitantes del mesón.....	128
Fotografía N° 23. Taller participativo con los habitantes del mesón.....	128
Fotografía N° 24. Taller participativo con los habitantes del mesón.....	128
Fotografía N° 25. Taller participativo con los habitantes del mesón.....	128



## Índice de cuadros

Cuadro N° 1. Instituciones públicas que contribuyen a la adquisición de vivienda.....	30
Cuadro N° 2. Cuadro de áreas generales, edificio San Esteban.....	102
Cuadro N° 3. Cuadro de áreas por nivel, edificio San Esteban.....	102
Cuadro N° 4. Cuadro de inventario de dormitorios, edificio San Esteban.....	103
Cuadro N° 5. Comparaciones entre viviendas construidas por IVU y FUNDASAL...	104
Cuadro N° 6. Miembros por familia.....	115
Cuadro N° 7. Edades de la población del mesón.....	116
Cuadro N° 8. Nivel educativo de los habitantes del mesón.....	117
Cuadro N° 9. Evaluación del ingreso familiar.....	119
Cuadro N° 10. Ocupación de los habitantes del mesón.....	121
Cuadro N° 11. Disponibilidad de pago de vivienda por grupo familiar.....	122
Cuadro N° 12. ONG que facilita la adquisición de vivienda de interés social.....	123
Cuadro N° 13. programa de necesidades .....	130
Cuadro N° 14. Listado de necesidades del área social de la comunidad.....	132
Cuadro N° 15. Listado de necesidades del área comercial del mesón.....	133
Cuadro N° 16. Pasillos y Puertas de Accesos Principales.....	136
Cuadro N° 17. Pendientes de escaleras.....	137
Cuadro N° 18. Área verde recreativa.....	138
Cuadro N° 19. Programa Arquitectónico para Casa de 3 Dormitorios de 60 M2.....	139
Cuadro N° 20. Programa Arquitectónico para Casa de 2 Dormitorios de 47 M2.....	140
Cuadro N° 21. Programa Arquitectónico del Área Comercial.....	140
Cuadro N° 22. Programa Arquitectónico del Área Social Pública.....	141
Cuadro N° 23. Criterios de zonificación.....	185
Cuadro N° 24. Evaluación de propuestas.....	189
Cuadro N° 25. Esquema de la zonificación 2.....	190
Cuadro N° 26. Presupuesto.....	217
Cuadro N° 27. Presupuesto costo por apartamento.....	219



### Índice de gráficas

Grafica N° 1. Miembros por familia.....	115
Grafica N° 2. Edades de la población del mesón.....	116
Grafica N° 3. Nivel educativo los habitantes del mesón, masculino.....	117
Grafica N° 4. Ocupación de los habitantes del mesón, femenino.....	117
Grafica N° 5. Evaluación del ingreso familiar.....	120
Grafica N° 6. Disponibilidad de pago de vivienda por grupo familiar.....	121

### Índice de gráficas

Grafica N° 1. Miembros por familia.....	114
Grafica N° 2. Edades de la población del mesón.....	115
Grafica N° 3. Nivel educativo los habitantes del mesón, masculino.....	116
Grafica N° 4. Ocupación de los habitantes del mesón, femenino.....	116
Grafica N° 5. Evaluación del ingreso familiar.....	119
Grafica N° 6. Disponibilidad de pago de vivienda por grupo familiar.....	121

## Resumen

A continuación se presenta el desarrollo del anteproyecto de “diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para los habitantes del mesón palacios, en el barrio concepción de San Salvador”

El documento se compone de ocho capítulos los cuales están distribuido de la manera siguiente: en el capítulo uno se presentan las generalidades de la investigación, en el capítulo siguiente se muestra un marco teórico y etapa de diagnóstico del barrio concepción. El marco teórico se simplifica algunos conceptos relevantes como vivienda, cooperativismo, diseño etc. Etapa de diagnóstico del barrio concepción, antecedentes históricos y diagnóstico de la situación actual del inmueble del mesón.

Como capítulo tres se dan a conocer los programas de necesidades y arquitectónicos que dan como resultado un listado de necesidades, en el cual el diseñador identifica los componentes de espacios arquitectónicos y sus requerimientos particulares, en el cual se enmarca cada uno de los aspectos como: iluminación, metros cuadrados por área, materiales, especificaciones técnicas etc.

En el cuarto capítulo se expondrá el análisis de sitio que consiste en el proceso de estudiar las fuerzas contextuales que influyen en la ubicación del edificio, su disposición y orientación de su espacio, la forma y articulación de su recinto y el establecimiento de su relación con el paisaje.

El quinto capítulo se desarrolla la zonificación del lugar para lograr una buena distribución de las áreas que compondrán el diseño de vivienda mínima en altura.

Capítulo seis y siete consiste en la propuesta arquitectónica del nuevo complejo habitacional palacios que incluyen, instalaciones hidráulica, eléctricas e imágenes virtuales que darán la representación final del proyecto. Presupuesto del diseño, en este se realizara el presupuesto para determinar el costo total del proyecto. Se finalizara el documento con el capítulo ocho que comprende las conclusiones y recomendaciones.

## Introducción

Las necesidades insatisfechas de vivienda, o déficit habitacional a nivel nacional y en la ciudad de San Salvador, han venido aumentando con el tiempo, tanto en términos absolutos como relativos, creciendo así el número de familias que no pueden acceder a una vivienda digna.

Como consecuencia de lo anterior, un número alto de personas habitan en mesones ubicados en el Centro Histórico de San Salvador, así como en barrios históricos como Concepción, San Esteban, El Calvario, Candelaria, La Vega y El Centro; cuyo agudo estado de deterioro físico y social los ha marcado con el estigma de la decadencia, la marginalidad, la violencia y la inseguridad ciudadana.

Fue así como FUNDASAL llegó al mesón Palacios, localizado en el barrio Concepción, para organizar a la población en cooperativas de vivienda. De esta forma nace la Asociación Cooperativa de Vivienda por Ayuda Mutua del Barrio Concepción (ACOVICON). El mejorar sus condiciones de vida ha implicado el diseño arquitectónico de soluciones habitacionales de vivienda mínima en altura para dicha población. El desarrollo de este proyecto de investigación forma parte de dicho proceso, por lo cual se presenta a través de este documento el “Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios, en el barrio Concepción de San Salvador” que entre sus principales objetivos está el contribuir a mejorar la calidad de vida de las familias que viven en dicho mesón, favoreciendo así la renovación del hábitat y la densificación de barrio Concepción de San Salvador.

El Centro Histórico de San Salvador y sus barrios, sigue siendo un reto importante de recuperación para la ciudad, no sólo en su dimensión física, sino sobre todo en su dimensión social, cultural y económica. Sin dejar de lado la importancia de los grandes planes de recuperación, es importante no perder de vista que muchas veces es a partir de pasos concretos y humildes, como la propuesta desarrollada a través de este proyecto de investigación, que se comienza a cambiar el rostro de un área en deterioro. Este es el espíritu con que se desarrolló el anteproyecto que se presenta a continuación.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



# CAPITULO I GENERALIDADES



## 1.0 Planteamiento del problema

El problema de la vivienda en San Salvador y sus barrios aledaños, simboliza la existencia de grandes sectores de la población que carecen de domicilio digno, tanto en condiciones de espacio físico, como en condiciones mínimos de servicios básicos.

El déficit de vivienda está generando problemas en la población que demanda una respuesta inmediata a la dificultad de acceder a un hogar que llene las expectativas de cada familia. Los proyectos de vivienda ofrecidos en la actualidad no están llegando a los niveles sociales de más bajos ingresos económicos (menores a dos salarios mínimos) ya que no tienen acceso a las condiciones crediticias que diferentes instituciones como el Fondo Social de la Vivienda (FSV), Fondo Nacional de vivienda popular (FONAVIPO), y la banca privada establecen lineamientos para financiar proyectos de vivienda. Debido a ello es que este tipo de población que reside en el Centro Histórico de San Salvador CHSS, no puede acceder a una vivienda digna y se quedan en la situación de precariedad.



## 1.1 Objetivos

### 1.1.1 Objetivo general:

Proponer una solución arquitectónica de vivienda en altura para los habitantes del mesón Palacios localizado en el barrio Concepción, de esta forma contribuir a mejorar la calidad de vida de las familias que viven en dicho mesón y favorecer a la renovación del hábitat de la ciudad de San Salvador.

### 1.1.2 Objetivos específicos:

- Realizar la propuesta de vivienda mínima en altura, en base al estudio del entorno y características del terreno y la población del mesón Palacios.
- Proporcionar al mesón Palacios del barrio Concepción una nueva edificación en altura, para embellecimiento del entorno y generar así una mejor plusvalía
- Cambiar el aspecto social de las personas beneficiadas por este proyecto
- Mencionar las diferencias entre los edificios construidos por el IVU y las edificaciones en altura creadas por FUNDASAL



## 1.2 Justificación

En la actualidad se debe promover la construcción de edificaciones en altura, que reduzca los costos de adquisición y logre que muchas familias que ahora se encuentran alquilando un cuarto en un mesón, o habitando en zonas populares como tugurios, campamentos y colonias ilegales puedan adquirir una vivienda, teniendo en cuenta que no es fácil ubicar a diferentes tipos de familias en un edificio con patrones culturales diferentes, pero cuyo denominador común es la falta de un techo para el grupo familiar.

Para esto, los habitantes del mesón Palacios localizado en el barrio Concepción se han unido en cooperativas de vivienda para hacer frente a la necesidad común de vivienda, aportan el esfuerzo e iniciativa de todos sus miembros para solucionarla en forma conjunta. No persiguen fines de lucro y sus principios básicos son: libre adhesión; organización democrática; igualdad de derechos y obligaciones entre sus miembros.

Por lo tanto desarrollar un anteproyecto arquitectónico de vivienda mínima en altura para los habitantes de dicho mesón, será un aporte a la solución de la problemática habitacional de esta población.



## 1.3 Límites y alcances

### 1.3.1 Límites

#### Límite social

El proyecto está dirigido a solucionar el problema de la carencia de la vivienda y servicios sociales para 21 familias del mesón Palacios.

#### Límite temporal

El trabajo de investigación se realizara en un periodo de 8 meses aproximadamente.

#### Límite institucional

La poca información que brindan las instituciones e identidades relacionadas con este tipo de proyectos

### 1.3.2 Alcances

#### Alcance a corto plazo

En el documento final se incluirá:

- ✓ Datos de la investigación y su respectivo análisis
- ✓ Desarrollo de planos arquitectónicos y de apartamentos tipo
- ✓ Diseño de capilla ecuménica, tres locales comerciales , diseño de casa comunal y área recreativa
- ✓ Presupuesto estimado de apartamentos tipo
- ✓ En el área de tendedero se ha determinado un área adecuada para colocar paneles solares, que servirán para la generación de energía eléctrica y disminuir los costos energéticos.



### **Alcances a mediano plazo**

- ✓ Que el trabajo sirva como base para la realización de vivienda en altura para posteriores construcciones.

### **Alcance a largo plazo**

- ✓ Que este trabajo sirva de apoyo y de base para trabajos similares que realicen trabajos de arquitectura.

## **1.4 Metodología**

Para toda investigación es de importancia fundamental que los hechos y relaciones que establecen, los resultados obtenidos o nuevos conocimientos, tengan el grado máximo de exactitud y confiabilidad. Se planea una metodología o procedimiento ordenado que se sigue para establecer lo significativo de los hechos y fenómenos hacia los cuales está encaminado el significado de la investigación.

Científicamente, la metodología es un procedimiento general para lograr de una manera precisa el objetivo de la investigación, la cual incluye métodos, técnicas y un informe, cuya estructura es sencilla y sigue fielmente los pasos fundamentales del diseño de la investigación, dando repuesta a lo planteado en ella.

En donde la estructura del informe de investigación es sencilla y sigue fielmente los pasos fundamentales del diseño de la investigación; en ningún momento debe ser contraria al diseño, ya que el informe debe ser la respuesta de lo planteado al diseño de la investigación.

Para la presentación del informe debe seguirse las normas de la metodología formal de la presentación del trabajo.

La metodología que se utilizará en la elaboración de los ocho capítulos del Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios, en el barrio Concepción de San Salvador es la siguiente:



## Capítulo I Generalidades.

Se plantea el problema y sus generalidades, luego se definen aquellos aspectos que justifiquen el proyecto; a la vez se precisan los objetivos los límites y alcances. Estos aspectos establecerán el plan de trabajo a seguir para alcanzar la solución del problema planteado.

## Capítulo II, Antecedentes

En este capítulo también conoceremos de los antecedentes históricos generales, para llegar a conocer y entender la problemática actual, con el objetivo de brindar una solución arquitectónica de vivienda mínima en altura para mejorar la calidad de vida de todos los involucrados. Se incluirán los siguientes marcos.

- Marco Económico
- Marco Social
- Marco Institucional
- Marco Legal
- **Talleres participativos.** En coordinación con FUNDASAL y las familias que integran las cooperativas de vivienda por ayuda mutua ACOVICON para determinar las necesidades de la comunidad y fundamentar la elaboración de las propuestas arquitectónicas.

## Capítulo III Programas.

En esta etapa se ordenan todos los datos obtenidos de la investigación, para la elaboración de los programas de necesidades y arquitectónico; el cual se fundamentarán en los talleres realizados con la población que habita actualmente en el mesón Palacios.

## Capítulo IV Análisis de sitio.

Se realizará una investigación de todos aquellos aspectos como el clima, el ambiente, el asoleamiento, vientos predominantes y contaminación que solo afecten



al terreno, para poder determinar la forma arquitectónica adecuada para el aprovechamiento de los rayos solares y mejor ventilación ya que éstos lo pueden afectar negativa o positivamente; pero que son determinantes en el proceso de diseño.

## **Capítulo V Zonificación**

Es el ordenamiento de los componentes del diseño establecidos en el programa arquitectónico con base en relaciones lógicas y funcionales entre ellos.

## **Capítulo VI Propuesta de vivienda en altura**

En esta etapa se genera el diseño de la vivienda, a partir del programa de necesidades y programa arquitectónico , para poder finalmente elaborar una propuesta arquitectónica de vivienda en altura y una propuesta técnica que incluya, instalaciones hidráulicas, eléctricas e imágenes virtuales que darán la representación final del proyecto.

## **Capítulo VII Presupuesto del diseño.**

En este se realizará el presupuesto para determinar el costo total del proyecto con el fin de consolidar la propuesta para la búsqueda del cooperante, que financiara la construcción.

## **Capítulo VII Recomendaciones y Conclusiones**

Se redactarán recomendaciones profesionales, técnicas y arquitectónicas, y conclusiones generales al proyecto.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



## **CAPITULO II**

# **ANTECEDENTES**



## 2.0 Listado de definiciones

Para una mejor comprensión del documento, se considera que es importante definir los siguientes términos; que serán la base teórica sobre la cual se desarrollará este trabajo de graduación.

### **Centro histórico**

Un conjunto urbano de edificaciones históricas que expresan sucesivas formas y actuaciones de vida común que han ocurrido en toda agrupación humana y que corresponde a un espacio y tiempo determinados, representando el lugar de la memoria colectiva local en una región dada.<sup>1</sup>

### **Barrio**

Es un área de suelo urbano que se caracteriza por tener un denominador común, o varios elementos referenciales interrelacionados, que puede ser: arquitectónico, toponímico, social, simbólico o cultural. Su origen puede ser debido a una decisión administrativa, a una iniciativa urbanística, o simplemente a un sentido común de pertenencia de sus habitantes basado en la proximidad, o también por actividades económicas u ocupacionales.

Es toda subdivisión con identidad propia, en el que han ocurrido hechos importantes para la historia y la cultura de una ciudad en una época determinada.<sup>2</sup>

### **Mesón**

Vivienda subdividida en varias piezas de alquiler, habitadas por familias de escasos recursos económicos, no propietarias, que al pagar renta tienen derecho al uso

---

<sup>1</sup> YANES DÍAZ, Gonzalo. *“Puesta en valor de los centros históricos: la conservación del patrimonio construido”*. 2003. 320 p.

<sup>2</sup> Definición generada por los miembros del proyecto de investigación



compartido de servicios básicos colectivos y usualmente legales. Su ubicación es céntrica e integrada a la trama urbana<sup>3</sup>

## Listado de necesidades

De acuerdo a las definiciones encontradas en el diccionario de la real academia se define: a todas las necesidades que tienen los seres humanos, los cuales se listan, para luego cubrir esa necesidad con un espacio que sea acorde al individuo que lo habite.<sup>4</sup>

## Árbol de necesidades

Un árbol arquitectónico es una representación gráfica que expone los datos de todos los espacios, de un proyecto que cubrirá todas las necesidades de un grupo de individuos, en una forma organizada y sistemática, sea en forma de árbol o tabla.

Esto puede ser en forma ascendente en donde se exponen todos los espacios que componen el proyecto y al final se termina con la edificación, o puede ser en forma descendente que expone el proyecto principal exponiendo cada uno de los espacios que tendrá la edificación.

## Programa arquitectónico

Es el resultado de satisfacer las necesidades de espacio enumeradas en un listado de necesidades, en el cual el diseñador identifica los componentes de espacios arquitectónicos y sus requerimientos particulares, en el cual se enmarca cada uno de estos aspectos como: iluminación, metros cuadrados por área, materiales, especificaciones técnicas etc.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Definición generada por los miembros de investigación

<sup>4</sup> Definición generada por los miembros del proyecto de investigación.

<sup>5</sup> *Ibidem*



## Análisis del sitio.

Es el proceso de estudiar las fuerzas contextuales que influyen en la ubicación del edificio, su disposición y la orientación de su espacio, la forma y la articulación de su recinto y el establecimiento de su relación con el paisaje. (Ching, Francis D.K).<sup>6</sup>

## Vivienda

Casa es el término genérico que recibe cualquier edificio destinado a la habitación humana. Entendemos por vivienda la casa o parte de la casa que se puede habitar, es decir, el lugar para vivir. Por otro lado, hogar es, en sentido restringido, el nombre del lugar específico de la casa en el que se encendía el fuego para calentar o cocinar; aunque, por extensión, sea sinónimo de vivienda y una definición no estrictamente arquitectónica a la que solemos asociar una mayor riqueza de significados relacionados con la vida privada y familiar. Otro término corriente es piso, que se utiliza para designar las viviendas sobrepuestas en altura.<sup>7</sup>

## Vivienda mínima

Vivienda mínima, se refiere a la unidad habitacional destinada a la población de escasos recursos. El precio, tamaño y los materiales utilizados para la construcción dependen del clima, territorio y de la vulnerabilidad que demuestren ante desastres naturales. En El Salvador no existe una definición explícita y acordada de lo que es una vivienda mínima, por lo que la “carta urbana 112, limita el área de la vivienda en tres opciones: 17 mts<sup>2</sup>, 24 mts<sup>2</sup> y 32 mts<sup>2</sup>”.<sup>8</sup> Abordando el concepto de vivienda mínima no afecta simplemente a aspectos del tamaño de ésta. La vivienda mínima

<sup>6</sup> Análisis de sitio y programa arquitectónico.[En línea] disponible en:

<http://comunicarquitectura.blogspot.com/2009/04/fase-ii-analisis-de-sitio-y-programa.html>

<sup>7</sup> MORALES DE SOLA, Ignacio. Introducción a la arquitectura conceptos fundamentales. Publicada por Alfa omega grupo editor S.A. de C.V., 2002. 127 p.

<sup>8</sup> FUNDASAL, Proyecto el sauce: una alternativa de acceso a la vivienda progresiva Carta urbana 112, 2004. 6 p.



podría ser concebida como el conjunto de elementos espaciales, tecnológicos, de relación y de uso mínimos necesario para habitar, en un lugar determinado.

## **Vivienda digna**

La comisión de la LIX Legislatura (mexicana) propuso en febrero de 2005 una concepción distinta de vivienda digna, decorosa y adecuada en el artículo 4º; ésta ya cubría aspectos como la seguridad jurídica, infraestructura y equipamiento, habitabilidad, seguridad física, protección respecto de riesgos estructurales y climáticos, accesibilidad a todos los sectores de la población, condiciones ambientales, ubicación adecuada, respeto a los procesos productivos atendiendo a los rasgos culturales y locales de la población atendida y, sobretodo, se señaló que la superficie se determinará tomando en consideración el valor catastral del terreno en cada región del país.<sup>9</sup>

## **Vivienda mínima en altura**

Vivienda en altura es una propiedad privada distribuida en varios pisos, habitada en comunidad; es el ámbito físico y natural que sirve de albergue individual a un grupo de familias, las cuales conviven en contacto frecuente en razón de que comparten algunos espacios de la edificación y la tierra en que se ha erigido la misma, al mismo tiempo disponen de una serie de servicios e infraestructura que les permiten relacionarse entre sí y con la comunidad.<sup>10</sup>

## **Zonificación**

Los elementos del diseño, que se establecieron previamente en el programa de arquitectónico, de forma lógica y funcional. Es agrupar espacios que tienen actividades o necesidades en común. Se refiere a las relaciones entre los espacios que pueden ser de varias maneras, por afinidad y complementariedad.

---

<sup>9</sup> *WordReference*. [Base de datos en línea]. Diccionario de la lengua española [consultado el 15 de junio de 2011]. Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/vivienda%20>

<sup>10</sup> Definición generada por los miembros de investigación



## Diseño arquitectónico.

La palabra diseño es un anglicismo que proviene del término design. Este concepto entiende que, en la formalización de un edificio o de un mueble, de la portada de un libro o de una máquina de vapor, hay siempre una misma actitud analítica y creativa. La lengua inglesa transforma la palabra italiana disegno aplicada a toda actividad artística en la que el dibujo, la fabricación de un segnum, (signo), era el procedimiento substancial para llegar a la forma.

Diseñar, pues, tal y como lo utilizamos hoy en multitud de idiomas, es toda actividad de creación y racionalización de las formas de espacios útiles para el desarrollo de la vida humana.<sup>11</sup>

## Cooperativismo

Cooperativismo es Asociatividad, que nace para defender a las personas; las asociaciones surgen en forma de Empresa propia destinadas a satisfacer las necesidades comunes de las mismas. El cooperativismo en materia socio económica defiende a las personas, en su doble carácter “como consumidores y productores”. El Cooperativismo se implementa, mediante la participación de una empresa para un bien común, empresa que pertenece a quienes usan de sus servicios, y cuyos beneficios se distribuyen entre sus cooperarios en proporción al uso que estos hacen de aquellos servicios o la adquisición de bienes. Su objetivo es la atención de las necesidades, el aprovechamiento de los factores se realiza ordenadamente, sin necesidad de desperdicio de esfuerzos y recursos.<sup>12</sup>

## Cooperativa

Es una asociación autónoma de personas que se unen voluntariamente para satisfacer sus comunes necesidades y aspiraciones económicas, sociales y

---

<sup>11</sup> MORALES DE SOLA, Ignacio. Introducción a la arquitectura conceptos fundamentales. Publicada por Alfa omega grupo editor S.A. de C.V., 2002. 127 p.

<sup>12</sup> IZQUIERDO ALBERT, Consuelo. *El cooperativismo una alternativa de desarrollo a la globalización neoliberal para América Latina*. Cuba 2005. 80 p.



culturales, por medio de una empresa de propiedad conjunta democráticamente administrada.

Esta definición pretende ser una declaración mínima; no aspira a ser una descripción de la cooperativa "perfecta". Intencionalmente es de vasto alcance al reconocer que los asociados de los diversos tipos de cooperativas estarán diferentemente comprometidos y deberán tener cierta libertad para organizar sus actividades.

"Las cooperativas se basan en los valores de autoayuda, auto responsabilidad, democracia, igualdad, equidad y solidaridad" <sup>13</sup>

## **Asociaciones Cooperativas de Vivienda por Ayuda Mutua**

Las que tienen por objeto la adquisición de inmuebles para lotificación y/o construcción de viviendas, así como la mejora de las mismas a través de la ayuda mutua y esfuerzo propio, con el fin de venderlas a arrendarlas a sus asociados. <sup>14</sup>

## **Renovación urbana**

Una de las formas de devolver condiciones de habitabilidad, sostenibilidad y calidad a un entorno urbano, es sin duda la renovación urbana. El concepto de renovar edificaciones, equipamientos e infraestructuras en una ciudad, se da como consecuencia de la degradación de centros urbanos, deterioro de soportes físicos, imposibilidad de atender creciente demandas sociales (servicios, áreas de esparcimiento, zonas verdes, estacionamientos), procesos de expansión urbana no planificados y conflictos sociales. <sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> RODRÍGUEZ HERRERA, América. *San Salvador, historia urbana 1900-1940*; ed. Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, 1ª ed. San Salvador, El salv. : Dirección de Publicaciones e Impresos, 2002. 80 p.

<sup>14</sup> PRESIDENCIA DE EL SALVADOR. *Reglamento de la ley general de asociados cooperativas* [en línea]. El Salvador, Decreto Legislativo N° 339, 1986. [consultado 20 agosto de 2011]. Disponible en: [http://www.insafocoop.gob.sv/files/reglamento\\_de\\_la\\_ley\\_general\\_de\\_asociaciones\\_coope.pdf](http://www.insafocoop.gob.sv/files/reglamento_de_la_ley_general_de_asociaciones_coope.pdf)

<sup>15</sup> FAVELA BARRIO. *Un gran ejemplo para las políticas de Vivienda Social en Chile*. [en línea] disponible en:

<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/02/20/favela-barrio-un-gran-ejemplo-para-las-politicas-de-vivienda-social-en-chile/>



La importancia de este tema es mostrar la función de las instituciones que han tenido parte en la solución de la problemática habitacional, tanto para el área urbana como rural, y cuáles han sido los desempeños y resultados de estas políticas y programas de vivienda.

Así mismo, cuáles han sido las políticas de financiamiento de los organismos no gubernamentales, ONG´s referentes a la vivienda y sus correspondientes participaciones.

## **2.1 Instituciones públicas que contribuyen a la adquisición de vivienda.**

En un esfuerzo por darle solución al problema de vivienda se crean diversas instituciones que actúan como intermediarias para la adquisición de vivienda, desde la década de 1932 al 2005, las instituciones y políticas para adquirir una vivienda en los estratos de más bajos ingresos han cambiando a pasos lentos. Algunas de las instituciones que han contribuido en gran medida a dar solución a dicho problema, se detallan a continuación:



**Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.**



Cuadro 1

<b>Periodo</b>	<b>Institución</b>	<b>Función</b>
1932	Junta Nacional de Defensa Social	Contribuir a la función de las necesidades de la población campesina y urbana con la construcción de viviendas
1949	Mejoramiento social	Contribuir a elevar el nivel económico del pueblo salvadoreño ofreciéndoles casas y lotes y mejorar la vivienda rural y urbana
1950	Instituto de Vivienda Urbana (IVU)	Tenía como principal función el desarrollo y ejecución de proyectos habitacionales de carácter social, todo esto bajo el régimen de tenencia del bien común familiar. En este período la construcción de viviendas estaba declarada de interés social.
1963	Financiera Nacional de Vivienda (FNV)	Con el objetivo de dar solución al problema de alojamiento de las familias de bajos y medianos ingresos, el cual estaba formado por dos instituciones: Financiera Nacional de Vivienda (FNV) y Asociaciones de Ahorro y Préstamo (AAP)
1973	Fondo Social para la Vivienda (FSV)	El FSV aprobó en 1990 una ley para otorgar financiamiento destinado a la adquisición de lotes para la construcción de viviendas, y la instalación de servicios básicos
1975	Sistema de Seguridad Social	Instituto Nacional de Pensiones (INPEP) e Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada (IPPSFA). Ambas instituciones tenían como objetivo fundamental otorgar las prestaciones y dar cobertura al riesgo de invalidez, vejez y muerte de los empleados públicos y miembros de la Fuerza Armada.
1989	Reformas al Sistema Financiero	Se implementan en El Salvador ciertas políticas o reformas al Sistema Financiero, junto con su desregulación y ajuste de la economía. -El sistema financiero debía estar controlado por la Superintendencia del Sistema Financiero.
1992	Fondo Nacional de Vivienda Popular (FONAVIPO)	Encargada de facilitar recursos a las familias de más bajos ingresos económicos para que mejoren sus viviendas, trabajando con una red de instituciones autorizadas que promueven sus programas de Contribuciones para el Mejoramiento de Viviendas y de Créditos.
2005	Vice ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU)	Objetivo para la eliminación del problema de vivienda popular. -Contrarrestar el déficit habitacional.



### **2.1.1 Política de financiamiento de las ONG´s relativas a la vivienda**

En los últimos años, los constructores de vivienda se han desplazado a lo largo del territorio nacional donde es posible la construcción de viviendas a más bajos costo, aunque con los precios de las mismas estas no logran llegar a la capacidad de pago y/o endeudamiento de la población. Sin embargo estas dos condiciones han sido aprovechadas por las organizaciones no gubernamentales, ONG´s, los cuales operan con recursos provenientes del exterior o de FONAVIPO. Existen muchas ONG´s dedicadas a la construcción y mejoramiento de soluciones habitacionales que atienden la demanda del sector informal, tales como: FUNDASAL, FUSAI, CHF, Hábitat para la Humanidad El Salvador, y otras debidamente autorizadas. El accionar de la ONG´s en la actividad dedicada a dar atención a las necesidades de la vivienda de las familias salvadoreñas de más bajos ingresos, tanto en el área rural y urbana, se desarrolla en conjunto con las comunidades en apoyo a la gestión de obras complementarias; en su mayoría utilizan recursos externos que obtienen de Organismos Internacionales de Cooperación con los cuales gozan de una importante credibilidad.

### **2.1.2 Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (FUNDASAL)<sup>16</sup>**

Opera desde 1968 con un modelo de trabajo basado en que:

“es posible a través de un programa integral de vivienda y de la creación de formas de organización participativas, contribuir a la erradicación de la riqueza social”.

Los proyectos habitacionales responden a “las necesidades de familias pobres afectadas por catástrofes naturales o por las derivadas de la voluntad humana y su acción, se ubica en los asentamientos urbanos y rurales secularmente olvidados por cualquier plan de desarrollo”, la población objetivo es el sector con ingresos

---

<sup>16</sup> FUNDASAL. *Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima*. [En línea] disponible en: <http://www.fundasal.org.sv/>



mensuales iguales o menores a dos salarios mínimos, donde la mayor parte viene del área rural.

Los criterios para seleccionar la población objetivo no se refieren únicamente a los ingresos y lugares donde provienen, sino también a su potencial de cambio y de generación de modelos alternativos de desarrollo, tipo de proyecto, como sigue:

Se obtienen préstamos blandos para la ejecución de programas y proyectos orientados a los sectores de escasos recursos económicos para mejorar las condiciones de vida de la población que ha sido excluida.

Su política de subsidios está dirigida a la demanda y no a la oferta, permitiendo así mantener estándares de calidad de vivienda aceptable y competitiva con la oferta de vivienda del sector privado. Dada las condiciones de pobreza de los beneficiarios de la Institución, los costos recuperables en la mayoría de los proyectos giran alrededor del 90 % al 94% de los costos totales, el resto se convierte en subsidio para las familias. El costo de las viviendas, incluye terreno, materiales de vivienda y gastos de administración directa, y en algunos proyectos la administración indirecta. Los plazos de pago de préstamos se establecen dependiendo del tipo de proyecto, de los costos de las viviendas y de las condiciones del financiamiento de los proyectos; así como de la capacidad de pago de las familias, los plazos aplicados oscilan entre los 5 a 20 años. En los proyectos de vivienda en terrenos de propiedad de FUNDASAL, la garantía es la misma; al ser incumplido el contrato, esta es recuperada y entregada a otra familia que reúna los requisitos de selección definidos por la institución y en los proyectos que no es propiedad de la tierra, se construyen las viviendas y por la carencia de bienes de parte de los beneficiarios, las garantías son morales.



## 2.2 Política de Vivienda de El Salvador<sup>17</sup>

### Porqué una Política Nacional de Vivienda

La Política Nacional de Vivienda es una de las principales herramientas diseñadas por el Gobierno de El Salvador (Junio 2005) para dar cumplimiento a algunas de sus obligaciones expresadas en la Constitución de la República y a acuerdos derivados de conferencias internacionales. Esta política tiene también una importancia particular debido a que está diseñada para hacer una enorme contribución en el mejoramiento de los niveles de desarrollo humano, la reducción de la pobreza, el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y la activación de mecanismos capaces de colocar al país en un sendero de crecimiento robusto y sostenido en el tiempo.

#### **Porque es un derecho reconocido en la constitución y en la conferencia de las naciones unidas sobre asentamientos humanos.**

Los artículos 1 y 2 de la Constitución de El Salvador reconocen a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado y su derecho a la vida, a la integridad física y moral, a la libertad, a la seguridad, al trabajo, a la propiedad y posesión y a ser protegida en la conservación y defensa de los mismos.

El Artículo 101, por su parte, destaca que el orden económico debe responder esencialmente a principios de justicia social, que tiendan a asegurar a todos los habitantes del país una existencia digna del ser humano. Más específicamente, el artículo 119 establece que la construcción de vivienda es una actividad de interés social y obliga al Estado a procurar que el mayor número de familias salvadoreñas lleguen a ser propietarias de su vivienda.

---

<sup>17</sup> VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO. *Política Nacional de Vivienda de El Salvador*, Junio 2005. 31p.



Por otra parte, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos celebrada en Estambul (Turquía, 1996), El Salvador, adquirió los compromisos siguientes: a) Lograr que todos tengan una vivienda que sea salubre, segura, accesible y asequible y que comprenda servicios, instalaciones y comodidades básicas. b) Asegurar que haya coherencia y coordinación entre las políticas macroeconómicas y las políticas y estrategias de vivienda. c) Garantizar la seguridad jurídica en la tenencia y la igualdad de acceso a la tierra para todos, incluidas las mujeres. d) Promover el acceso de todas las personas al agua potable, el saneamiento y otros servicios. e) Fomentar el acceso amplio y no discriminatorio a servicios de financiación de vivienda abiertos, eficientes, eficaces y apropiados para todos. Y f) Fomentar métodos y tecnologías de construcción disponibles localmente y que sean apropiados, seguros, asequibles, eficientes e inocuos para el medio ambiente.

### **Para elevar los niveles de desarrollo humano.**

La idea básica es que aumentar los ingresos es sólo una de las cosas que la gente desea. La nutrición adecuada, el acceso a agua limpia, mejores servicios médicos, más y mejor escolaridad para sus hijos, transporte económico, vivienda adecuada, empleo continuo y medios de vida seguros y productivos, libertad de circulación y expresión, vida familiar satisfactoria, afirmación de los valores culturales y religiosos, tiempo y formas adecuadas de recreación, oportunidades de participar en las actividades de la sociedad civil son otras de las múltiples aspiraciones que demanda la gente, las cuales se encuentran debidamente reconocidas dentro del concepto de desarrollo humano.

Crear las condiciones para que las familias y las personas posean una vivienda adecuada es, por lo tanto, una de las mejores rutas para elevar los niveles de desarrollo humano del país. Es decir, que si la gente cuenta con una vivienda adecuada es de esperarse que simultáneamente mejoren sus principales indicadores económicos y sociales, especialmente los relacionados con las tres opciones críticas recogidas en el Índice de Desarrollo Humano (IDH).



Muchas familias y personas de bajos ingresos, tienen severas dificultades de acceso a viviendas adecuadas, debido a que su capacidad adquisitiva es insuficiente para cubrir el precio de las mismas. Esa es la razón por la cual las políticas de vivienda tendientes a beneficiar a los estratos de bajos ingresos son también un componente ineludible de cualquier estrategia nacional de combate a la pobreza.

Se guía por siete principios básicos que son: **equidad, solidaridad, interés social, libertad económica, sostenibilidad, coordinación interinstitucional e integración.**

Se considera que el tema de la vivienda juega un papel muy determinante en el desarrollo del individuo, económico y social de todos los países, especialmente de aquellos en vías de desarrollo. La calidad de vida depende del acceso a ciertos servicios sociales básicos necesarios que pueda tener a su alcance la población, entre los que se mencionan: acceso a una vivienda digna y segura, no es de sorprenderse entonces que la medición de la pobreza es través del método de las necesidades básicas, la cual está fundamentada en indicadores que miden la calidad de la construcción de la vivienda (materiales utilizados en pisos, techos y paredes) y la provisión de servicios elementales (agua, luz, servicio sanitarios, y otros)

### **2.2.1 Déficit habitacional**

El déficit habitacional es un indicador para medir el acceso a una vivienda adecuada . El déficit habitacional se divide en dos componentes: déficit cualitativo y déficit cuantitativo. El déficit cuantitativo es la situación en la que se encuentran los hogares del país que no tienen acceso a una vivienda. Y el déficit cualitativo es aquel donde las viviendas que poseen las familias presentan algunas de las siguientes características o carencias:

- Los techos y paredes son de desechos, o materiales que no ofrecen seguridad
- Piso de tierra
- Carecen de agua potable



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



- Carecen de servicio para eliminación de excretas
- Carecen de electricidad.

Pero además las viviendas que presentan las carencias anteriores son consideradas como parte del déficit cuantitativo.

### **2.2.2 Desafíos de la Política Nacional de Vivienda**

Se considera entonces, que la Política Nacional de Vivienda, debe estar enfocada a los sectores con bajo ingresos y que en su mayoría en El Salvador, tiende a ser la clase pobre, promoviendo así el asentamiento, en zonas protegidas, inseguras o de alto riesgo, distribuidas en todo el país.

Algunas viviendas se han construido de forma aislada o asentamientos en quebradas, en derechos de vías, laderas inestables o inundables, riberas de ríos, bajo líneas de transmisión de alto voltaje, en terrenos públicos o privados, por lo general en El Salvador, la zonas identificadas como protegidas, de riesgo y no aptas para construir han sido tachadas por la necesidad y la pobreza que algunos salvadoreños enfrentan ante su realidad y necesidad de tener un techo, tomando en cuenta que con ello pone en peligro su vida y la de todos sus miembros del hogar.

La falta de terrenos dotados de servicios sociales básicos es otro problema que afecta severamente las posibilidades de que todas las familias salvadoreñas tengan acceso a una vivienda adecuada.

Es por ello, que se necesita dar inicio a una política de vivienda en altura de interés social apoyada por un sistema de subsidios habitacionales directos, la situación tiende a complicarse todavía más, debido a que se genera un fuerte presión sobre los terrenos urbanos y urbanizables.



## **Anteproyecto de Ley de Vivienda de Interés Social: Una necesidad palpable. Una propuesta para el acceso de los más pobres<sup>18</sup>**

### **La problemática de la vivienda en El Salvador**

La situación y problemática del hábitat popular se puede abordar desde diversos enfoques.

Son los ángulos usualmente utilizados. La arista que menos se aborda es la de *acceso al suelo* donde ubicar la vivienda de interés social.

#### **La cifra**

Desde julio del año 2010, el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano ha puesto a disposición en su sitio Web, un documento con datos del parque y el déficit habitacional del país, con cifras resultantes del Censo de Población y Vivienda del 2007, sin el ajuste por omisión informado por la DIGESTYC, Dirección General de Estadísticas y Censos del Ministerio de Economía, en julio de 2009.

El parque habitacional total informado es de 1,668, 227 viviendas. De este total 1,085, 343 se encuentran en el ámbito urbano y 582,884 en el rural.

El déficit habitacional es de 360,301 viviendas. De esta cifra, 315,918 unidades conforman el déficit cualitativo y 44,383, el déficit cuantitativo.

Más del 70% del déficit cuantitativo se concentra en los departamentos de San Salvador (36,97%), Santa Ana (15,67%), La Libertad (12,42%) y Sonsonate (9,01%).

Más del 30% de déficit cualitativo se encuentra en los departamentos de Sonsonate (11.04%), Ahuachapán (10.41%) y San Miguel (10.08%).

Estas cifras contrastan con las del Documento del Programa Conjunto del Gobierno de El Salvador y Naciones Unidas: Vivienda y Asentamientos Urbanos Productivos y Sostenibles, presentado por el VMVDU en Octubre 2009, que estima el déficit

---

<sup>18</sup> FUNDASAL. *Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima*. [En línea] disponible en: <http://www.fundasal.org.sv/>



habitacional en El Salvador, considerando situaciones de hacinamiento con dos o más familias por vivienda, en 477,908 viviendas, de las cuales aproximadamente 416,648 constituyen el déficit cualitativo y 61,260 el déficit cuantitativo.

El déficit habitacional es uno de los indicadores ajustado a partir de los polémicos resultados del censo mencionado, que arrojaron cifras muy por debajo de las proyecciones de crecimiento poblacional que estimara el último censo de vivienda efectuado en el país en 1992. El Gobierno a principios del año 2008, fecha previa a la divulgación de los resultados del censo, manejaba aún una cifra de déficit habitacional de más de 550,000 viviendas. La misma aún y cuando es muy superior a la actualmente manejada, era, desde varios años atrás, considerada como subestimada por especialistas del ramo, que en distintas ocasiones criticaron la metodología de estimación de las mismas.

Entre las instancias críticas se encuentran FUNDASAL, SUM Consult y el Programa Mejoramiento de las Encuestas y la Medición de las Condiciones de Vida en América Latina y El Caribe (MECOVI), ejecutado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM) y la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL), conjuntamente con las instituciones y agencias especializadas de los países participantes.

El déficit cualitativo considera únicamente el tipo y no el estado de los materiales de la vivienda; tampoco considera servicios básicos.

El déficit cuantitativo no considera el hacinamiento resultante del número de personas por cuarto, que no depende necesariamente del número de hogares cohabitando en una misma vivienda.

Ninguna de las cifras del déficit contempla las condiciones de carencias derivadas del carácter del sitio de localización o emplazamiento y de la situación jurídica de la tenencia de la vivienda.

Tampoco se han visto reflejados en los números, los daños y pérdidas del parque habitacional, producto de desastres, como los terremotos, tormentas tropicales, erupciones, etc.



Existe un desequilibrio recurrente entre la oferta y la demanda efectiva de viviendas. La oferta disponible se concentra principalmente en los tramos de mayores ingresos, dejando desatendido a un importante segmento del mercado de la población. Destaca la importancia del trabajo de las ONG en la labor de ejecución de proyectos y financiamiento para la adquisición de viviendas, en contraposición a las cifras de las entidades gubernamentales encargadas de este ramo.

El Estado ha señalado que atenderá la demanda de necesidades habitacionales con base a los datos recopilados en el Registro Único de Inscritos (RUI). La base se va actualizando a medida que las personas se inscriben y una aplicación en el portal Web oficial del sector habitacional en el país [www.evivienda.gob.sv](http://www.evivienda.gob.sv) permite generar resultados en forma de gráficos y mapas.

Los datos al 1º de octubre de 2010, muestran una demanda de 37,093 familias registradas. Esta se concentra en el departamento de San Salvador, con 13,023 casos. La cifra en este departamento se incrementa a 13,418, si el dato considerado para el análisis geográfico es la preferencia de localización de la vivienda que se solicita.

En relación al nivel de ingresos, la distribución de la demanda habitacional se concentra casi en su totalidad, en los estratos económicos inferiores.

El 70,5% de la demanda (26,167 familias) percibe ingresos inferiores a un salario mínimo mensual (USD \$207,6) y el 21,4% (7,938 familias) percibe ingresos entre uno y dos salarios mínimos mensuales SMM.

La demanda con ingresos entre 2 y 3 SMM se conforma por 2,221 familias y representa un 6% y aquella con ingresos mayores a 3 SMM, se constituye con 772 familias que representan un 2,1% de las solicitudes inscritas en el RUI.

Independientemente del indicador que se utilice; las cifras nos muestran el carácter dinámico y acumulativo de una problemática concentrada en el estrato de población de menores ingresos.



## La situación jurídica de un derecho

El estrecho vínculo entre disponer de un alojamiento adecuado y la posibilidad de desarrollar un proyecto de vida autónomo otorga un carácter central al derecho a la vivienda.

Sin embargo, si bien existe una amplia normativa internacional, regional, y constitucional que desarrolla los compromisos de los poderes públicos en materia habitacional, la vulneración de los derechos habitacionales es una práctica habitual en la mayoría de países.

En El Salvador, dicha situación engloba simultáneamente la transgresión de:

- El derecho a un nivel de vida adecuado,
- El derecho a la información,
- El derecho a la seguridad y a la protección,
- El derecho a una vivienda adecuada,
- El derecho a la propiedad y posesión,

Entre los principios violados están:

- *La Constitución de la República.*
  - *Art. 2:* “Toda persona tiene derecho a la vida, a la integridad física y moral, a la libertad, a la seguridad, al trabajo, a la propiedad y posesión, y a ser protegida en la conservación y defensa de los mismos...”
  - *Art. 3:* “Todas las personas son iguales ante la ley. Para el goce de los derechos civiles no podrán establecerse restricciones que se basen en diferencias de nacionalidad, raza, sexo o religión...”
  - *Art. 32:* “La familia es la base fundamental de la sociedad y tendrá la protección del Estado...”



- *Art.105:* “El Estado reconoce, fomenta y garantiza el derecho de propiedad privada sobre la tierra rústica, ya sea individual, cooperativa, comunal o en cualquier otra forma asociativa...”
- *Art. 119:* “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...”
- *La Declaración Universal de los Derechos Humanos.*
  - *Art. 25:* “1.Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios...”
- *El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.*
  - *Art. 11:* “1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia. Los Estados Partes tomarán medidas apropiadas para asegurar la efectividad de este derecho, reconociendo a este efecto la importancia esencial de la cooperación internacional fundada en el libre consentimiento...”

El incumplimiento de los derechos constitucionales en cuanto a la propiedad y a una vivienda digna no se debe solo a la falta de acciones para garantizar el acceso a la vivienda, sino lo que es peor, por los *innumerables obstáculos que se han ido poniendo durante décadas*, para evitar que los pobres accedan a la propiedad del lote y a una vivienda.

Dado que esta transgresión es específica para los pobres, también se está violando *el precepto de igualdad sin distinción de origen social.*

Entre las acciones gubernamentales que marginan a la población salvadoreña pobre, están:



- La ausente o exigua y no sistemática, ni continuada asignación presupuestaria estatal para inversión en vivienda de interés social y en servicios básicos para ésta.
- El uso de fondos de carácter fundamentalmente coyuntural y fuera del presupuesto estatal para “atender” la problemática de la vivienda; en estrecha dependencia de los particulares énfasis e intereses, para los cuales la cooperación internacional, restringe y condiciona la disponibilidad de recursos y apoyo.
- Los requisitos para acceder a las fuentes de financiamiento y subsidio estatal (FSV y FONAVIPO) excluyen a las familias, a las cuales en teoría van dirigidos; en la medida en que resultan inalcanzables para el grueso de las de menores ingresos. Aunque mayoritariamente la cartera de usuarios se constituya con personas de bajos ingresos, como lo atestigua la proporción del total de los créditos asignados a este sector; es significativamente mayor la proporción del monto de los recursos estatales que se destina a un minoritario sector con una mejor capacidad económica.
- El diseño de una política de vivienda, mercantiliza el derecho humano a la vivienda, al orientarse al explícito objetivo de “eficientizar el mercado”. La accesibilidad a la vivienda sigue así restringida y determinada por las libres fuerzas del mercado (nivel de ingresos y capacidad de ahorro).
- La obsolescencia de la normativa para la construcción, encarece inútilmente la vivienda, al grado que no pueden pagarla los más necesitados que se ven obligados a resolver sus condiciones de vida fuera de la norma.
- La burocracia de los trámites y elevado costo para titular un lote, y la falta de control y sanción a lotificadoras, que mantiene en la ilegalidad e incertidumbre de la tenencia a gran parte de la población.
- Políticas, planes y programas del sector son diseñados sin un diagnóstico actualizado de referencia o con base en un diagnóstico irreal de la problemática, empleando estadísticas de indicadores sustentados en una connotación de la problemática parcial, estática y desactualizada.



- El diseño de un programa de vivienda de interés social enfocado en la atención del tipo de déficit habitacional histórica y proporcionalmente más bajo (el cuantitativo) que invisibiliza la heterogeneidad del grupo familiar de escasos recursos y es discriminante respecto a la necesidad de espacio habitable del más pobre, pues le asigna a la vivienda de interés social con subsidio total o parcial del Estado, un área construida significativamente inferior (35m<sup>2</sup> a 36m<sup>2</sup>) a la accesible bajo financiamiento (45m<sup>2</sup>), basado en la capacidad de pago que deriva del nivel de ingresos.

## **El acceso al suelo**

El acceso al suelo es un eje esencial de la problemática habitacional, que no estará completamente evaluada mientras no se efectúe un enfoque particularizado de este componente, que arroje luz sobre sus características y permita proponer las acciones que es necesario emprender para darle solución, en el marco de una estrategia local, nacional y regional.

En el país el acceso al suelo está regido por las reglas del mercado y éstas no apuntan a la satisfacción de derechos elementales sino a la creación e incremento del lucro sobre la propiedad y el capital de las clases poseedoras. Es así que el primer paso en la procura de una vivienda digna no puede darse, o se da en condiciones de precariedad e inseguridad extremas.

El Mercado no provee tierra para que los pobres construyan allí sus viviendas, y por ello deben asentarse en zonas alejadas, carentes de servicios imprescindibles, o directamente tomar terrenos en las laderas, que se deslavan y arrastran con ello sus modestas edificaciones, o en las orillas de ríos que crecen y se llevan las precarias construcciones, o próximos a depósitos de basura o en zonas tugurizadas de las ciudades.

La dificultad de acceso a vivienda y suelo se hace crítica para la población de bajos ingresos, existiendo en particular un grave desequilibrio en perjuicio de las mujeres, dada la feminización de la pobreza.



Los desalojos agravan la situación del hábitat popular y la falta de información, o su opacidad, contribuye a desmovilizar a los sectores afectados.

Las formas de tenencia que admite la legislación, enfatizan la propiedad privada individual, sirviendo más a los intereses del mercado que a la seguridad de los pobladores.

Parte fundamental del problema es que la tierra urbanizada es suelo fiscal ocioso o está en manos privadas y el acceso a ella lo rige el mercado, a través de una oferta todopoderosa y una demanda que tiene enormes dificultades para satisfacer mínimamente sus necesidades.

En el medio rural, el problema del acceso al suelo habitacional forma parte de un problema más amplio, el del acceso al suelo productivo, por lo que requiere otro tipo de estrategias.

El acceso al suelo, como la cuestión habitacional toda, requiere recursos y la redefinición de las prioridades del gasto del Estado hacia las políticas sociales.

## **Conclusión:**

En el Salvador las personas de más escasos recursos económicos nunca podrán tener acceso a una vivienda digna donde poder habitar, hasta que se promulguen leyes que puedan ayudar a este sector de la población, como la propuesta de la ley especial de vivienda de interés social, introducida en el 2009 que todavía se encuentra en proceso de trámite, la cual ayudara grande mente a esta familias.



## 2.5 Antecedentes

### 2.5.1 La fundación de San Salvador. La traza urbana y el sistema de barrios.<sup>19</sup>

San Salvador, fue fundada en 1525, durante los primeros años de la conquista y colonización de América. No existe acuerdo entre los diversos autores sobre la primera ubicación de la Villa de San Salvador. Esto se debe en parte a que su fundación estuvo relacionada con la defensa y colonización de lo que posteriormente llegó a constituirse como la provincia de San Salvador.

Se presume que la primera ubicación de la Villa de San Salvador fue en el antiguo poblado de Cuscatlán, núcleo de gran importancia política y religiosa durante la época precolombina. La resistencia y los ataques de la población indígena durante los primeros años de la conquista obligaron a que los vecinos buscaran protección en lugares más seguros, provocando con ello la reubicación de la Villa hacia otros puntos. La primera localización estable de la Villa de San Salvador se puede ubicar en el Valle de la Bermuda, en el municipio de Suchitoto, a 40 Kms. al noroeste de la actual San Salvador, en el lugar conocido como la Ciudad Vieja, de la cual todavía se encuentran algunos vestigios.

En 1545 autorizada por la Real Audiencia de los Confines se decidió el traslado de San Salvador a su actual ubicación en el valle de Quezaltepeque o Cuzcatlán. Entre las razones que se atribuyen a este cambio es la búsqueda de mejores condiciones climáticas y productivas. Documentos de 1545 señalan que el cambio fue solicitado por hallarse La Bermuda:

*...”en parte muy estéril y muy contrario a la perpetuidad de ella”...*

*(Ramírez y Rogel, en Barón Castro, 1996: 209.)*

El punto seleccionado ofrecía condiciones. “La Aldea” como se conocía este lugar, era un asentamiento localizado en las “vegas”<sup>20</sup> del río Acelhuate, que había

---

<sup>19</sup> San Salvador, historia urbana 1900-1940 / América Rodríguez Herrera; ed. Dirección Nacional de Patrimonio Cultural – 1ª ed. San Salvador, El salv. : Dirección de Publicaciones e Impresos, 2002. 21-25 p.



progresado en virtud de ser un punto de confluencia de un conjunto de pueblos de indios asentados en una fértil y rica región en la cuenca del río Acelhuate y del lago de Ilopango; en pocos años esta villa progresó en forma notable, a tal grado que el 27 de septiembre de 1546, le fue concedido el título de Ciudad.

San Salvador se construyó atendiendo “la cuadrícula española”, caracterizada por un trazo geométrico con calles rectas y manzanas cuadrangulares que definían los espacios públicos y privados.

Las Ordenanzas de Carlos I de España, fechadas en 1523, brindaron un marco de ordenamiento y desarrollo urbano a la ciudad recién fundada.

La cuadrícula se inició allá por 1545, con un espacio vacío que correspondió a la Plaza Mayor o Plaza de Armas, colocándose en las proximidades de la misma las representaciones políticas y religiosas del régimen colonial como el cabildo y la primera iglesia parroquial; le siguieron en importancia las habitaciones de los descendientes de encomenderos y funcionarios de la corona.

Como en todas las ciudades fundadas durante la colonia, la distribución espacial reflejaba la segregación social de sus habitantes, de acuerdo a su relevancia política, social o económica. Esta distribución espacial se mantuvo a lo largo de la colonia, a pesar de la constante reedificación de la ciudad a causa de los distintos terremotos que asolaron a la ciudad casi desde su fundación.

Con un máximo de tres terremotos por siglo, la ciudad se mantuvo en pie sobre la base de múltiples esfuerzos y recursos que tenían que movilizarse luego de la destrucción provocada por cada sismo. Cada reconstrucción se hizo respetando el trazo original de tal manera que la distribución del espacio tuvo una línea de continuidad en los referentes mentales de los ciudadanos, no obstante la imposibilidad de ver reflejado en la ciudad un proceso acumulativo de edificaciones.

---

<sup>20</sup> Extensión de tierra baja, llana y fértil generalmente regada por un río.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



De hecho la distribución espacial contribuyó a generar un conjunto de códigos dirigidos a sancionar la segmentación social surgida del poder colonial, así como también a generar puntos de referencia y una simbología asociada con esa estructuración de la sociedad.

El crecimiento de la ciudad se organizó a partir del sistema de barrios, alrededor de las parroquias y en relación con la Plaza Mayor. En la ciudad se establecieron tres conventos de religiosos: Dominicos, Franciscanos y Mercedarios. Alrededor de los Franciscanos se desarrollaron los barrios de La Ronda (de la Concepción) y San José, mientras que los Dominicos se establecieron en los barrios de El Calvario y Santa Lucía y los Mercedarios tomaron presencia en los barrios San Esteban, la Vega y Candelaria.

Durante los primeros años de vida colonial, la geografía de la aldea continuaba siendo importante, tan es así que la primera iglesia de los Dominicos se estableció en las vegas del Acelhuate.

Es posible que los primeros suburbios de la ciudad se encontraran en los límites de los barrios, en las rutas mostradas por los trazos de las calles, y fueron los puntos sur y oriente, que conectaban con las zonas de mayor riqueza económica, los que marcaron las tendencias en su crecimiento.

La iglesia católica desempeñó un papel preponderante, normativo e integrador de la sociedad colonial. En torno a las parroquias se organizaba no solo la vida religiosa, sino también la vida civil, la vida política y la económica; tan es así que los diferentes tipos de registros religiosos: bautizos, matrimonios, defunciones, informes, libros de cofradías, etc. brindan importante informes de la vida seglar, privada o colectiva, de la sociedad colonial. Un ejemplo lo constituyen las cofradías, que en un inicio nacieron ligadas a los gremios y a la actividad económica, y fueron adquiriendo un profundo ritual y religioso que fue avanzando como una fuerza organizadora estrechamente ligada a la vida de los barrios.

Indudablemente los barrios seguían, a inicios del siglo XX, constituyendo la entidad organizativa más importante de la ciudad en tanto unidad territorial articuladora de la



vida social de diversos gremios, de diversas devociones de intereses políticos y económicos particulares. Era el punto de encuentro y de reconocimiento de los diferentes estratos sociales. Durante toda la primera mitad del siglo XX los grupos urbanos desarrollaron un sentido de territorialidad, de pertenencia, de cohesión e identidad social alimentado por diferentes gremiales religiosos y políticos, no ajeno a la base barrial heredada de la colonia.

No es fortuito que en el proceso en el que se presenta la disputa por la primacía urbana del país es cuando se definen y consolidan las nuevas identidades urbanas que dibujaría el tejido social de principios del siglo XX solo en un proceso de esta naturaleza podemos comprender el arraigo de los capitalinos a su ciudad.

Los barrios se poblaron densamente y los suburbios crecieron hasta marcar tendencias expansivas hacia algunas comunidades como Mejicanos, Ayutuxtepeque, Soyapango, Paleca, Aculhuaca, San Sebastián y otros. San Jacinto, que era un pueblo adyacente, se anexó a San Salvador en 1898.

## **2.6 Expansión Habitacional desde 1930**

A partir de 1930, y con gran énfasis en 1950, la ciudad se extendió hacia el norte y el sur, y continuó hacia el poniente. Comenzaron entonces a construirse viviendas para la nueva clase media, en barrios como: San Miguelito, Santa Anita y la colonia La Rábida. Sin embargo la principal expansión ocurrió hacia el poniente. Esto originó la calle Arce y la colonia Flor blanca. Si bien que las clases privilegiadas comenzaron a desplazarse hacia el poniente, este hecho no le restó importancia al centro de San Salvador, (por lo menos en la tercera década del siglo XX) pues se crearon nuevos espacios de gestión económica en el centro, teniendo en cuenta que la ciudad ya estaba pavimentada en su totalidad y dotada de equipamiento.

En esa época se construyeron edificios importantes, como el Regalado, el Dueñas, el Comercial, el Central y el de la Compañía Salvadoreña del Café. Eso indica que la actividad de gestión aún tenía presencia en el área central. Incluso en los 50's, bancos como el Capitalizador y el Salvadoreño mantenían sus oficinas principales en



el centro. La más importante modificación al uso de suelo, comienza en la ciudad de San Salvador a partir de la década de los 60's y se materializa con mayor vigor en el centro histórico, durante el período del conflicto armado (1980 – 1992) a través del abandono paulatino del gran comercio, de las principales oficinas gubernamentales, y un importante segmento residencial.

### **2.6.1 Decaimiento del centro**

Posteriormente se crean otros lugares de intercambio, que surgen con la expansión habitacional y consolida otros comercios formales, pero esta vez para la clase popular. Es en esta etapa donde aparecieron los mercados que constituyen un sistema dentro del centro. Proceso de pérdida funcional es marcado en la década de los 70's, cuando comenzó a visualizarse el centro como lugar de paso, un nodo de articulaciones de la ciudad y un punto de intercomunicación. Este cambio provocó la aparición de ventas informales que invadieron los espacios públicos y cambiaron totalmente su fisonomía. Se consolidó así el proceso de decaimiento, que creció a medida que el centro dejó de tener interés para las clases prominentes. Las antiguas casas de las clases altas se convirtieron en mesones y en medianos comercios, especialmente en el sector conocido como microcentro.

El sector informal cobró más fuerza cuando comenzó el plan de renovación urbana y se estableció una zona peatonal; proyecto que nunca funcionó (1986). Más bien propició la invasión del comercio informal, cuyos efectos perduran hasta nuestros días. Esto acentuó a su vez, un proceso de abandono del área central, tanto de los comerciantes formales como de los habitantes asimismo de este período, surgen otros puntos comerciales periféricos en el norponiente de la ciudad, como respuesta al movimiento habitacional de la clases alta hacia ese sector. Ejemplo muy marcado de esta tendencia es el centro comercial Metrocentro.



## 2.6.2 Terremotos y sus consecuencias<sup>21</sup>

Han trascurrido más de cuatro centurias desde que la corona española le otorgó a San Salvador, el título de la ciudad, 458 años de edificar en el mismo sitio: residencias, templos, edificaciones públicas y comercio. Por el hecho que la ciudad fue fundada sobre el valle de Las Hamacas, los terremotos han sido frecuentes. Como resultado, después de la segunda fundación, la ciudad sufrió en el siglo XVI dos terremotos, uno de ellos de grandes consecuencias. Más tarde, durante los siglos XVII, XVIII y XIX, otros cuatro sismos de gran magnitud la destruyeron, situación que complicó su reconstrucción. En el siglo XX, tres terremotos produjeron graves consecuencias en el área metropolitana, siendo los peores el de 1917, 1965 y el de 1986. Es a partir de 1917 cuando se puso de moda el sistema constructivo de madera y lámina (lisa, acanalada y troquelada), al que se le atribuyen ventajas antisísmicas; no obstante, la ciudad ha estado sometida a inundaciones, incendios y terremotos.

El 3 de mayo de 1965, un terremoto tectónico de 6.3 a 6.5 grados Richter destruye a la ciudad San Salvador y causa graves daños en Ilopango, Soyapango y Ciudad Delgado.

Estos fenómenos naturales, más los antrópicos, han contribuido a que sea difícil conserva el patrimonio arquitectónico. Aunque la traza urbana original, de retícula con calles, plazas y manzanas se ha mantenido casi invariable a lo largo del tiempo, no existen edificaciones del periodo colonial que permanezcan. Por tanto la imagen de la ciudad de fines de siglo XIX y principios del XX, representa una amplia variedad de materiales y técnicas de constructivas, con influencias estilísticas que se adaptaron a las condiciones del momento, generando versiones propias con el aporte de la mano de obra local.

---

<sup>21</sup> Hábitat en el centro histórico de San Salvador, FUNDASAL; ed. Jorge Manuel Henríquez 2da ed. San Salvador El Salvador: Impresos Quijano S.A. de C.V., 2009. 41-47 p.



Imagen 1

Barrio Concepción, después del terremoto del 10 de octubre de 1986

Fuente: Periódico la Prensa Gráfica. Lunes, 13 de octubre de 1986.

El conflicto bélico desencadenado en 1980 provocó una recesión en la productividad del café, debido a que las regiones de cultivo se convirtieron en zonas de combate. Es escenario informal; pues la población que trabajaba en el campo se refugió en las urbes y origino migración, especialmente del oriente del país, hacia sitios más seguros en busca de trabajo. La mayoría de estas personas, por sus propias condiciones económicas localizó su vivienda inmediaciones de río y quebradas y en los mesones del centro. Dentro de este contexto, y ante la imposibilidad de encontrar empleo en el sector formal de la economía, la mayoría optó por el comercio informal, lo que provocó una invasión masiva de la que se conoce ya como distrito comercial central (DCC).

En 1986 el terremoto del 10 de octubre cambió la imagen de la capital, pues a partir de esa fecha se acentúa el deterioro físico y social del centro. Según un estudio del Ministerio de Planificación realizado en 1997, un 35% de la vivienda quedó arruinada, un 36% totalmente destruida y un 29% en buenas condiciones, donde los más afectados fueron los edificios antiguos con valor arquitectónico y la vivienda



unifamiliar, debido a la fragilidad de materiales de construcción. Este hecho además de doloroso provocó un abandono de grandes almacenes, casas matrices e instituciones estableciéndose en complejos comerciales que se consolidaron al norponiente de la ciudad. A esto hay que agregar que aun en la actualidad existen todavía edificios completamente dañados que no se han demolido y predios baldíos sin utilizar o mal utilizados.

Puede afirmarse así, que el área central de la ciudad es cada vez menos un lugar de gestión y que se convierte en un centro del intercambio comercial de las clases más populares; con la enorme desventajas de tener como marco las condiciones físicas y funcionales más adversas generando una serie de consecuencias que van desde lo relacionado con la salud mental y física las relaciones sociales, su despoblamiento y el consecuente deterioro de las vivienda, la perdida de la centralidad de la identidad cultural y de la memoria histórica.

### **Conclusión:**

La magnitud de los terremotos sirvió para evidenciar la ausencia de un sistema de protección diseñado para afrontar situaciones extremas, además de la carencia de recursos humanos, material y equipo para las labores que los eventos demandan. Sin embargo, es importante recalcar que a partir de estos eventos se ha comenzado a articular un sistema lógico en el que se evidencia con claridad la relación entre las condiciones de vida y la magnitud de los desastres.

Por lo anterior la ciudad de San Salvador siempre se verá afectada por los terremotos sean estos de origen tectónico o volcánico, que es la consecuencia que ha hecho que la ciudad de San Salvador haya ido cambiando; su infraestructura arquitectónica, además ha sido el hecho que no se puedan conservar las edificaciones antiguas con valor arquitectónico que siempre han sido las más afectadas por su sistema constructivo las cuales fueron edificadas sin un método que fuera sismo resistente para poder soportar estos embates de la naturaleza.



La ciudad de San Salvador al igual que muchas otras ciudades está distribuida por medio de barrios, que fueron edificados cuando se originó su trama de distribución dentro de los cuales se encontraba el barrio de la Concepción, del cual se hablara a continuación; se presenta la reseña histórica de cómo surge el barrio Concepción, las características generales del barrio. Orígenes de los mesones en el centro histórico y sus barrios, los tipos de materiales utilizados en la época y cómo surge la iniciativa para el proyecto del rescate de la función habitacional en el CHSS.

## 2.7 Barrio de Concepción <sup>22</sup>

Para 1903, el periódico Diario del Salvador señala que este barrio era uno de los más extensos populosos y de mayor comercio, pero con una estructura vial deficiente.

El barrio Concepción está delimitado geográficamente : al norte por el arenal Tutunichapa, al oriente por el Bulevar República Federal de Alemania, al sur por la 2ª calle oriente, al poniente por la 8ª avenida (sur y norte) y la Avenida Cuscatancingo.

Se conoce que el barrio surge con la llegada de la virgen de Concepción, imagen que fue llevada al lugar por un fraile miembro de la orden franciscana, quienes a partir del siglo XVI fundaron el convento San Francisco, el cual fue cohesionando alrededor de toda una estructura espacial urbana, socioeconómica y cultural que inicialmente se ubicaba en el barrio San José, permaneciendo ahí por muchos años y fue hasta que por orden del gobierno liberal de Morazán todas las órdenes religiosas fueron expulsadas del país, algunos de los frailes miembros de estas órdenes permanecieron en San Salvador, ejemplo de ello es el fraile Félix Castro quien salió del convento de los franciscanos y se fue a vivir a las inmediaciones de la calle la Ronda que en la actualidad se conoce con el nombre de Calle Concepción; el fraile Castro se llevó consigo la imagen de la patrona, la virgen de la Inmaculada concepción, con ayuda de los vecinos se erigió una ermita, que a pesar de ubicarse

---

<sup>22</sup> San Salvador, historia urbana 1900-1940 / América Rodríguez Herrera; ed. Dirección Nacional de Patrimonio Cultural – 1ª ed. San Salvador, El salv. : Dirección de Publicaciones e Impresos, 2002.



en un contexto político dominante, se constituye como el centro religioso- social más importante del barrio.

La presencia de la virgen en ese lugar causó en la población un sentido de identificación y apropiación, lo que incentivó a que ese lugar se nombrara como barrio Concepción y a renombrar la calle de la Ronda a calle Concepción. En los inicios de la ciudad el barrio no aparecía en los planos, de la red urbana, a medida que este se fue expandiendo el general Gerardo Barrios lo asentó en su simbología y dibujo, no se sabe con exactitud cuál fue la fecha en que esto ocurrió.



Calle la Ronda, hoy calle Concepción

Imagen 2



Iglesia de la Inmaculada Concepción.

En el barrio de Concepción se realizaban las principales transacciones del comercio con Honduras, que era fuerte proveedor de ganado y granos básicos. También de productos como sombreros de palma, artículos de talabartería, cueros, pieles y otros materiales, indispensable para la industria del calzado. Es posible que esto haya contribuido a generar condiciones para el establecimiento y concentración de talleres artesanales de zapatos, y que el barrio haya llegado a reconocerse como “el barrio



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



de los zapateros”, donde los capitalinos se abastecían del mejor calzado artesanal de la ciudad.

A principios del siglo XX, este barrio contaba con uno de los puntos más distinguidos de la ciudad: la Avenida Independencia, la cual fue un espacio fundamental para los procesos de socialización e identificación de los capitalinos. Gran parte de la vida bohemia de principios de siglo se realizó en algunos bares y cantinas como el Claro de Luna, donde cada noche había música de marimba.

Siendo un punto de entrada, este barrio contribuyó a la proliferación de prostíbulos y cantinas, según se documenta en las crónicas periodísticas de la época. Por otro lado, el hecho de que en el barrio se ubicara la terminal de ferrocarriles, y en general, la importancia del gremio de los zapateros, proporcionó algunas características a la cotidianidad de la vida de sus habitantes, la cual se vio impregnada de la participación política de estos gremios en el intensivo movimiento social que se desarrolló hasta 1932



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



Imagen 3

Barrio Concepción





## 2.7.1 Características generales del barrio Concepción.<sup>23</sup>

Una de las características del barrio es la tipología arquitectónica predominante en el barrio data de la época colonial, los materiales de los edificios son de lámina troquelada, madera, sistema de bahareque y paredes de concreto, la mayoría de estas tienen techos de teja de barro. En las viviendas del barrio pueden observarse grandes ventanales con balcones y puertas en las esquinas, entre otros elementos arquitectónicos característicos de la época.

En la actualidad el barrio posee problemas de carácter social, ambiental, económico, entre otros. Algunos de los factores que inciden directamente en los problemas sociales son, la presencia de cantinas y prostíbulos en el lugar; otro aspecto es el uso que se les da a los inmuebles abandonados, edificios como el ex cine avenida son usados como refugios para indigentes, borrachos, huele pega y delincuentes. Además la presencia del comercio informal ubicado en ejes preferenciales como la Avenida Independencia y la Alameda Juan Pablo II, contribuyen también a quebrantar la imagen del barrio. Algunos comerciantes son residentes de mesones localizados en el barrio.

El barrio presenta problemas de contaminación debido al mal estado de tragantes, promontorios de basura y la producida por el sistema de transporte público lo que ocasiona en la zona un ambiente hostil.

Actualmente , el gobierno municipal junto con la empresa privada está desarrollando el proyecto de recuperación de la avenida independencia, el cual trata de rescatar la imagen de esta vía por medio de la reubicación de los zapateros y vendedores informales, el sector de los zapateros forma parte de la historia del barrio Concepción debido a que por muchos años este fue conocido como el “barrio de los zapateros” por lo que este medida drástica de exclusión no es viable tanto para los sectores

---

<sup>23</sup> San Salvador, historia urbana 1900-1940 / América Rodríguez Herrera; ed. Dirección Nacional de Patrimonio Cultural – 1ª ed. San Salvador, El salv. : Dirección de Publicaciones e Impresos, 2002. 21-25 p.



afectados como para el patrimonio histórico en términos de tradición que ellos representan.

## 2.8 Tipología de los mesones <sup>24</sup>

### Concepto

Un mesón es una vivienda de tamaño diverso, subdividida en varias piezas de alquiler, habitadas por familias de escasos recursos, no propietarias, que al pagar la renta tienen derecho al uso compartido de servicios básicos colectivos y usualmente legales. Su ubicación es céntrica e integrada a la trama urbana.

### Características básicas

#### Oferta habitacional

14,384 cuartos en 1,809 mesones.

**Población** Habitan en mesones ocho de cada 100 pobladores de APU: 29,756 habitantes conformando 10,398 familias.

#### Amenazas físicas

La exposición a amenazas de los mesones es poco significativa. Los derrumbes representan una amenaza para apenas el 5.9% y las inundaciones para un 4.2%.

#### Materiales de construcción

Los materiales predominantes identificados en las edificaciones de los mesones son: techos de teja (37.8%), de lámina de asbestocemento (30.3%) y de lámina metálica

---

<sup>24</sup> Vivienda urbana, carta urbana 145;FUNDASAL, 2007, pp 9-10.



(29%); paredes de ladrillo (52%), de bloque (28.2%) y de adobe (9.3%) y pisos de ladrillo (74.9%) y de cemento (20.5%).

### Servicios Básicos

**Agua potable.** El tipo de abastecimiento de agua potable predominante en los mesones es por cañería domiciliar, con acceso colectivo central (75.6%) y colectivo por otras formas (11.3%).

**Aguas Negras.** El tipo de evacuación de aguas negras predominante en los mesones es por tubería conectada a la red de aguas negras (80.1%).

**Aguas lluvias.** El tipo de evacuación de aguas lluvias predominante en las lotificaciones ilegales es el drenaje superficial a nivel en pasajes (47.1%) y el drenaje superficial por canaletas (25%).

**Energía eléctrica.** El 96.6% de los mesones manifestó tener acceso al servicio de energía eléctrica. El porcentaje que reconoció un acceso irregular sin pago es significativamente mayor que el de las otras categorías tipológicas el 11.9%.



Fuente: carta urbana 145 vivienda urbana, tipología de interés social.  
Imagen 4



## Vínculos entre pobladores

**Organización Social.** En los mesones es casi inexistente; únicamente el 1.7% de éstos se encuentra internamente organizado y apenas el 0.1% tiene personería jurídica.

**Proximidad y relaciones entre asentamientos.** Más de la mitad de los mesones (56.7%) se encuentra a distancias menores de 10 minutos de otro asentamiento popular urbano. Las relaciones con éstos son en el 39.7% de los casos de regulares a malas y en el 26.2% de los casos inexistentes.

### Necesidades priorizadas por pobladores de mesones

Los mesones priorizaron el acceso a la vivienda, la reparación de la misma y la mejora o introducción de servicios básicos de aguas negras y agua potable.

La necesidad señalada como más urgente por la mayoría de los mesones –dos terceras partes de estos– fue la construcción de viviendas (66.4%), seguida muy de lejos por la reparación del mesón (6.4%), el mejoramiento del sistema de aguas negras (4.4%) y la no colectivización del sistema de agua potable (4.3%).



Fuente: carta urbana 145 vivienda urbana, tipología de interés social.

Imagen 5



### **2.8.1 Los mesones en el centro histórico y sus barrios**

En cuanto al origen y estructura de los mesones en el CHSS y los barrios antiguos de la ciudad, no hay datos precisos.

Se sabe que “que el primer tipo de asentamiento popular urbano, el mesón, como forma dominante de los grupos populares, surge y se desarrolla ente 1880 y 1945. El censo de 1929 dio cuenta de la existencia de 526 mesones los cuales caracterizaron el habitat popular de San Salvador. Desde del siglo pasado cumplió su ciclo de vida y tendió a desaparecer poco a poco; ya que los tugurios y comunidades marginales los van remplazando como única posibilidad de vivienda para los sectores populares” (Rodrigo F, Lungo M, 1988)

Al principio, el propietario de los mesones era un grupo de capitalistas tradicionales, conformado por profesionales, comerciantes y agricultores.

Posteriormente, los inmuebles fueron cedidos en herencia o comprados por recursos propios por inversionistas que se dedican a este tipo negocios. Históricamente, el mesón ha tenido un papel diferente en el centro capitalino, debido a factores relacionados con la situación económica, crecimiento poblacional, disponibilidad de tierras, existencia de unidades habitacionales viejas, oferta de vivienda de bajo costo y precio de alquiler por cuarto. Por tanto, la proporción de familias que residen en mesones en las principales ciudades del país es diferente. El mesón localizado en el centro de la ciudad y barrios circundantes tuvo éxito, porque estaba cerca de las fuentes de trabajo y contaba con todos los servicios básicos; situación que significa una ventaja respecto de otro tipo de vivienda popular ubicado más lejos del centro de la ciudad, y sin todos los servicios.

Por eso la calidad de vida en el mesón es mala. La privacidad no existe; al menos a un nivel mínimo deseable, la vida familiar tiende a desplazarse hacia el patio común o hacia afuera, generando elementos de fricción. El mesonero es el que impone todas las reglas y pautas de comportamiento, y se encarga de recordar a los inquilinos su situación de necesitados, que puede ser lanzado sin más a la calle. Todos estos aspectos, unidos al franco deterioro físico de los mesones, provoca en



los inquilinos de que el mesón es un sitio transitorio en que habitan, mientras consiguen una mejor vivienda. Esta expectativa constituye una ilusión de la conciencia subjetiva e ingenua de la población de los mesones.

### **a) Material de construcción utilizado**

El material de construcción de los mesones ha evolucionado de acuerdo a la época, inicialmente se usó lámina troquelada importada desde Europa, y el sistema bahareque; la sustitución se debió al deterioro y destrucción ocasionada por los terremotos, luego se utilizó el sistema mixto o la estructura de lamina zinc con madera, e inclusive materiales de segunda (plástico, cartón, lamina, madera).

### **b) Dimensión de los mesones**

En el centro histórico y barrios antiguos como Concepción, la dimensión de lotes ocupados por la edificación de los mesones es muy variada debido a factores como herencias, venta, desmembración, intervención vial. Sin embargo sobreviven otros que sí mantienen sus dimensiones originales, de acuerdo a la antigua traza de la ciudad colonial. Después del terremoto del 10 octubre de 1986, la mayoría de mesones del centro histórico y barrios antiguos se derrumbaron y gracias a que los propietarios no aparecieron para expulsar a las familias residentes, algunas de ellas lograron permanecer en los terrenos y han realizado modificaciones, internas y de distribución a los antiguos cuartos, acomodando las estructuras en otro sentido.



## 2.8.2 El deterioro de las edificaciones

La disminución en la calidad de cuartos en mesones está asociada a cuatro procesos: aparición de otras formas de vivienda popular, deterioro de edificaciones, terremotos e incendios.

Está relacionado con la prohibición establecida para la reconstrucción y reparación. Los propietarios aducen que la ley no les permite mejoras físicas estructurales, sino solo reparaciones mínimas e indeseables para que la edificación se mantenga en pie, con el propósito de “dar un buen servicio” al inquilino. No obstante, la mayoría optó por la lógica del deterioro justificada por la misma ley para no gastar en mantenimiento a fin de maximizar las ganancias; por otro lado, algunos aducen también la falta de recursos para realizar mejoras. Este razonamiento lleva implícita las expectativas del propietario de que por seguridad de su vida, los inquilinos abandonarán el mesón y así podrán disponer el terreno para la venta.<sup>25</sup>

## 2.9 ¿Cómo surgió la iniciativa para el proyecto de Rescate de la función habitacional en el CHSS?

La situación del hábitat en el centro de la ciudad de San Salvador fue una preocupación que en el 2000 llevó a FUNDASAL a coordinar una investigación de campo denominada “Diagnóstico de la situación de la vivienda, el comercio informal y el patrimonio cultural en el Centro Histórico de San Salvador”. En esta actividad participó la alcaldía municipal de San Salvador, siendo ejecutada según la especificidad de ambas instituciones: FUNDASAL estudió la problemática de la vivienda, mientras que la alcaldía se responsabilizó del estudio del comercio informal y del patrimonio cultural.

La constatación de la evidente vulnerabilidad del hábitat de familias de bajos recursos ubicadas en asentamientos populares del Centro Histórico, fundamentó la

---

<sup>25</sup> FUNDASAL. Hábitat en el centro histórico de San Salvador. 2<sup>a</sup>. Ed. San Salvador: Impresos Quijano, 2009. PP. 65-69.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



decisión institucional de organizar un equipo multidisciplinario, dedicado al estudio profundo de la situación y a la propuesta de alternativas, buscando soluciones a los problemas identificados. La metodología de acompañamiento de FUNDASAL promovió la organización social como un instrumento de participación autogestionaria, que permite involucrar directamente a los pobladores en la búsqueda de su propio desarrollo.

Así se logró la organización de más de doscientas familias en cinco cooperativas de vivienda por ayuda mutua, cuyo modelo de trabajo retomado por FUNDASAL a partir de la exitosa experiencia desarrollada por la Federación Uruguaya de cooperativas de Vivienda por ayuda mutua (FUCVAM) en Uruguay. Desde 2003, año en que inició la formación del primer grupo denominado Asociación Cooperativa de Vivienda por Ayuda Mutua del Centro Histórico de San Salvador (ACOVICHSS), hubo necesidad de gestionar ante el Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP), modificaciones o interpretaciones al marco legal existente, el cual no contempla este tipo de cooperativas, específicamente, la figura de la propiedad colectiva que es uno de los ejes fundamentales del modelo. Para el año 2010 se han formado cinco cooperativas en la misma área de la ciudad.

Ante la complejidad de la situación del Centro Histórico, FUNDASAL concluyó que la búsqueda de soluciones a la problemática de esa zona emblemática se debe por ser el origen de la ciudad, por haberse desarrollado allí importantísimos acontecimientos históricos, por el acervo patrimonial tangible e intangible que todavía se conserva y que le dan identidad a la salvadoreñidad. No puede, ni debe ser asumida únicamente por instituciones gubernamentales, más bien hace falta, la participación de la ciudadanía en forma activa, solidaria y consciente. En 2005 se convocó a diversas instituciones a buscar conjuntamente formas creativas para apoyar el Centro Histórico; así surgió el pluralista movimiento interinstitucional que dio origen al Foro Permanente por el Desarrollo Integral del Centro Histórico de San Salvador (FPDICHSS), cuyos sustanciales análisis y aportes han apoyado decididamente a poner a esta área de la ciudad en la agenda nacional.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



Desde esa fecha hasta 2010, las cooperativas formadas en el Centro Histórico, el FPDICHSS y FUNDASAL han unido esfuerzos para mejorar la situación de esa área de la ciudad capital, siendo un signo esperanzador de que hay interés y voluntad para buscar un mejor futuro, a fin de lograr que las autoridades correspondientes, nacionales o municipales, asuman el enorme desafío de trabajar con continuidad política para la recuperación del centro de San Salvador.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> FUNDASAL .Departamento de Construcción Sección Diseño, Proyecto Complejo Habitacional “Palacios”, 2009.



## 2.10 Breve historia de la vivienda altura en El Salvador para estratos medios y bajos.<sup>27</sup>

### 2.10.1 Edificios construidos por IVU

A continuación se presenta una breve reseña histórica del desarrollo de la vivienda en altura en El Salvador, tomando en cuenta casos análogos. Según la investigación realizada, en el país se han construido dos tipos de proyectos de vivienda en altura: los dedicados al sector de ingresos altos (condominios de lujo) y los dedicados a los sectores de bajos y medios ingresos. Estos últimos serán los que se tomarán en cuenta en los párrafos posteriores, considerando al Instituto de Vivienda Urbana (IVU) como el principal ente a partir del cual se desarrollaron diversos proyectos en las principales ciudades de El Salvador, pero para el caso de este estudio se referirá únicamente a los construidos en la ciudad capital.

El accionar del IVU comienza en la década de los cincuenta, periodo en el cual nace la institución como un ente gubernamental dedicado a la vivienda.

En la década de los años 50 pero principalmente en los 60 el crecimiento industrial, comercial y financiero provoca nuevos cambios muy determinantes en la estructura física del país.

La intervención del Estado en el crecimiento urbano de San Salvador fue mínima hasta los años 50, donde se ve claramente la modernización creándose entes autónomos que dan un fuerte impulso a la construcción de infraestructura física y en los conjuntos habitacionales.

Este periodo se caracterizó por los siguientes aspectos:

- La participación del estado y de las instituciones del sistema bancario y del sistema de ahorro y préstamo. Durante los años 50 se logra observar el crecimiento desarrollo habitacional en la ciudad, los barrios son saturados con

---

<sup>27</sup> Tesis UCA: Alternativa para la Vivienda Popular en Altura. Un enfoque funcional y ambiental  
Griselda C. Gomero/ Claudia López/ Ana C. Mazariego.



las nuevas colonias diseñadas para los grupos sociales con ingresos medios y medios bajos donde el sector público presenta una débil participación a esta problemática.

- En los años 50 es fundado el Instituto de Vivienda Urbana IVU, quien tenía como función principal desarrollar y ejecutar proyectos habitacionales de carácter social como institución oficial de crédito autónoma con personería jurídica y patrimonio propio contaba con una ley que le facultaba para poder realizar expropiaciones de terrenos con la finalidad de destinarlos a sus propios proyectos habitacionales.
- Los terrenos utilizados por el IVU fueron comercializados no con las leyes del mercado, proporcionando vivienda a las familias con un fuerte componente de subsidio; incluso sus intereses y forma de pago eran diferentes a las del mercado financiero reguladas por la banca comercial.
- Durante la década de los 60's se establece el periodo de modernización y urbanización de la población dando origen a la creación de instituciones como las Asociaciones de ahorro y préstamo, la Financiera Nacional de la Vivienda (FNV) fundada en 1960 quien autorizaba, normaba, vigilaba y fiscalizaba a las AAP (Asociaciones de Ahorro y Préstamo), además era quien autorizaba los crecimientos y aseguraba los ahorros de las cuentas de los depositantes.

Las Asociaciones de ahorro y préstamo funcionaron como sociedades anónimas y estaban sujetas a las disposiciones del Código de Comercio y a la ley de normas y reglamentos de la FNV.

Dichas instituciones fueron creadas para dar servicio únicamente al sector formal; a este mercado da origen la respuesta de vivienda para el sector informal popular quien propone las siguientes alternativas:

✓ **Las piezas en mesones:**

El alquiler de piezas en mesones a través de viviendas viejas colectivas subarrendadas con servicios sanitarios comunes, ubicados en casas



abandonadas por los dueños de la clase alta, quienes posteriormente emigraron a otros centros habitacionales de su preferencia. Cabe mencionar que las piezas en mesones fueron una alternativa de solución desde finales del siglo XVIII cuando aparecen los primeros trabajadores urbanos que emigraron desde el interior del país.

✓ **Las parcelas:**

Los lotes periféricos sin vivienda dados en arrendamiento con promesa de venta que carecían de todos los servicios, mejor conocidos como colonias ilegales.

✓ **Los tugurios:**

Los tugurios cuyas viviendas (champas) construidas de cualquier tipo de material en terrenos públicos o privados.

Para el año de 1950 el IVU desarrolló proyectos habitacionales en altura mediante edificios multifamiliares para cubrir la demanda habitacional existente como producto de las migraciones desde el interior de la ciudad capital, hacia el centro de la misma.

El problema de este tipo de vivienda era cultural ya que muchas de las personas que llegaron a adquirir estos apartamentos venían de zonas rurales, cuyos valores culturales no eran iguales a los de las personas que ya residían en la ciudad y habían tenido otro tipo de vivienda antes de trasladarse a este tipo de complejo habitacional que ofrecía el IVU.

De todos los proyectos en altura realizados durante el funcionamiento del IVU, se analizan los más representativos:

Imagen 6

- Centro urbano libertad
- Centro urbano Santa Anita (Málaga)
- Centro urbano José Simeón Cañas (Zacamil)





### a) Centro Urbano Santa Anita (Málaga)

Construido en el año de 1950.

- Con un área de 52 m<sup>2</sup>
- 21 edificios de 4 niveles cada uno.
- Ventanas pequeñas en la fachada
- El hierro es utilizado como único material.

Para las instalaciones eléctricas, tuberías de drenaje, marcos de ventanas y detalles de las fachadas.

Imagen 7

#### Los apartamentos fueron clasificados de tres formas:

1. Forma cuadrada: 2 apartamentos por nivel y área de terraza en cada apartamento. (estos son los edificios A, B, C, E, F, G, K.
2. Edificios en forma rectangular, 2 apartamentos por cada medio nivel, con área de terraza para cada apartamento y tendedero colectivo en la azotea, edificios I, J, N y O.
3. Edificios con apartamentos de forma rectangular, 2 apartamentos por cada medio nivel, sin área de terraza, con tendedero colectivo en la azotea, edificio "P"
4. La ubicación de sus edificios fue realizada en un solo terreno y contaba con acceso vehicular y peatonal dentro del complejo habitacional.



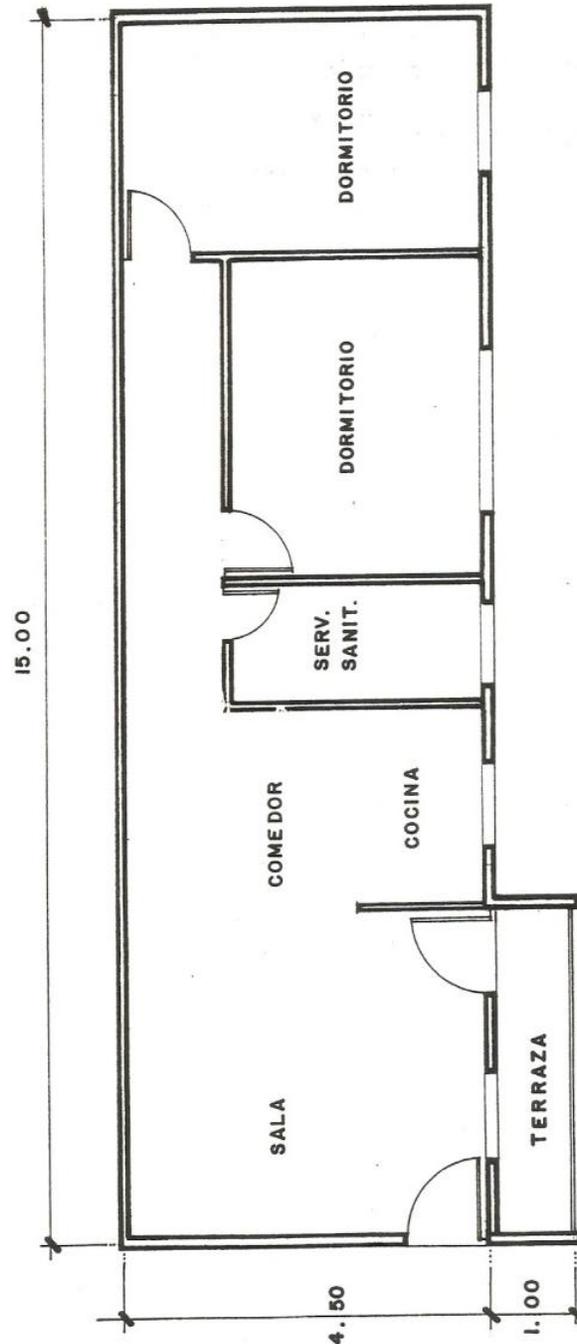


Los apartamentos cuentan con su propio parqueo colectivo, el cual tiene un acceso principal y único, rodeado de zonas verdes desde donde parten las sendas peatonales hacia cada edificio.

### Planta arquitectónica

Imagen 8

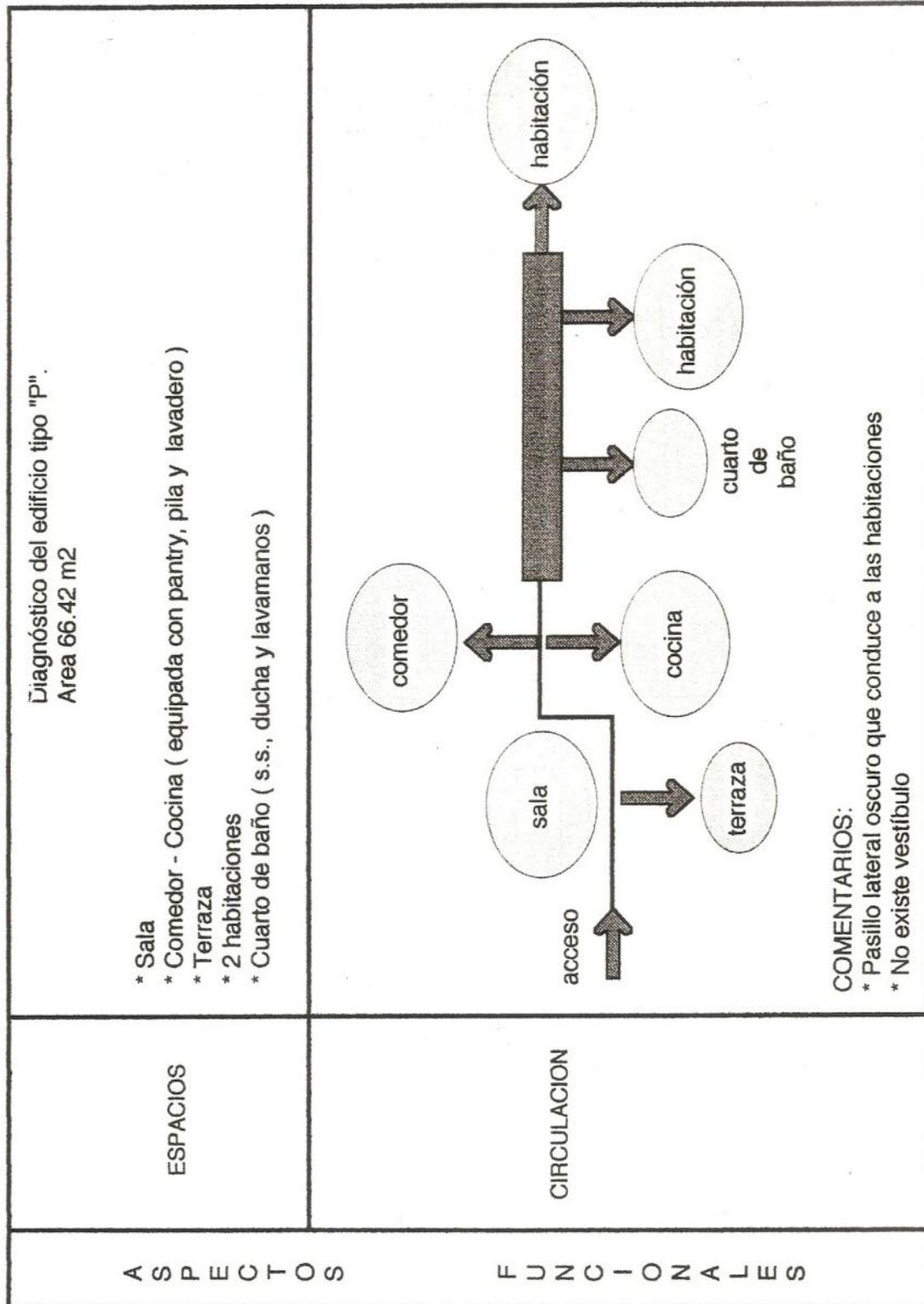
#### Apartamento Centro Urbano Santa Anita (Málaga)





Centro Urbano Santa Anita (Málaga), interior del apartamento

Imagen 9





Centro Urbano Santa Anita (Málaga), interior del apartamento

<p>A S P E C T O S</p>	<p style="text-align: center;">DISTRIBUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Modificación del área pública y privada</li> <li>* Concentración del área húmeda</li> <li>* Tendedero fuera del apartamento.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Nota: todos los apartamentos del resto de edificios no cuentan con tendedero.</p>
<p>F U N C I O N A L E S</p>	<p style="text-align: center;">MODIFICACIONES</p> <p>* En algunos apartamentos del edificio "P" se ha incorporado la terraza al espacio de la sala, la pared que delimitaba la sala se corre hasta el extremo de la terraza formando un solo espacio.</p> <div style="text-align: center;"> <p>ORIGINAL      MODIFICACION</p> </div> <p>* Uso del pasillo para otros fines además de circulación. En un apartamento se construyó a lo largo del pasillo un mueble para almacenar cosas.</p> <div style="text-align: center;"> <p>MUEBLE      PASIL      DORMITORIO</p> <p style="text-align: right;">ELEVACION</p> </div> <p style="text-align: right;">Imagen 10</p>



## b) Centro Urbano Libertad

Construido en 1960

Imagen 11

- Con un área de 70 m<sup>2</sup>
- 17 edificios de 4 niveles cada uno

Este proyecto fue dirigido al sector medio alto, es decir para empleados de la Universidad de el Salvador, en éste periodo el IVU hace una reforma en la distribución espacial de sus proyectos habitacionales, basado en la composición familiar considerando 6 miembros por familia, es decir 11.66 m<sup>2</sup> por habitante.

En esta época el IVU pretendía eliminar el esquema de cuadrícula, estableciendo la distribución de espacios de tal forma que estas sean consideradas racionales y equitativas, y establece además áreas comunes entre sus edificios.



- Se plantea una distribución vehicular y peatonal de forma restringida para dar mayor seguridad sobre todo a los niños.
- Se cambio el concepto de la fachada.
- Implementó el diseño de las ventanas con otro tipo de materiales y de mejor calidad.
- Estableció mejores proporciones en su distribución espacial.
- Creó los criterios de mejor iluminación y ventilación natural.
- Se modificó el espacio del tendedero el cual estaba ubicado en la azotea donde se puso un espacio para los lavaderos los cuales tenían un lugar físico dentro de cada apartamento y de esta forma utilizar dicho espacio asignado para ampliar la cocina.
- El proyecto inicial contemplaba siete edificios A, B, C, D, F, G con el mismo diseño espacial para todos y dos edificios comerciales "A" Y "B".
- Durante los 70's con la ampliación acelerada de la ciudad hacia el norte y la construcción del Centro Urbano Zacamil, se construyeron el resto de



los edificios H, I, J, K, L, M, N los cuales tuvieron un diseño deferente a los primeros ya que se manejó más el criterio económico que el estético.

El conjunto fue diseñado entre manzanas.

- Cada uno contaba con acceso vehicular y peatonal.
- Cada manzana estaba delimitada por el trazo vial de la ciudad
- **Los edificios fueron clasificados de la siguiente forma:**
- Cuatro edificios con techos curvos, ubicados en la zona conocida como el pañuelo: A, B, C Y D.
- Cuatro edificios con techo quebrado E, F, G, H.
- Ocho edificios con techo plano cuya función era únicamente servir de cubierta al edificio y diseño exterior deferente y más deteriorado I, J, K, L, M, N todos constaban de cuatro niveles y azotea, con dos apartamentos por nivel.
- Dos edificios comerciales en el primer nivel y habitacionales en el segundo y tercer nivel.

Este tipo de vivienda fue diseñado y planificado, con espacios amplios para sus habitantes, además de contar con todos los servicios básicos, parqueo y muchas zonas verdes, las cuales incluyen juegos para niños.

Lamentablemente, dadas las condiciones de seguridad del país, algunas de sus edificaciones han sido cerradas para evitar el acceso al interior de los apartamentos de personas que no sean residentes del lugar, ya que los altos índices de violencia e inseguridad han aumentado en los últimos años, lo que ha llevado a los residentes del lugar a cambiar de una u otra forma el diseño físico con el cual fue proyectado cada condominio. La mayoría de sus habitantes conservan colores no llamativo



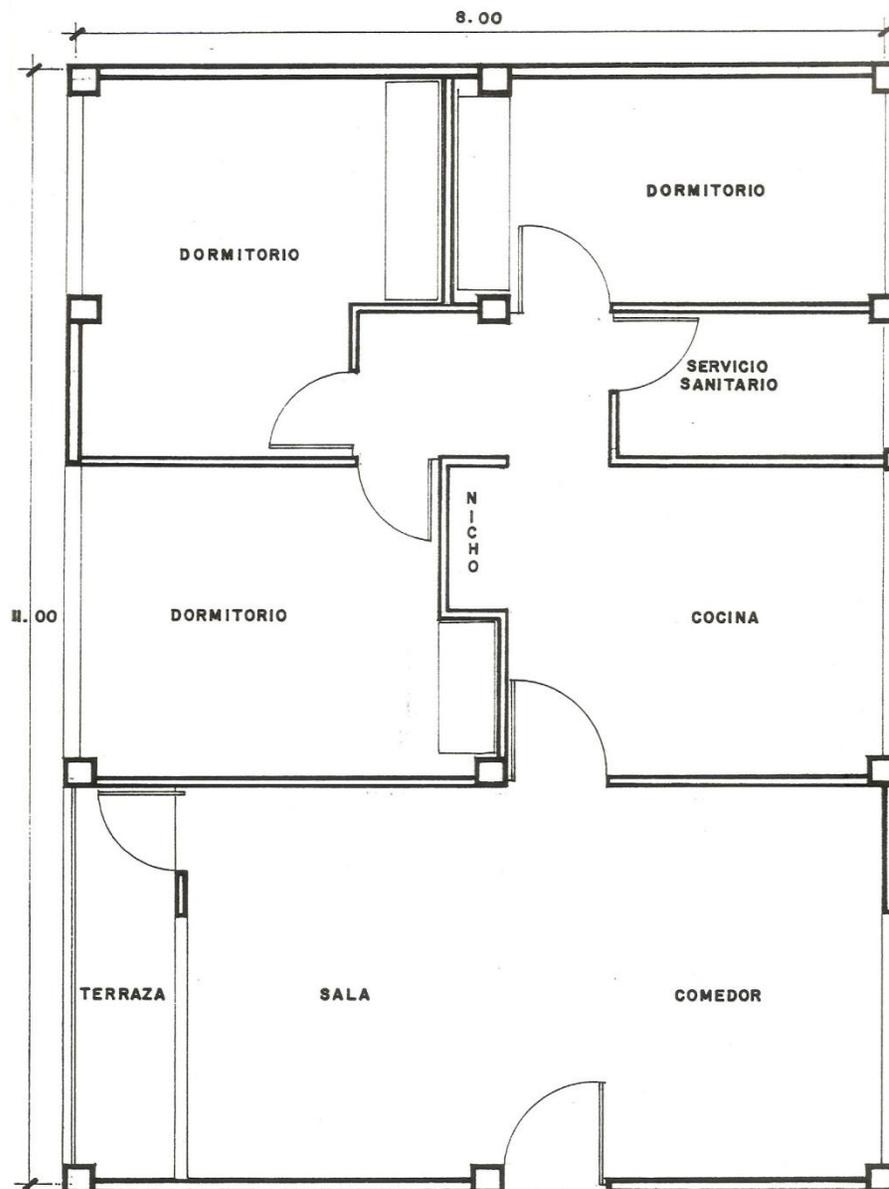
dentro de cada estructura, formando una excelente combinación entre los edificios y las amplias zonas verdes con las que cuenta el complejo habitacional.

Aunque por razones de seguridad, se han tenido que cerrar el acceso interno a los edificios para garantizar la seguridad de sus habitantes que tratan de adaptarse a una nueva sociedad la cual desconoce el concepto de libertad y propiedad privada.

### Planta arquitectónica

Apartamento Centro Urbano Libertad

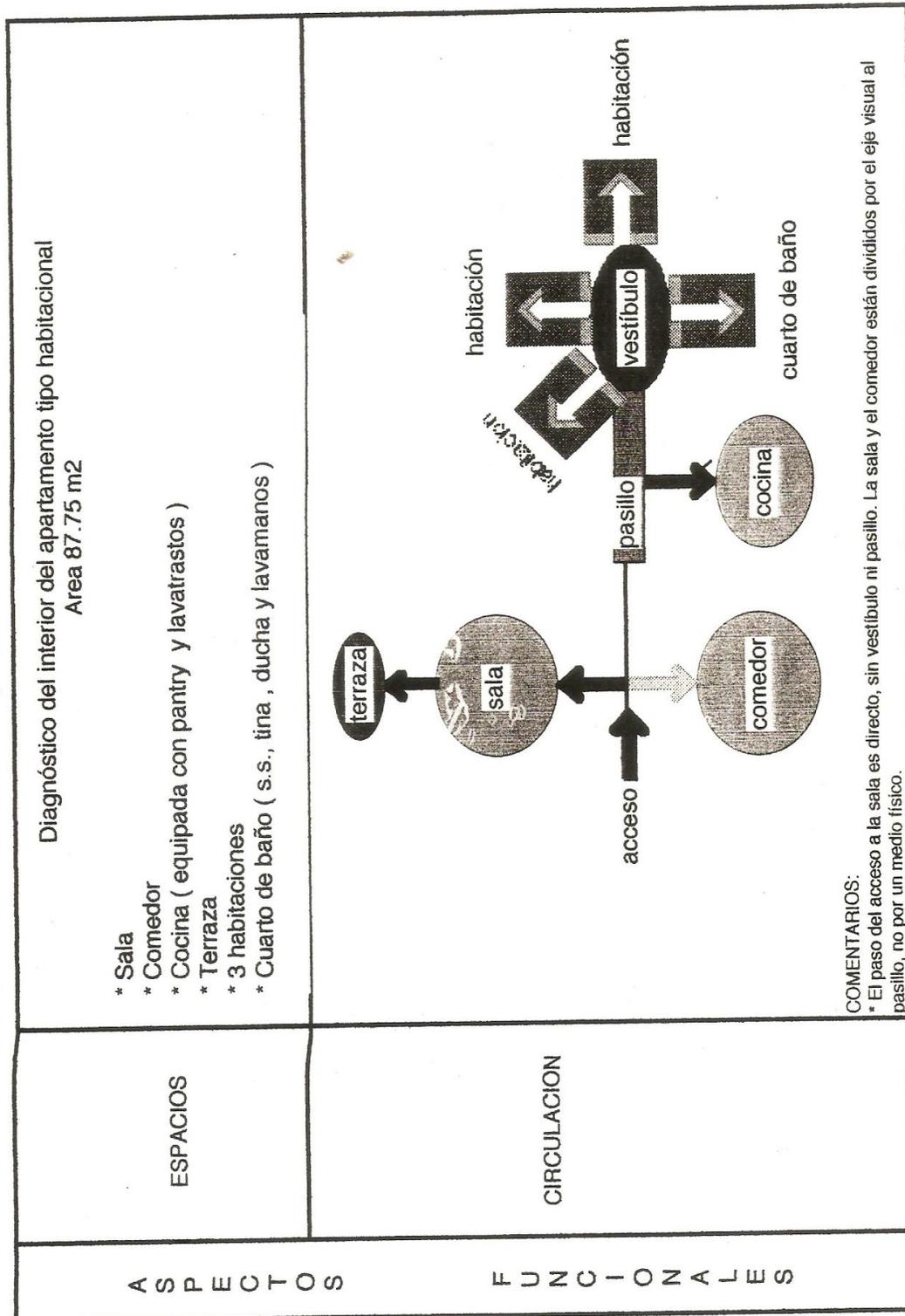
Imagen 12





Centro Urbano Libertad, interior del apartamento

Imagen 13





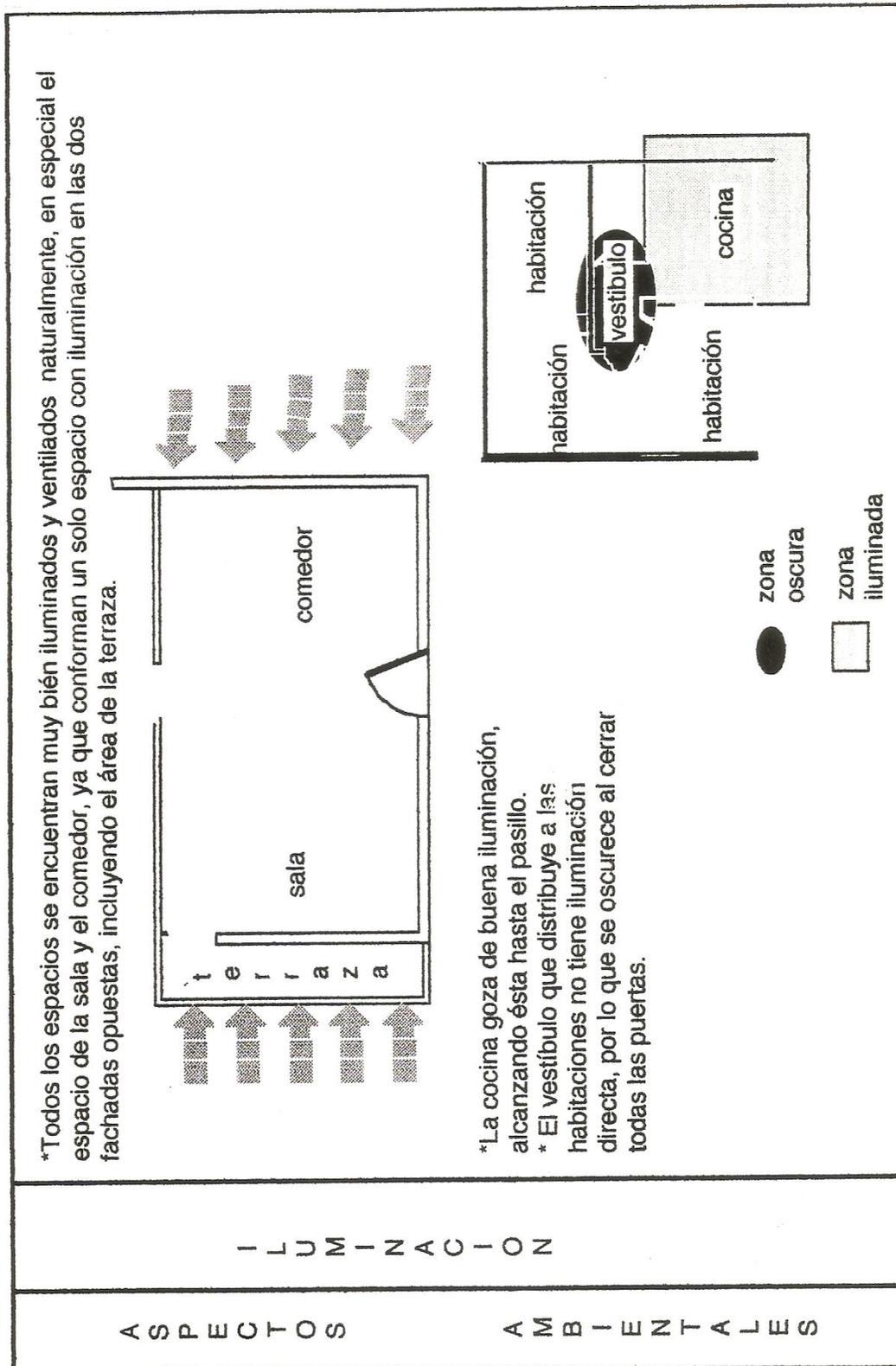
Centro Urbano Libertad, interior del apartamento Imagen 14

ASPECTOS FUNCIONALES	
DISTRIBUCION	<p>* Diferenciación del área social y privada; las habitaciones , cocina y baño quedan aisladas del área social al cerrar la puerta que conecta al pasillo con la sala.</p> <p>* Concentración del área húmeda.</p> <p>* Área de servicio fuera del apartamento.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
INSTALACIONES	<p>* Los medidores de energía eléctrica se localizan en el área de escaleras, al lado de la puerta de cada apto.</p> <p>* Las bajadas de aguas lluvias quedan vistas al exterior del edificio</p> <p>* Las bajadas de aguas negras y subidas de agua potable se localizan al interior del cuarto de baño en cada apartment</p>



Centro Urbano Libertad, interior del apartamento

Imagen 15





### c) Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil).

Imagen 16

El complejo fue construido en varias etapas, correspondiendo la primera de ellas al año de 1970.

El IVU adquirió para esa época una gran cantidad de terrenos a precios sumamente bajos, con el propósito de crear un complejo habitacional de gran escala el cual había sido planificado para dar cobertura a 12,000 viviendas que ofreció ventajas económicas al alcance del bolsillo de la población de distintos estratos sociales en un área de 255 manzanas.



Para la ejecución del proyecto habitacional, se tomaron en cuenta distintos sistemas constructivos y diversos materiales de construcción, así como también cada uno de ellos fue clasificado de la siguiente manera:

#### **Zona Magisterial**

Conocida también como los quinientos con cuatro niveles y cuatro apartamentos por nivel, construido mediante marcos de concreto y relleno de bloques de concreto; este complejo fue asignado a maestros de primaria y secundaria, ya que en ese momento el gremio de maestros ejercía gran presión social por medio de la Asociación Nacional de Educadores Salvadoreños (ANDES). Estos apartamentos eran considerados los más grandes del complejo habitacional, el resto de los apartamentos fueron diseñados para sectores de la población cuyos ingresos eran más bajos.

#### **Zona de los cuatrocientos**

Su diseño constructivo era igual que el anterior.



### **Zona del Hoyo**

Este proyecto fue construido aprovechando la topografía del lugar, es decir, a un nivel más abajo del nivel de las calles, cuya nomenclatura jugaba con la decena de los 20; su diseño y sistema constructivo fue igual a los anteriores.

### **Zona del ex Mercado**

Su nomenclatura se basaba en un solo dígito, contaba con cuatro niveles y 4 apartamentos por nivel, el sistema constructivo a base de marcos de concreto y relleno de bloque de concreto.

### **Zona de la súper manzana**

Considerada la construcción más reciente del proyecto y la más afectada durante el conflicto armado, su nomenclatura comprendía la primera centena con cinco niveles y cuatro apartamentos por nivel; sistema constructivo a base de paredes de carga y relleno de bloque de concreto.

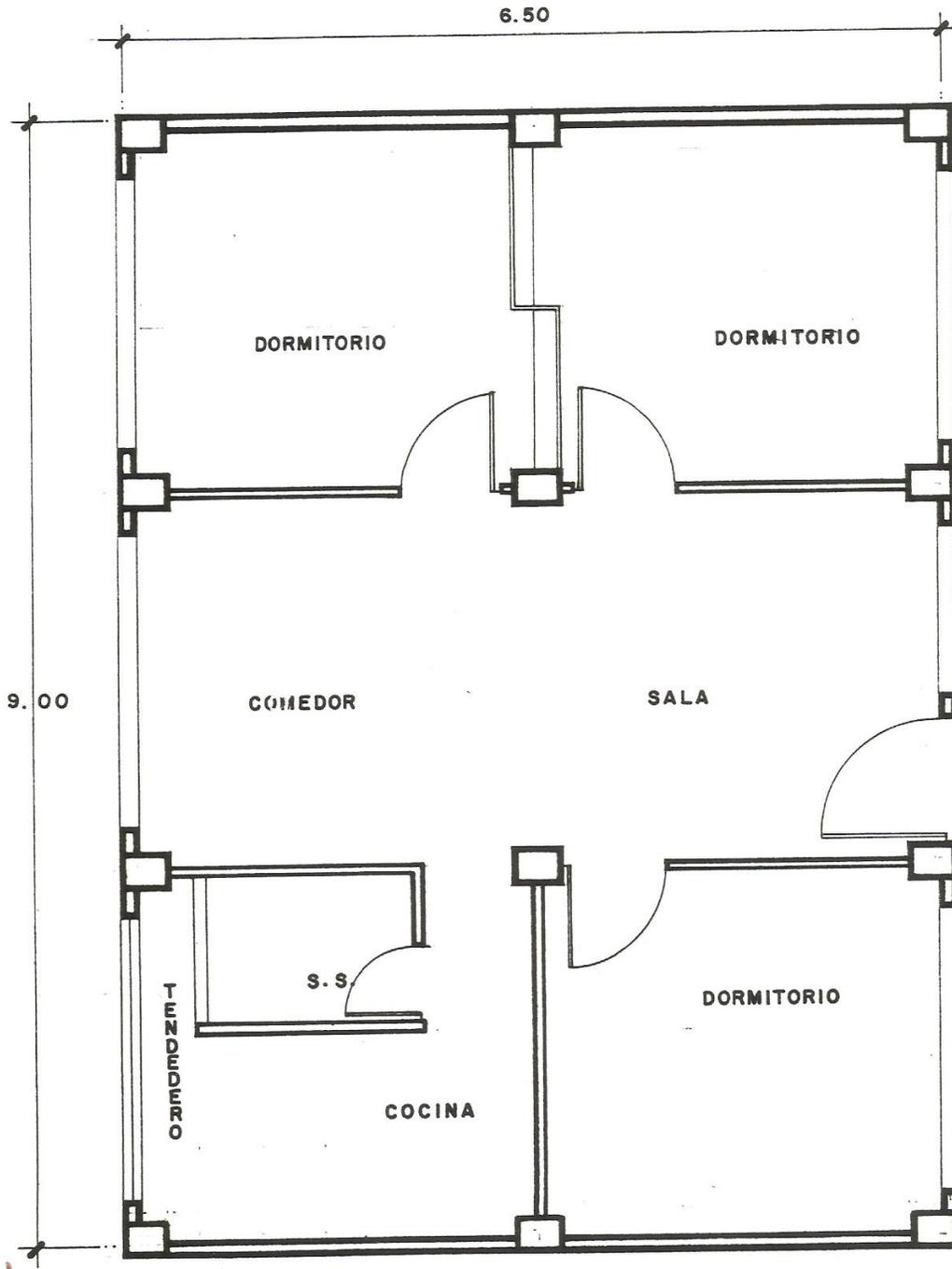


### Planta arquitectónica

Apartamento Zona Magisterial

Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil).

Imagen 17





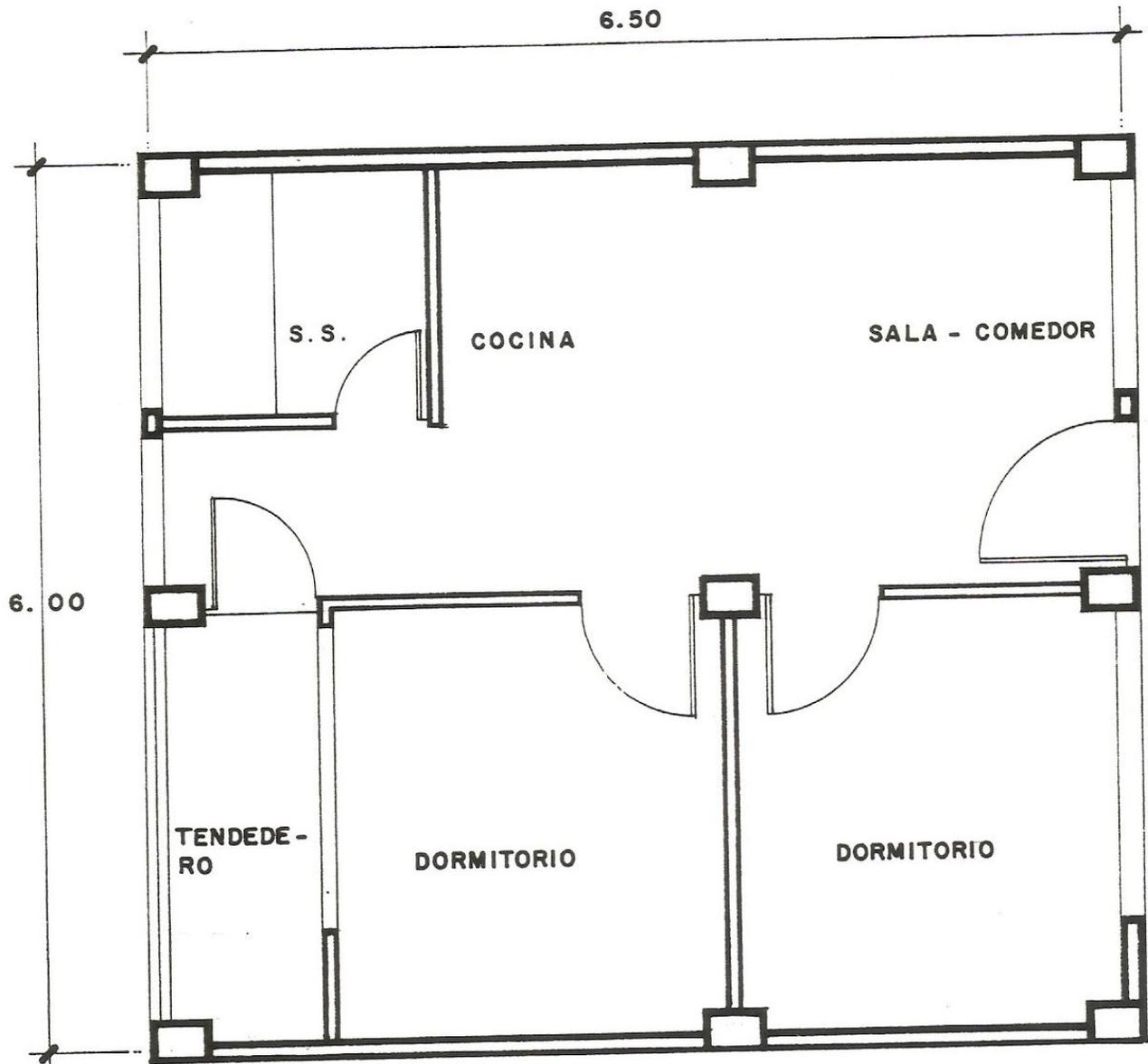
Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



## Planta arquitectónica

Apartamento Zona Supermanzana

Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil). Imagen 18

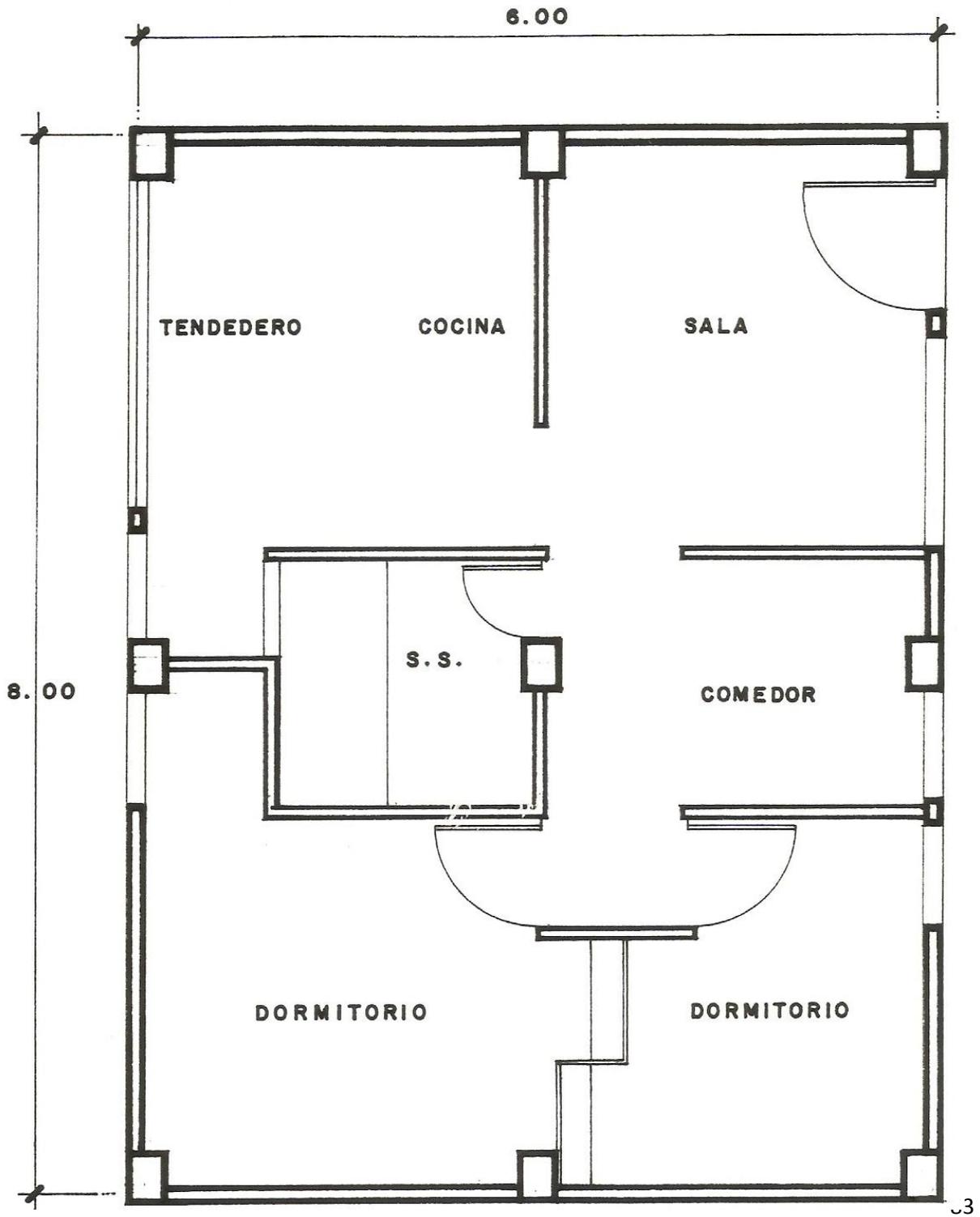




## Planta arquitectónica

Apartamento Zona Mercadito

Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil). Imagen 19



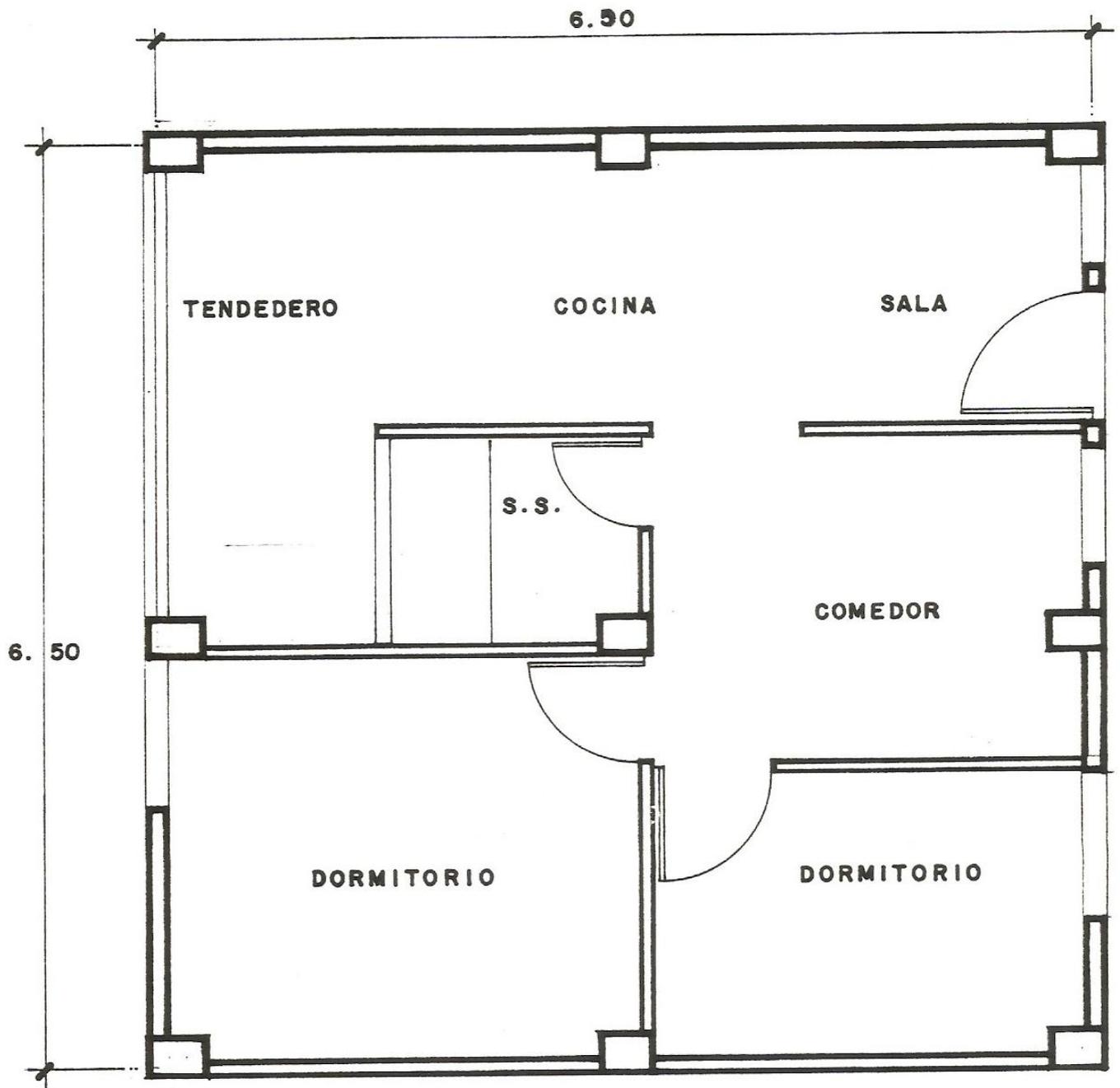


## Planta arquitectónica

Apartamento Zona Parque

Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil).

Imagen 20





Centro Urbano Zacamil, interior del apartamento Imagen 21

ASPECTOS	ESPACIOS				CIRCULACIONES				FUNCIONALES
<p><b>ZONA MAGISTERIAL</b> 4 niveles</p> <p>* Sala, comedor, cocina, tendedero, 3 habitaciones ( 2 con closet - división ), 1 cuarto de baño ( s.s. y ducha )</p>	<p><b>ZONA SUPERMANZANA</b> 5 niveles</p> <p>* Sala- comedor, cocina, tendedero, 2 habitaciones, 1 cuarto de baño ( s.s y ducha )</p>	<p><b>ZONA MERCADITO</b> 4 niveles</p> <p>* Sala- comedor, cocina, tendedero, 2 habitaciones, 1 cuarto de baño ( s.s y ducha )</p>	<p><b>ZONA DEL PARQUE</b> 4 niveles</p> <p>* Sala, comedor, cocina y servicios, 2 habitaciones, 1 cuarto de baño ( s.s y ducha )</p>						



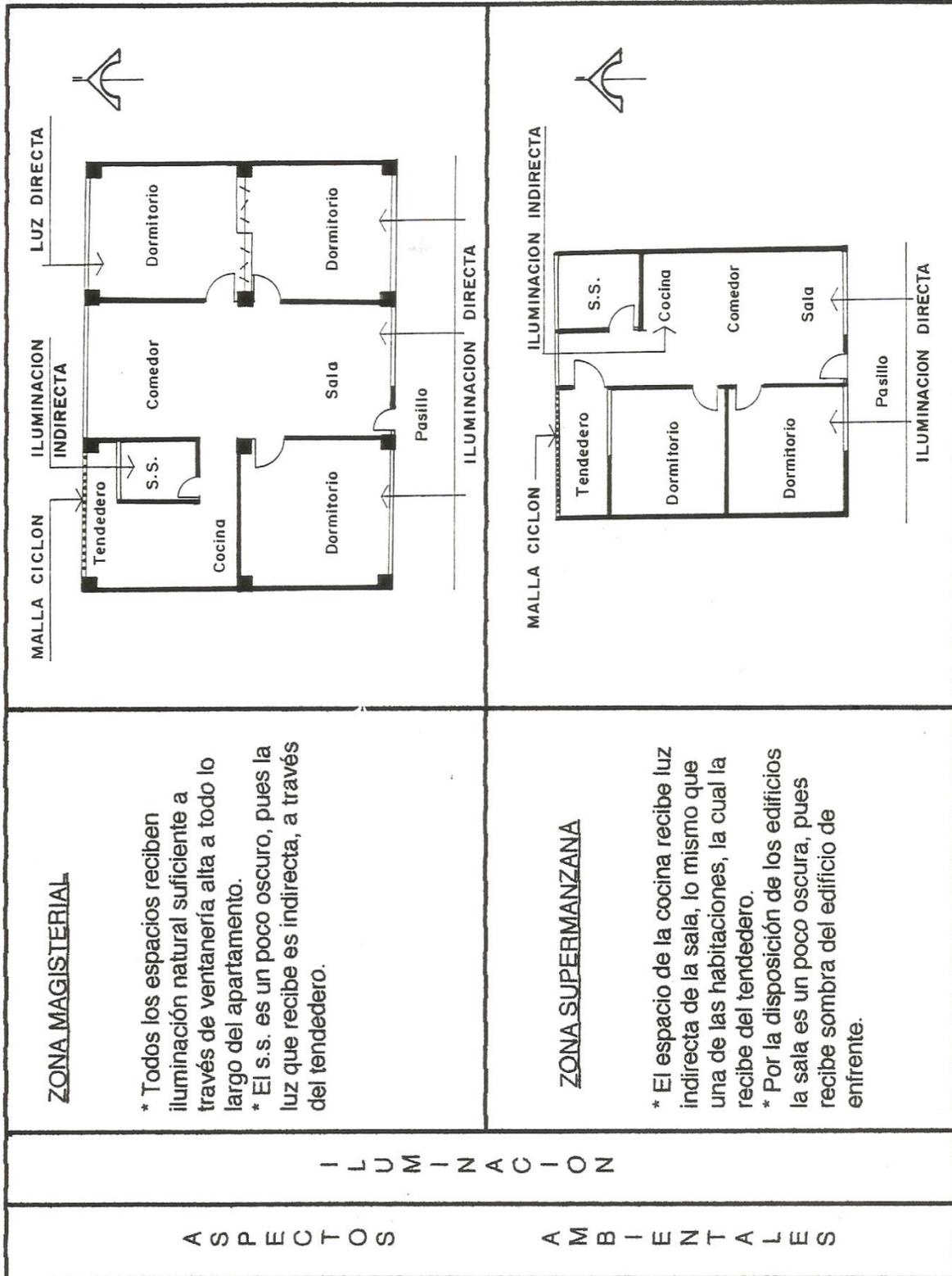
<p>CONCENTRACION AREA HUMEDA</p>	<p><b>ZONA MAGISTERIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Mezcla del área social y el área privada. Para ir de una habitación a otra y de éstas al baño hay que atravesar el espacio de la sala.</li> <li>* La cocina se halla alejada del comedor.</li> <li>* Concentración del área húmeda.</li> <li>o Espacio fluido entre la sala y el comedor.</li> <li>* Uso del mueble - división ( closet ).</li> </ul>
<p>CONCENTRACION AREA HUMEDA</p>	<p><b>ZONA SUPERMANZANA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Mezcla del área social y el área privada, para ir de las habitaciones al baño hay que atravesar el comedor.</li> <li>* Concentración del área húmeda.</li> <li>* Espacio fluido entre sala, comedor y cocina.</li> </ul>
<p>CONCENTRACION AREA HUMEDA</p>	<p><b>ZONA MERCADITO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Diferenciación del área social y área privada</li> <li>* Delimitación de los espacios por medio de paredes: sala, comedor, cocina.</li> <li>* Concentración del área húmeda.</li> <li>* Uso del mueble- división (closet)</li> <li>* S.S. ubicado al centro del apto.</li> </ul>
<p>CONCENTRACION AREA HUMEDA</p>	<p><b>ZONA DEL PARQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Diferenciación del área social y privada.</li> <li>* Delimitación de la sala y el comedor por medio de paredes.</li> <li>* Servicio sanitario ubicado al centro del apartamentos.</li> </ul>
<p>D I S T R I B U C I O N</p>	
<p>A S P E C T O S</p>	<p>F U N C I O N A L E S</p>



Centro Urbano Zacamil, interior del apartamento

Imagen 23

M O D I F I C A C I O N E S	
A S P E C T O S	F U N C I O N A L E S
<p><b>ZONA MAGISTERIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Se movió la pila y los lavaderos hasta dejarlos adosados a la pared.</li> <li>* Se construyó un mueble en la parte superior del pasillo que da al baño y a la cocina</li> <li>* Se modificó un closet, dejándolo para una sola habitación y eliminándolo en la otra.</li> <li>* Ampliación del baño.</li> </ul>	
<p><b>ZONA SUPERMANZANA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Se divide con mueble el área de la sala- comedor del área de la cocina.</li> </ul>	
<p><b>ZONA MERCADITO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* El área del comedor se cierra con pared y puerta y se utiliza como habitación.</li> </ul>	
<p><b>ZONA DEL PARQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Se divide el espacio de la sala del área de cocina por medio de un mueble.</li> </ul>	





Centro Urbano Zacamil, interior del apartamento

Imagen 25

I L U M I N A C I O N	
A S P E C T O S	A M B I E N T A L E S
<p><b>ZONA MERCADITO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La sala recibe mayor iluminación pues cuenta con 2 ventanas de repisa baja. Esta luminosidad no puede extenderse hasta la cocina debido a la existencia de una pared entre ambos espacios.</li> <li>* El resto de espacios recibe iluminación a través de una ventana en cada uno, del mismo tipo que la de la sala.</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>ILUMINACION INDIRECTA</b></p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p style="text-align: center;"><b>ILUMINACION DIRECTA</b></p> </div> </div>
<p><b>ZONA DEL PARQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* El s.s. es oscuro, es necesario encender la luz aun durante el día.</li> <li>* El resto de espacios recibe iluminación a través de una ventana cada uno (repisa baja), la cual da un grado de luminosidad suficiente.</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>POCA ILUMINACION</b></p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p style="text-align: center;"><b>ILUMINACION DIRECTA</b></p> </div> </div>



Centro Urbano Zacamil, interior del apartamento Imagen 26

VENTILACION	
ASPECTOS	AMBIENTALES
<p><b>ZONA MAGISTERIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* El apto. goza de excelente ventilación, en especial por la existencia de ventanas en todo lo largo del apto. en ambos sentidos, facilitando la ventilación cruzada.</li> <li>* Las puertas interiores no llegan hasta la pared en la parte superior, dejando un espacio para ventilación.</li> <li>* A pesar de la buena ventilación, los espacios orientados al sur sufren de calentamiento debido a la exposición permanente al sol. El calentamiento es mayor cuando no existe vegetación alta que proporcione sombra.</li> </ul>	<div style="text-align: center;"> <p>ZONA DE MAYOR CALENTAMIENTO</p> <p style="text-align: right;">VENTILACION</p> </div> <p><b>ZONA SUPERMANZANA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La orientación norte-sur de los edificios favorece la ventilación de los espacios, en especial de la sala y la cocina, los cuales tienen ventanas ubicadas para generar ventilación cruzada.</li> <li>* Los espacios orientados al sur y que reciben mayor calentamiento son los que lo necesitan: las áreas húmedas ( tendedero y cuarto de baño)</li> </ul>
<div style="text-align: center;"> <p>VENTILACION EN TODA LA FACHADA</p> <p style="text-align: right;">VENTILACION</p> </div>	



## **Conclusión:**

Al realizar la investigación de proyectos realizados por IVU en vivienda en altura, se hizo un análisis con respecto a los diferentes tipos de plantas arquitectónicas que posee cada centro urbano, con el fin identificar los errores que se cometieron en cada uno de los diseños.

Por lo anterior se tomará en cuenta al momento de la realización del diseño “vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios”.



FUNDASAL a partir del año 2006 comienza con la construcción de vivienda mínima en altura, pero de una forma diferente, que está a su vez sea digna, para personas de escasos recursos económicos que han sido abandonados por el estado, para poder conseguir un lugar propio donde poder habitar, con sus familias y heredarles algo cuando estos falten.

Es así como nace el proyecto San Esteban y el Renacer, en el cual sus pobladores son asociados en cooperativa de vivienda por ayuda mutua, para llegar alcanzar ese anhelado sueño de tener casa.

## **2.10.2 Viviendas en altura construidas por FUNDASAL<sup>28</sup>**

### **Condominio San Esteban: una respuesta al problema de la vivienda de interés social en el CHSS**

El interés de FUNDASAL por trabajar por un hábitat digno en el CHSS comenzó con la organización de más de doscientas familias en cinco cooperativas de vivienda por ayuda mutua, modelo de trabajo retomado a partir de la exitosa experiencia de Uruguay. Desde el 2003, en que se inició la formación del primer grupo denominado Asociación de Cooperativa de Vivienda del Centro Histórico de San Salvador (ACOVICHSS) hubo necesidad de gestionar ante el Instituto Salvadoreño de Fomento al Cooperativismo (INSAFOCOOP), para que esta institución incluyera las cooperativas de vivienda de usuarios en la legislación vigente y aprobara estatutos presentados por ACOVICHSS. El apoyo de FUNDASAL al proceso de organización se centró en ofrecer capacitación sobre cooperativismo de vivienda de usuarios, trabajo organizado, funcionamiento de cooperativa, etc. También apoyo jurídico institucional fue requerido por ACOVICHSS, para definir y legalizar los estatutos que a partir de su aprobación rigen la asociación, la cual actualmente funciona a partir de sus órganos de dirección: Consejo de Administración, Junta de Vigilancia, Comité de Educación y otras.

---

<sup>28</sup> FUNDASAL carta urbana N° 157, Condominio San Esteban: una respuesta al problema de la vivienda de interés social en el centro histórico de san salvador.



Este grupo cooperativo, en coordinación con FUNDASAL, la alcaldía municipal de San Salvador y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) realizaron el proyecto “Vivienda Cooperativista para las Familias Habitando en mesones del Centro Histórico, barrio San Esteban, San Salvador”, que consiste en la construcción de apartamentos en dos complejos habitacionales, en dos predios ubicados en la 6ª calle oriente y en la 2ª calle oriente, ambos propiedad de ACOVICHSS. Los alcances del proyecto fueron oficializados en un Acuerdo Marco firmado por las cuatro instituciones anteriores, el 24 de noviembre de 2006. Los beneficiarios son grupos familiares ubicados principalmente en el sector informal de la economía, residentes en cinco mesones del CHSS, todos ellos organizados en ACOVICHSS, quienes han suscrito el concepto de usuarios de la vivienda, con lo cual se garantizará el acceso al hábitat construido, para los asociados actuales y sus herederos en el futuro, tal como está concebido el modelo cooperativista de vivienda por ayuda mutua, en el cual la propiedad colectiva es una de sus principales características.

El proyecto comprende la construcción de apartamentos unifamiliares de uno, dos y tres dormitorios, servicios básicos domiciliarios de agua, energía eléctrica y sanitarios; en edificios de dos niveles y de cuatro niveles respectivamente. El primer edificio está ubicado en el inmueble denominado San Esteban y el segundo en el Renacer. Por la dimensión del terreno, en San Esteban se construyó un local comercial y área de uso comunitario. Se presenta a continuación los diferentes aspectos que comprendió este proyecto:

## **Descripción técnica**

Como respuesta, el primer edificio denominado Complejo Habitacional San Esteban posee 12 apartamentos en dos niveles, en el primero se ubicaron seis apartamentos, un local comercial y un área de uso comunal; en el segundo nivel se localizaron seis apartamentos. En total, se construyeron cuatro apartamentos de un dormitorio, seis de dos dormitorios y dos de tres dormitorios, según el tamaño de los grupos familiares. Las paredes se construyeron con bloque de concreto, repelladas y pintadas; el piso de ladrillo cerámico, los baños con ducha y paredes de ladrillo de



azulejo de varios colores, el techo tiene estructura metálica y cubierta de lámina galvanizada y teja tipo romana de barro y cielo falso. Cada apartamento comprende un área de usos múltiples para sala-comedor, cocina, lavadero y tendedero y servicios básicos domiciliarios de agua, energía y sanitarios. Las dimensiones de cada apartamento varían desde 29.41m<sup>2</sup> (un dormitorio), 49.53 m<sup>2</sup> y 50.19 m<sup>2</sup> (dos dormitorios) hasta 63.11 m<sup>2</sup> (tres dormitorios). La obra fue ejecutada bajo tres modalidades: administración directa, ayuda mutua y subcontrataciones. La administración directa se refiere a aquellas obras realizadas con mano de obra auxiliar y calificada, contratada por la cooperativa. La ayuda mutua es el aporte en horas de trabajo que la cooperativa realizó durante la ejecución del proyecto, a partir de un convenio de horas mediante el cual cada asociado/a se comprometió a otorgar 24 horas de trabajo semanal, principalmente durante los días viernes, sábado y domingo. La decisión de trabajar durante este horario fue tomada de forma colectiva. Las subcontrataciones se refieren a servicios profesionales especializados como terracería, laboratorio de suelos y materiales, instalaciones eléctricas e hidráulicas, colocación de techo y piso, etc. Para ello, la comisión de compras de la cooperativa seleccionó cada empresa por contratar, contando con criterios definidos por el asistente técnico y la discusión con el Comité de Licitaciones de FUNDASAL, el cual asesoró a la cooperativa a partir del conocimiento de los proveedores y de la experiencia de la institución en sus 40 años de trabajo.



Fotografía 1



Fotografía 2



Acabados interiores de los apartamentos del condominio san esteban.

En cuanto a las características arquitectónicas del edificio, es importante tomar en cuenta que se encuentra localizado en el barrio San Esteban, lugar tradicionalmente ligado a las tradiciones religiosas de Semana Santa del CHSS. Tanto el diseño arquitectónico de la distribución interna del edificio así como las fachadas se realizaron en un trabajo conjunto entre FUNDASAL (a través de la participación de los miembros de ACOVICHSS en talleres participativos, dando como resultado criterios de diseño), la asistencia técnica del Consejo Nacional de Cultura (CONCULTURA) y la AECID. Es así se incorporaron en la fecha:

El canal de media caña, ventanas tipo francesa, el color gris característico, el chaflán u ochave, la cornisa y el basurero; este último elemento es muy característico ya que no existen construcciones en los alrededores que lo tomen en cuenta dentro de sus

obras. Para CONCULTURA los rasgos que normaron la fachada del conjunto habitacional fueron la volumetría, los vanos

y la línea de construcción histórica pertinentes a la arquitectura del barrio, ya que debió armonizarse con el valor del entorno cultural que es representativo del período republicano (finales del siglo XIX y principios del XX).



**Fotografía 3**

Terreno antes de la intervención.



**Fotografía 4**

Fachada principal del condominio.



## Administración de la obra por la cooperativa



**Fotografía 5**

Fachada principal del condominio.

La cooperativa, además de los órganos de dirección tradicionales como el Consejo de Administración, la Junta de Vigilancia y el Comité de Educación, conformó cuatro comisiones operativas: obras, compras, trabajo y bodega. Cada una de ellas contó con la capacitación, asistencia técnica y seguimiento de los cuatro representantes del Equipo de Asistencia Técnica (EAT) de FUNDASAL en las siguientes áreas: legal, socio-organizativa, técnico-constructiva y administrativo contable. Este equipo apoyó a cada una de las comisiones ofreciendo capacitaciones, asistencia técnica, seguimiento, métodos e instrumentos de trabajo en el área correspondiente y en la realización de reuniones semanales de planificación y seguimiento en cada comisión. Es importante hacer notar que ACOVICHSS gestionó los lotes para vivienda en el que se desarrolló este proyecto por ayuda mutua. Fueron asesorados en todo el proceso por el equipo de asistencia técnica de FUNDASAL en cuatro áreas fundamentales: socio-organizativo, administrativo-contable, legal y técnico-constructivo.



Miembros de la cooperativa ACOVICHSS

Taller participativo

Fotografía 6



Miembros de la cooperativa ACOVICHSS

Trabajando en la ayuda mutua.

Fotografía 7



Miembros de la cooperativa ACOVICHSS

Trabajando en la ayuda mutua. **Fotografía 8**

Durante el proceso de construcción del complejo habitacional, se observó una organización fuerte y consolidada, respondiendo, en la medida de sus posibilidades, a las exigencias de la obra. Se mantuvo la disciplina de reuniones de comisiones operativas de planificación de las obras, compras, requerimientos de personal y subcontratos, así como las reuniones del Consejo de Administración Ampliado. Los asociados y asociadas a la cooperativa han experimentado cambios radicales en su autoestima: opinan, discuten, hacen propuestas, aprendieron a manejar herramientas constructivas, habiéndose introducido en un sector productivo del cual podrían salir capacitados para ofrecer su fuerza de trabajo como obreros/as de la construcción. Es importante tomar en cuenta que el proceso de ayuda mutua fortaleció la integración y la administración directa y se constituyó en una verdadera práctica que los prepara para la autogestión.



## Entrega a instituciones

Según los procedimientos establecidos en el país, una vez finalizadas las obras constructivas, es requisito indispensable realizar la entrega de los servicios básicos y del inmueble a las distintas instituciones normadoras para su respectiva conexión y administración de los sistemas: a la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) se entregó el sistema hidráulico, para eso fue necesario cancelar los impuestos correspondientes; a la empresa de energía eléctrica (Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador, CAESS) se entregó el sistema para la ubicación de los postes de alumbrado eléctrico, después del pago de conexiones establecido con el permiso de la alcaldía de San Salvador. La propiedad colectiva en estas instituciones no está contemplado en sus reglamentos, razón por la cual les fue explicado que el sistema cooperativista tiene como fundamento la propiedad colectiva, presentándoles a manera de comprobación la escritura de propiedad y el acta de adjudicación de los apartamentos en calidad de habitación a los asociados, accediendo de esa manera a la prestación de los servicios con cuentas separadas para cada apartamento. CAESS tiene como política que cuando un solicitante del servicio no es propietario del inmueble tiene que cancelar una fianza de alrededor de US\$ 120.00 para efectos de garantizar cualquier deuda pendiente; este pago fue exonerado debido a la presentación de los documentos antes mencionados.

La Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS) para dar el permiso de habitar, exigió la escritura de Régimen de Condominio. A esta institución también fue necesario explicarle que la propiedad en el condominio San Esteban es colectiva y por lo tanto no fue procedente tal escritura. Se llegó al acuerdo de la creación del “Reglamento de Administración, Mantenimiento y Convivencia del Condominio Habitacional”, el cual se formuló en cumplimiento a lo conceptualizado por la Ley de Propiedad Inmobiliaria por Pisos y Apartamentos, regulando entre otras cosas los espacios privativos y comunes del edificio, derechos y obligaciones de los asociados, contribución a los gastos comunes y la convivencia entre ellos.



Para el caso del Cuerpo de Bomberos de El Salvador, esta entidad indicó como requisitos la ubicación de extintores de incendios, detectores de humo y la nomenclatura de evacuación, todo lo cual fue debidamente cumplido por la seguridad que esto conlleva y porque es requisito para obtener el permiso de habitar de la Alcaldía de San Salvador, todo lo cual fue cumplido a cabalidad.

### **Convivencia, traslado y administración del complejo**

El 22 de abril de 2009 fue inaugurado oficialmente el complejo habitacional, acto al cual asistieron representantes de la embajada de España, AECID, FUNDASAL, alcaldía municipal de San Salvador, miembros de ACOVICHSS, otras instituciones públicas y privadas, religiosas, prensa nacional e internacional, quienes comprobaron el poder de la población organizada para autogestionar sus viviendas y hábitat, siempre que cuenten con el apoyo suficiente y adecuado a sus condiciones de escasos recursos económicos que conlleva a una marginación espacial y social. El presidente del Consejo de Administración de la Cooperativa, en su calidad de representante legal recibió el edificio en su totalidad, por medio de un contrato de crédito, que es una línea especial de financiamiento que la cooperativa administrará, y que fue otorgada y acordada por FUNDASAL a dicha institución. Cada asociado recibió en calidad de habitación un apartamento al que se ha hecho acreedor por medio de un proceso de evaluación aprobado por la asamblea de la cooperativa. Todo esto está regulado en el Código Civil.

Tanto la cooperativa como cada asociado y asociada, recibirán constante capacitación por parte de la Fundación para poner en ejecución un Manual de Uso y Administración del edificio, cuyo desarrollo recae como responsabilidad de la Comisión de Vivienda de la cooperativa, una instancia de apoyo de los órganos de dirección de ACOVICHSS contemplada en los estatutos. Los recursos para mantener en buen estado las instalaciones del edificio serán proporcionados por un fondo de mantenimiento establecido por la cooperativa con aportaciones de los beneficiarios y otros mecanismos financieros aprobados por la ACOVICHSS, y por el producto de la renta del local comercial. La capacitación de la organización de la cooperativa antes y durante el proceso constructivo ha preparado a la cooperativa para asumir la



administración y mantenimiento del Edificio. El EAT ha proporcionado a la cooperativa manuales de administración y mantenimiento, además de promover capacitaciones para su puesta en aplicación.



**Fotografía 9**

Sorteo de apartamentos durante la inauguración del condominio San Esteban.

## **Índice de planos, condominio San Esteban y Renacer**

Plano Arquitectónico 1 Nivel, Condominio San Esteban

Plano Arquitectónico 2 Nivel, Condominio San Esteban

Plano Arquitectónico 1 Nivel, Condominio Renacer

Plano Arquitectónico 2 Nivel, Condominio Renacer

Plano Arquitectónico 3 Nivel, Condominio Renacer

Plano Arquitectónico 4 Nivel, Condominio Renacer



## Cuadro de áreas edificio San Esteban

Cuadro 2

### CUADRO DE ÁREAS GENERALES

USO DEL SUELO	Área (m <sup>2</sup> )	V <sup>2</sup>	%	AREA CONSTRUIDA	Área (m <sup>2</sup> )	V <sup>2</sup>
Área Habitacional	277.99	397.75	59.23	Total Apartamentos	608.71	870.94
Salón de Usos Múltiples 1	23.34	33.39	4.97	Usos Múltiples 1 y 2	37.80	54.08
Salón de Usos Múltiples 2	14.46	20.69	3.08	Áreas Complementarias	9.71	13.89
Áreas Complementarias	Cuarto Tab. Eléctricos	1.84	2.63	TOTAL	728.40	1042.19
	Cuarto de Limpieza	2.83	4.05			
	Cuarto Med. Hid.	1.65	2.36			
	Bodega de Cisterna	3.39	4.85			
	Circulación	9.71	13.89			
Circulación	53.06	75.93	11.31			
Jardín	90.78	129.89	19.34			
<b>AREA TOTAL DEL TERRENO</b>	<b>469.34</b>	<b>671.54</b>	<b>100%</b>			

Cuadro 3

### CUADRO DE ÁREAS POR NIVEL

#### PRIMER NIVEL

No. Apartamento	Área (m <sup>2</sup> )	No. de Dormitorios
1	53.90	2
2	49.53	2
3	50.19	2
4	63.11	3
5	29.41	1
6 (Duplex)	31.85	—
<b>TOTAL</b>	<b>277.99</b>	<b>10</b>

#### SEGUNDO NIVEL

No. Apartamento	Área (m <sup>2</sup> )	No. de Dormitorios
6 (Duplex)	31.85 (= 63.70)	2
7	29.41	1
8	63.11	3
9	50.19	2
10	49.53	2
11	39.75	1
12	66.88	3
<b>TOTAL</b>	<b>330.72</b>	<b>14</b>



Cuadro 4

## **CUADRO DE INVENTARIO DE DORMITORIOS**

### PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

	No. Apartamentos	No. de Dormitorios
	3	1
	* 6	2
	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

\* Incluye el Duplex

### **Conclusión**

El Condominio San Esteban y Renacer, es un claro ejemplo de vivienda mínima en altura que esta ejecutando FUNDASAL, esto sirve como antecedente de los procesos que involucran a las personas en el cooperativismo participativo para que estos puedan valorar el lugar en donde habitaran.



## 2.10.3 Comparaciones entre viviendas construidas por IVU y FUNDASAL

Cuadro 5

IVU	FUNDASAL
Los apartamentos se caracterizan por ser uniformes, ya que fueron construidos en grandes extensiones de terrenos, distribuyendo cada modulo de edificios.	Los proyectos en altura se caracterizan porque los apartamentos no son uniformes, se adecúan al terreno y al número de miembros del grupo familiar.
Las edificaciones fueron dirigidas para personas medios y medios bajos.	Los proyectos están dirigidos a personas de estratos bajos del sector informal (un salario mínimo)
Tenía como función principal desarrollar y ejecutar proyectos habitacionales de carácter social como institución oficial de crédito autónoma con personería jurídica y patrimonio propio contaba con una ley que le facultaba para poder realizar expropiaciones de terrenos con la finalidad de destinarlos a sus propios proyectos habitacionales.	Institución sin fines de lucro. El modelo de trabajo de la Fundación parte del hecho de que es posible, por medio de diferentes programas, bajo el modelo de El cooperativismo de vivienda por ayuda mutua, contribuyendo significativamente a la erradicación de algunas manifestaciones directas de la pobreza. Con la compra de terrenos para poder realizar los proyectos.
Regidos por la Ley de Condominios	Implementación de reglas de convivencia de cooperativismo. Ya que todos los miembros están organizados en cooperativa.
Cada familia será dueña del apartamento en que viva.	Se caracterizarán por ser de propiedad colectiva, es decir, que ninguno de los miembros de la cooperativa llegará a ser dueño del apartamento en que viva
La edificación posee pasillos laterales oscuros que conducen a las habitaciones.	Los pasillos de la entrada principal no cuentan con iluminación natural.
Carece de poca ventilación debido a la ubicación en un solo sector de ventanas.	Tienen buena ventilación ya que se crean ductos para la entrada de aire natural.



## 2.11 Diagnostico del mesón Palacios

### 2.11.1 Marco físico espacial

#### a) Condición actual

Ubicación:

Las instalaciones del Mesón Palacios se encuentran ubicadas sobre 20 Avenida Sur y Pasaje Angulo, Barrio Concepción, Centro Histórico de San Salvador.

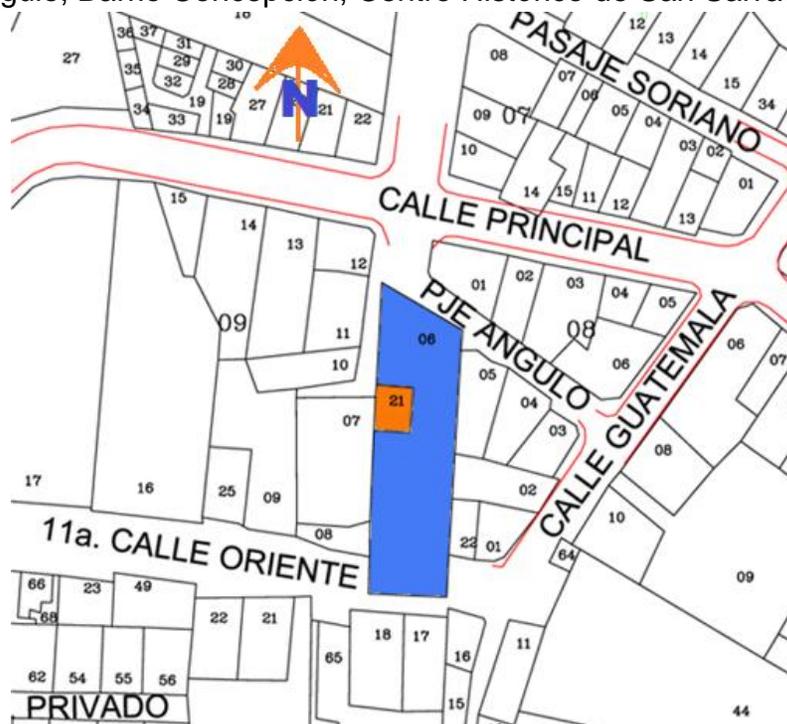


Imagen 27

Sobre la historia del origen de este mesón se conoce muy poco ya que los actuales inquilinos no tienen mucho tiempo de habitar en él, con información brindada por los habitantes del mesón Palacios, no se tienen datos históricos fehacientes de cuando data el inmueble ni de sus antiguos propietarios.

Pero si se indagó la fecha de cuando el mesón se deterioró por causa del terremoto de 1986, que fue el causante de destruir la mayor parte de las edificaciones antiguas existentes en la ciudad de San Salvador.



Debido a lo antes mencionado y por la falta de recursos económicos; los habitantes se vieron obligados a reconstruir el mesón con materiales donados como lámina y madera.

Con el pasar del tiempo, en el año 2000, a través de la intervención de FUNDASAL en el CHSS, dicha institución llegó al mesón Palacios para organizar a la población, en cooperativas de vivienda, de esta forma es como nace la Asociación Cooperativa de Vivienda por Ayuda Mutua del Barrio Concepción (ACOVICON). Para poder mejorar su condición de vida, de sus agremiados.

Con la finalización de la etapa anterior y la organización de la cooperativa, se procedió al proceso de trámites para la compra del inmueble. Se inicio la negociación con el propietario, llegando a un acuerdo de compra.<sup>29</sup>

## **b) Condiciones actuales del mesón.**

Actualmente el mesón es habitado por 21 familias y presenta construcciones informales, destinado para uso habitacional. Cuenta con 33 Piezas en un área total de 988.78 m<sup>2</sup> de las 33 de estas solo existen ocupadas 18 piezas de entre las cuales 16 son habitadas por núcleos familiares, 1 es utilizada como bodega y 1 es utilizada como casa comunal, existe un área comunal destinada a lavaderos, inodoros y duchas, existe un área central q es utilizada como patio y como área de tendedero. En el PLANO 1 podemos observar dicha distribución.

## **Índice de planos**

Plano 1 condiciones actuales del mesón.....	105
Plano 2 condiciones físicas.....	106
Plano 3 infraestructura de las habitaciones.....	109

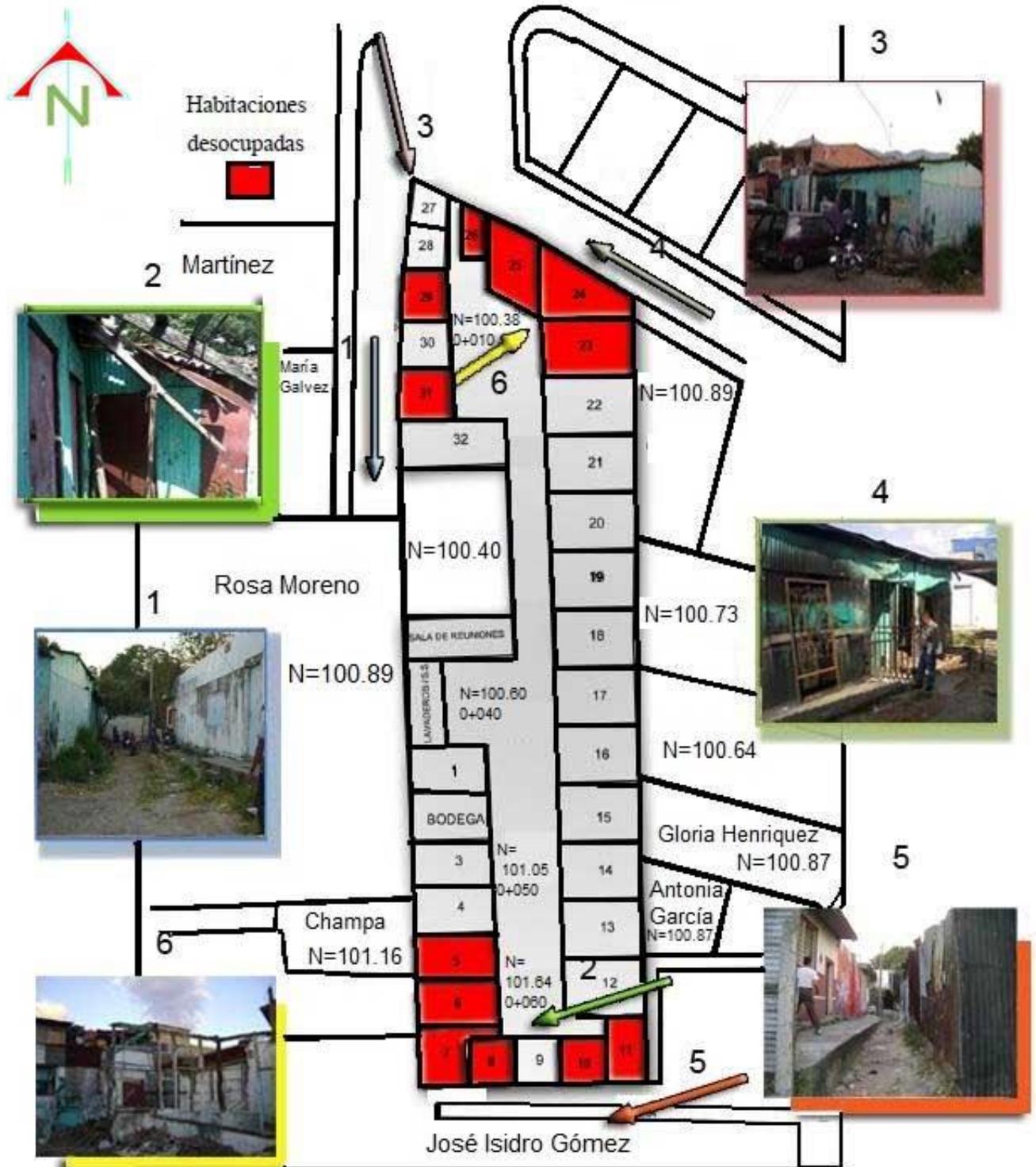
<sup>29</sup> Entrevista: realizada al Sr. Elvin Cortez. "Departamento de Promoción Social FUNDASAL". En la fecha, 27-04-2011



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



Plano 1

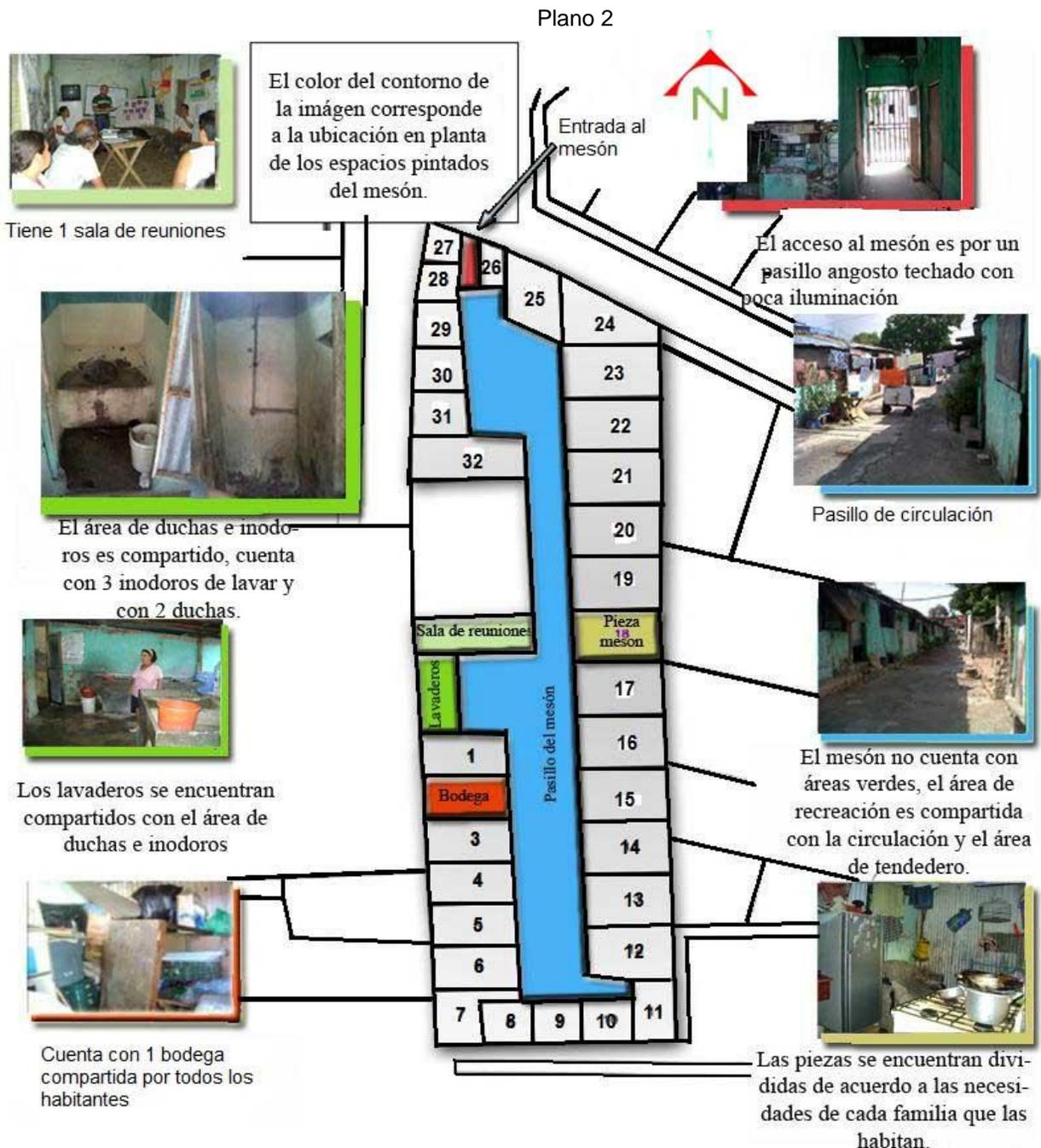


NOTA: el número de miembros de cada núcleo familiar y su conformación no es posible mostrar ya que FUNDASAL no proporciono estos datos.



### c) Condiciones Físicas:

Las condiciones físicas del mesón se encuentran en condiciones de deterioro, al mesón se puede acceder por un pasillo, el cual tiene una deficiente iluminación, al entrar se observo que cuenta con áreas comunes de lavaderos, baños sanitarios, área de recreación (patio central) que también es utilizado como área para tender la ropa, en el PLANO 2 podemos observar la ubicación de cada unas de las áreas citadas anteriormente e imágenes del estado actual de las mimas.





Las fotografías que se presentan a continuación, muestran la situación actual en la que se encuentra el mesón.

#### d) Fachada principal y acceso

Consta de un único acceso, su fachada compuesta de una puerta metálica tipo balcón. También existen dos puertas metálicas que son de las habitaciones las cuales están fuera de uso. Cuenta con dos ventanas de madera en mal estado y sus defensas decoradas.

Nótese que las paredes de la fachada principal del mesón Palacios están construidas de bahareque y lámina en estado de deterioro.



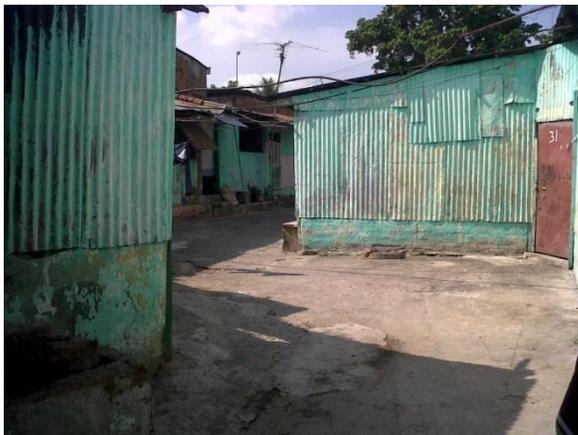
**Fotografía 10**

Fachada principal, acceso unico



**Fotografía 11**

Fachada principal



**Fotografía 12**

Pasillo principal de mesón Palacios



**Fotografía 13**

Pasillo con acceso a habitaciones

Fotografías tomadas por el equipo de tesis, en la fecha jueves 2 de junio de 2011



### e) Infraestructura de las habitaciones

Las habitaciones del mesón están construidas de láminas las cuales se encuentran en mal estado por el paso del tiempo, las inclemencias y los movimientos telúricos.

Los techos de las viviendas son de lámina galvanizada con madera y tejas de barro, los cuales se encuentran totalmente averiados, y en algunas habitaciones la estructura se ha venido abajo completamente.

A todo lo anterior es de agregarle la situación económica de sus habitantes, quienes no cuentan con la posibilidad de darle mantenimiento a sus viviendas.



**Fotografía 14**

Habitación del mesón



**Fotografía 15**

Material de los techos



**Fotografía 16**

Estado de techos en algunas habitaciones de mesón.



**Fotografía 17**

En algunas habitaciones, el techo se ha venido abajo completamente.



La distribución actual de cada una de las piezas responde a las necesidades con las que cuenta cada una de las familias que allí habitan dependiendo de la cantidad de miembros y el área de cada una de las piezas, que en este caso todas las piezas del mesón cuenta con la misma área, se ha tomado una pieza en la cual vive una familia de 5 miembros, en el PLANO 3 se observa la distribución interna de las viviendas ubicadas dentro del conjunto, la cual se tomo como referencia de la tipología habitacional.

Plano 3



NOTA: El dato de los 5 miembros de una familia se obtuvo en una visita al mesón.



## f) Servicios básicos

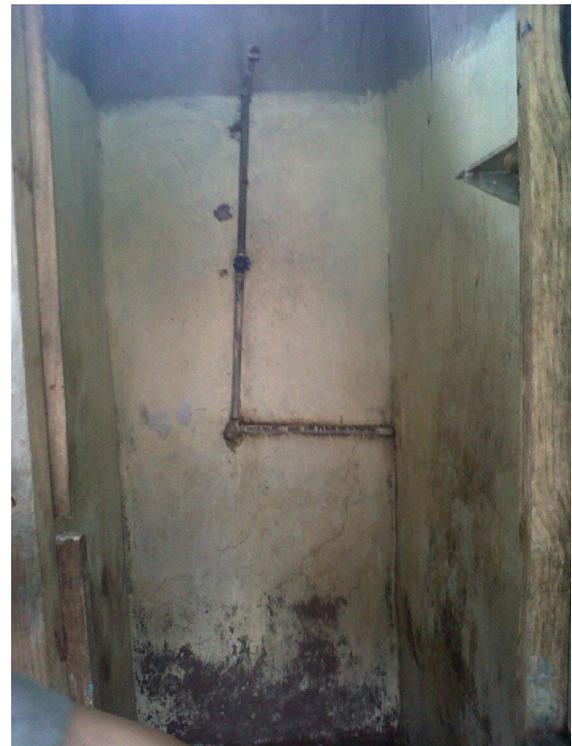
Actualmente los habitantes del mesón Palacios cuentan con todos los servicios básicos incluyendo línea telefónica; cuenta con 3 servicios sanitarios de lavar, de cemento que fueron instalados cuando se construyó el mesón, los cuales presenta una edificación con daños en la infraestructura. También tiene 2 baños con duchas, que son insuficientes por la cantidad de personas que viven en el mesón, por tal motivo existen horarios para su uso.

También existen 5 lavaderos y por la escasez de ellos la población ha establecido horarios para que todas las familias del mesón puedan hacer uso de ellos. Además el servicio de agua potable es organizado por turnos para cada familia y así los habitantes no hagan desperdicio de ella y poner en práctica el hábito del ahorro.



Fotografía 18

Servicios Sanitarios



Fotografía19

Duchas



**Fotografía 20**

Área de lavaderos

Fotografías tomadas por el equipo de tesis, en la fecha jueves 2 de junio de 2011

### **g) Condiciones Ambientales**

Las condiciones ambientales del interior del mesón se encuentran en buen estado ya que por medio de la Cooperativa se han realizado comisiones de limpieza donde se turnan la realización de la limpieza durante la semana, cada día son asignadas 2 familias para su realización la cual es realizada con regularidad por las mañanas, en cuanto al entorno del mesón este no se encuentra en tan buenas condiciones porque se pueden observar promontorios de basura, los elementos de desagüe no se encuentran lo suficientemente limpios para que el agua corra con naturalidad, las calles colindantes con el mesón son de tierra lo que al llover provoca lodo y estancamiento del agua lo que incita la creación de zancudos.

#### **Conclusión:**

En el marco físico espacial podemos ver el grado de deterioro en que se encuentra el mesón Palacios y las condiciones de pobreza que viven las familias.



Fotografías sobre el estado ambiental

### Fotografía 21

Fotografías tomadas por el equipo de tesis, en la fecha jueves 2 de junio de 2011

## 2.11.2 Marco social

Con el fin de establecer cuáles son las condiciones del mesón Palacios, se exponen los siguientes datos de 21 familias; las cuales corresponden a la población beneficiaria.

Los datos que se presentan corresponden al estudio realizado por FUNSDAL.

### a) Miembros por familia.

El gráfico muestra que el porcentaje más alto les corresponde a familias de 2 miembros, constituyendo un 29% de la comunidad encuestada, mientras que el 24% les corresponde a las familias de 3 y 4 miembros, 9% a familias de 1 y 5 miembros, y el 5% restante a familias de 6 miembros.

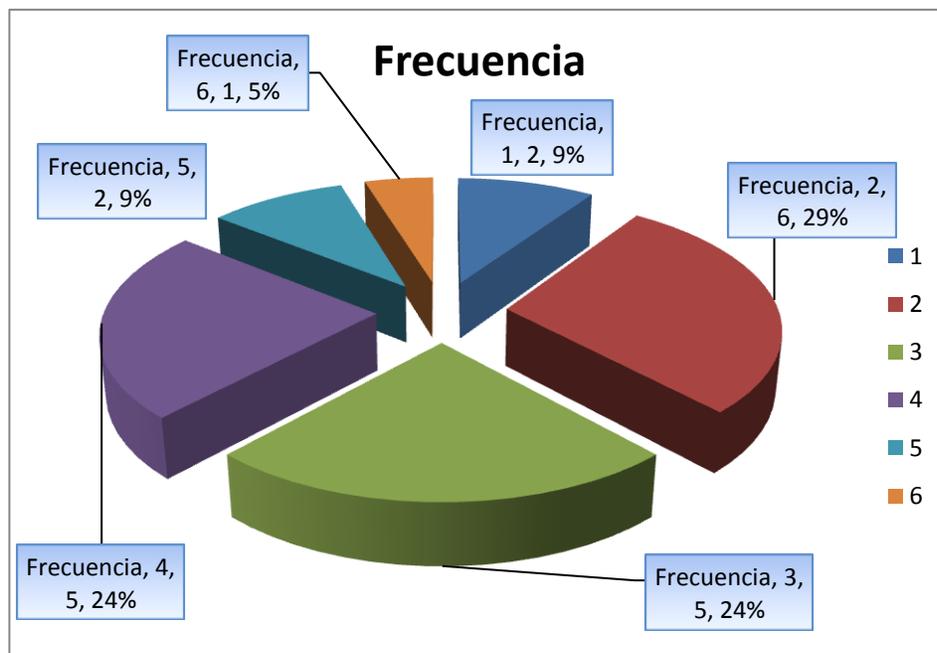
El resultado de la estructura de los miembros por familia, nos servirá de parámetro para poder elaborar los programas de necesidades y arquitectónico.



Cuadro 6

N° de Miembros	Frecuencia	Porcentaje
1	2	9%
2	6	29%
<b>3</b>	<b>5</b>	<b>24%</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>24%</b>
5	2	9%
6	1	5%
Total 21		100%

Fuente: Encuestas Mayo/2009./ FUNDASAL



Grafica 1

Fuente: Gráfico realizado por el equipo de tesis.

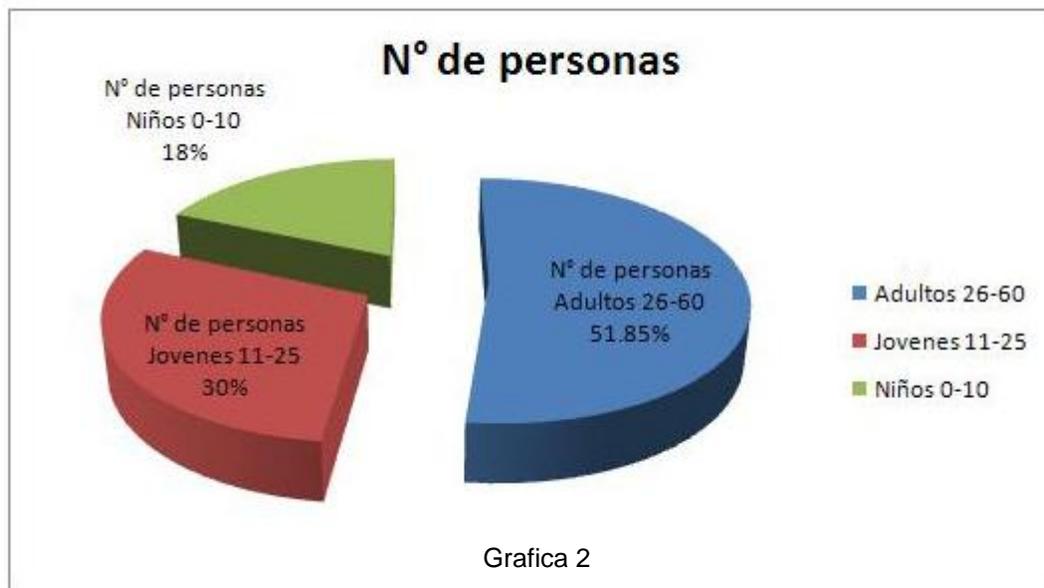
Según el análisis de las encuestas, el número de personas por grupo familiar en mesón Palacios, oscila un promedio de entre 3 y 4 por familia. Lo anterior dará la pauta para realizar la propuesta de vivienda para las familias que habitarán el mesón.



## b) Edades de la población del mesón

Cuadro 7

Habitantes	Edades	Nº de personas
Adultos	26-60	14
Jovenes	11-25	8
Niños	0-10	5
	Total de miembros	27



Grafica 2

Fuente: Encuestas Mayo/2009/ FUNDASAL

Fuente: Gráfico realizado por el equipo de tesis.

El gráfico muestra que el porcentaje más alto, le corresponde a personas adultas con el 51.85% con edades entre los 26-60 años, constituyendo un 30% las edades de las personas jóvenes entre 11-25 años, mientras que el 18% está constituida por edades comprendidas en el rango 0-10 años determinando la población minoritaria infantil del mesón.

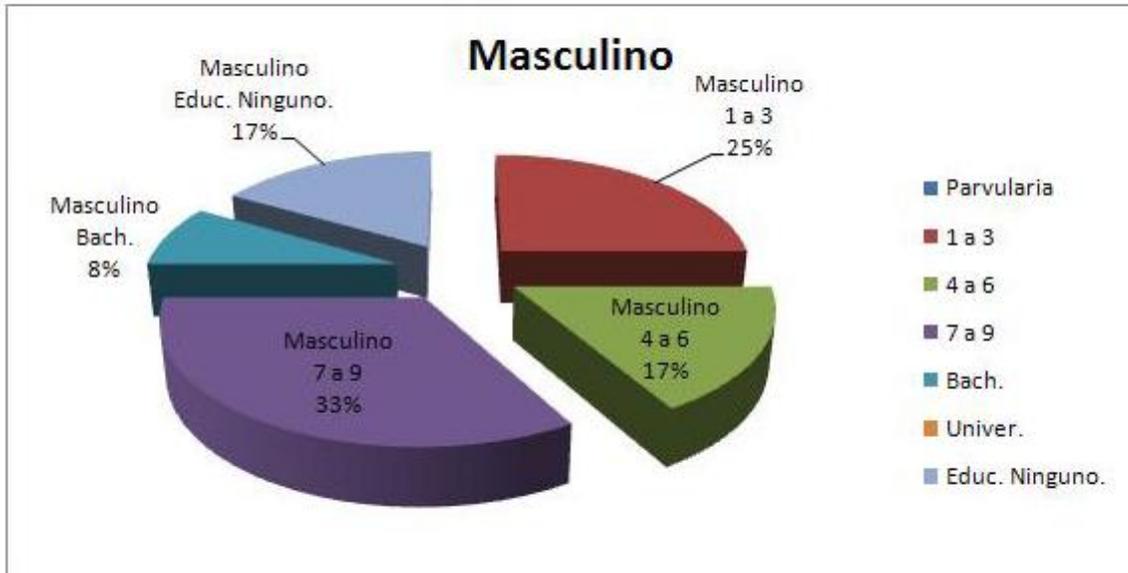
**Nota:** Los datos mostrados en las edades de la población del mesón no pudieron ser completados para las 21 familias que actualmente habitan en dicho lugar, ya que FUNDASAL no proporciono el resto de los datos.



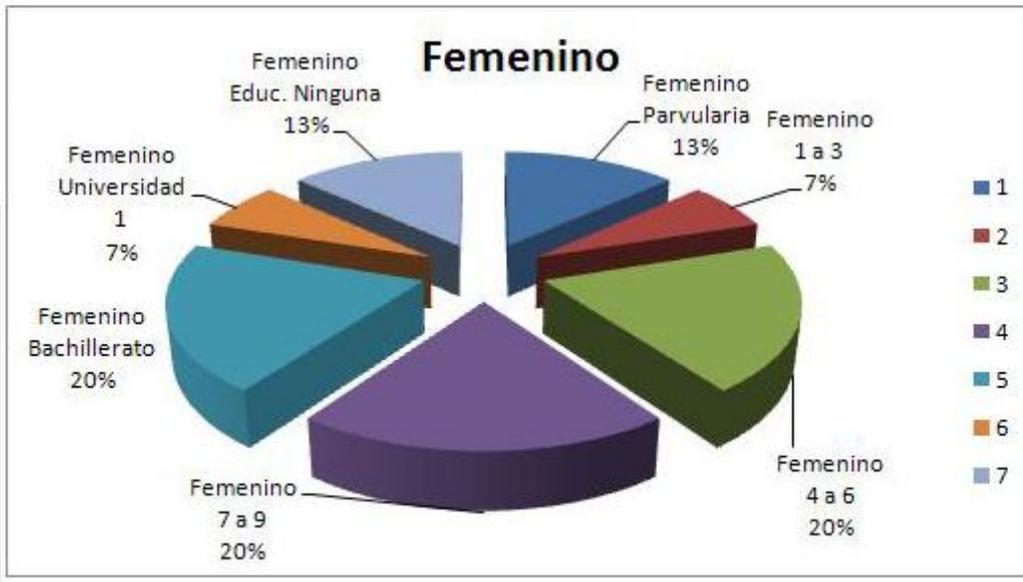
### c) Nivel educativo los habitantes del mesón

Cuadro 8

Sexo.	Nivel Acad.						
	Parvulari	1 a 3	4 a 6	7 a 9	Bach.	Univer.	Educ. Ninguno.
Masculino		3	2	4	1		2
Femenino	2	1	3	3	3	1	2



Grafica 3



Grafica 4

Fuente: Encuestas Mayo/2009/ FUNDASAL

Fuente: Gráfico realizado por el equipo de tesis.



En la grafica anterior se muestran los siguientes niveles educativos:

podemos observar que solo hay dos niñas que se encuentran en estos grados; esto representa el 13% del grafico del sector femenino, del 1° al 3° grado solo encontramos que hay 4 miembros de las familias que están estudiando estos grados, que son 3 niños y 1 niña, esto representa el 25% para el sector masculino y el 7% para el sector femenino, del 4° al 6° grado vemos que hay 2 del sexo masculino y 3 del sexo femenino representando el 17% para el masculino y el 20% para el femenino, en el 7° al 9° grado como podemos observar en la tabla, que son 4 del sexo masculino y 3 del femenino, que para el sexo masculino hacen el 33% y para el femenino el 20%, ahora para el bachillerato se ve que son 1 en masculino y 3 en femenino, esto hace el 8% para los hombres y el 20% para las mujeres, para el caso de los que estudias una carrera universitaria podemos ver que solo es una persona del sexo femenino en el cual eso hace nada mas el 7% de la población que tiene estudios superiores, pero también están los que no tienen ningún tipo de estudio en donde son 2 mujeres y 2 hombres que no tienen ningún tipo de educación eso hace el 13% para las mujeres y el 17% para los hombres.

Cada uno de los datos que se dan, son por cada género.

**NOTA: El análisis estadístico que se ha presentado solo corresponde a 15 familias del mesón, porque FUNDASAL no quiso proporcionar los datos de las otras 6 familias que son las que tienen más miembros y los habitantes tampoco quisieron ofrecer esta información cuando se les pregunto, estos nos dijeron que se la solicitáramos a la entidad.**

### **Conclusión:**

En este marco se expuso la cantidad de habitantes por las 15 familias que viven actualmente en el mesón, su grado académico y las edades que cada uno de estos tiene. Esto servirá para poder determinar la cantidad de habitaciones que se construirán para cada apartamento.



### 2.11.3 Marco económico

#### a) Evaluación del ingreso familiar

La economía es un rubro muy importante en el desarrollo de una población ya que si se logra un buen crecimiento y distribución del poder económico es como las personas podrán lograr una mejor calidad de vida.

El rango de ingreso familiar del mesón Palacios está distribuido de la siguiente manera:

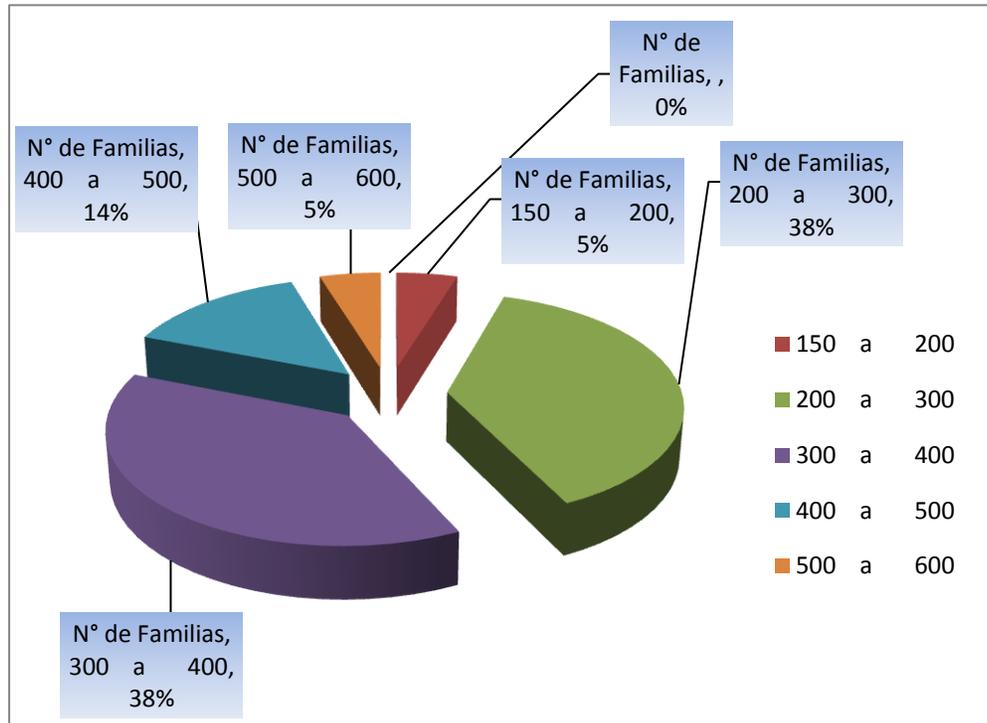
Cuadro 9

Ingreso Familiar en dólares americanos	N° de Familias	Porcentaje
150 a 200	1	5%
<b>200 a 300</b>	<b>8</b>	<b>38%</b>
<b>300 a 400</b>	<b>8</b>	<b>38%</b>
400 a 500	3	14%
500 a 600	1	5%
	Total 21	100%

Fuente: Encuestas Mayo/2009. / FUNDASAL

Fuente: Gráfico realizado por el equipo de tesis.

El cuadro anterior nos indica que el 38% de las familias del mesón Palacios, tienen un ingreso económico predominando el rango de \$ 200 a 300 y \$ 300 a 400.



Grafica 5

Fuente: Encuestas Mayo/2009/ FUNDASAL

Fuente: Gráfico realizado por el equipo de tesis.

Podemos concluir que las familias que habitan en el mesón Palacios, no tienen la posibilidad de adquirir una vivienda a través del mercado, por que no cumplen con los requisitos establecidos por las instituciones que se dedican a la construcción y venta de vivienda, las cuales requieren dos salarios mínimos.



## b) Ocupación de los habitantes del mesón

Cuadro 10

Sectores de trabajo	Miembro que trabajan en el grupo familiar	Porcentaje
Sector formal	16	57%
Sector Informal	12	43%
	Total	100%



Fuente: Encuestas Mayo/2009/ FUNDASAL

Grafica 6

Fuente: Grafico realizado por el equipo de tesis.

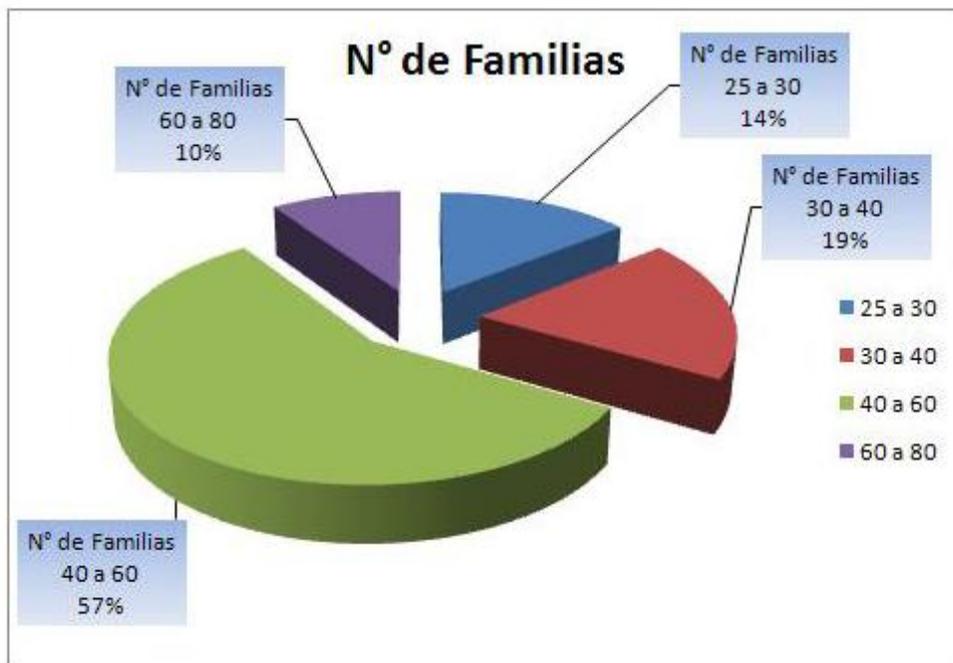
Se concluye con el gráfico, que muestra la actividad principal de las personas que se beneficiarán con el proyecto de diseño de vivienda mínima en altura, en cual se evidencia que las ocupaciones principales de los habitantes del mesón palacios que 43% de su economía se dedica al sector informal y el 57% al sector formal.



### c) Disponibilidad de pago de vivienda por grupo familiar

Cuadro 11

Rangos de pago	N° de Familias	Porcentaje
25 a 30	3	14%
30 a 40	4	19%
40 a 60	12	57%
60 a 80	2	10%
Total		100%



Grafica 7

Fuente: Encuestas Mayo/2009/ FUNDASAL

Fuente: Gráfico realizado por el equipo de tesis.

Con el gráfico anterior se muestra la disponibilidad de pago que tienen las personas que se beneficiarán con el proyecto de vivienda mínima en altura, quienes el 10% están en la disponibilidad de pagar entre los \$60 -\$80, el 14% puede pagar entre los \$25-\$30, el 19% puede realizar sus pagos por vivienda entre los \$ 30 -\$40 y el 57% de la población puede pagar entre los \$ 40 - \$60 por la vivienda.



**Conclusión marco económico:**

Se concluye, la cantidad del ingreso familiar y la disponibilidad de pago del apartamento el cual estará acorde a su ingreso mensual.

**2.12 Marco legal: instituciones, leyes y reglamentos**

**2.12 .1 Marco institucional <sup>30</sup>**

**ONG que facilita la adquisición de vivienda de interés social.**

Cuadro 12

INSTITUCION	PROGRAMAS	FINANCIAMIENTO
<p>FUNDASAL. Fundación Salvadoreña de desarrollo y vivienda mínima.</p> <p>Tiene como misión la promoción humana y el mejoramiento del habitat de la población del campo y la ciudad; generando la participación y potenciación que conduzca al desarrollo social y económico sostenible en estos sectores.</p>	<p><b>Programa técnico constructivo.</b></p> <p><b>Programa socio-educativo.</b></p> <p><b>Programa de desarrollo socio-económico.</b></p> <p><b>Programa habitacional.</b></p>	<p>Que el grupo familiar este integrado y que carezca y bienes inmuebles.</p> <p>Que estén dispuestos a trabajar en ayuda mutua.</p> <p>Que sus ingresos sean de uno a dos salarios mínimos.</p>

Fuente: Cuadro realizado por el equipo de tesis.

**a) Instituciones que regulan permisos de construcción.**

**1) Alcaldía municipal.**

Como gobierno local, y de acuerdo al Código Municipal, es el responsable del desarrollo de las áreas urbanas y rurales del municipio

<sup>30</sup> Quintanilla Sevilla Morena Edith, Anteproyecto Urbanístico y Arquitectónico para La Comunidad El Milagro en el Municipio de Soyapango (Arquitecta). El Salvador: UES 2002. 17 y 27p.



## 2) OPAMSS.

Es la entidad responsable de investigar y analizar los problemas de desarrollo y ordenamiento territorial del Área metropolitana de San Salvador (AMSS) y de los municipios aledaños. Creada por el consejo de alcaldes del AMSS a raíz de la autonomía otorgada a las municipalidades, como una Unidad Técnica asesora que permite dicho consejo el logro y la consecución de sus objetivos y metas, tendientes a la planificación y control del desarrollo físico y social del AMSS.

### **Ley del fondo social para la vivienda**

El Fondo Social para la Vivienda contribuirá a la solución del problema habitacional de los trabajadores, proporcionándoles los medios adecuados para la adquisición de viviendas cómodas, higiénicas y seguras; satisfaciendo las demandas de habitación, mediante un programa de seguridad social para la vivienda de los trabajadores en consecuencia se constituye un fondo especial en el que participen los patronos, los trabajadores y el Estado.

Para ello se dispone de los siguientes artículos:

I.- Que el artículo 148 de la Constitución Política declara de interés social la construcción de viviendas, y que es obligación del Estado procurar que el mayor número de familias lleguen a ser propietarias de su vivienda, como condición indispensable para alcanzar una existencia digna;

II.- Que el problema habitacional de los trabajadores se agudiza cada vez más, por lo que es urgente afrontarlo adecuadamente creando los medios legales y económico-financieros, necesarios al desarrollo de un programa de seguridad social para la vivienda, que conforme al artículo 186 de la Constitución Política, constituye un servicio público de carácter obligatorio.

III.- Que para satisfacer las demandas de habitación, el programa de seguridad social para la vivienda de los trabajadores, requiere la movilización de recursos cuantiosos, por lo que debe constituirse un fondo especial en el que participen los patronos, los trabajadores y el Estado.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Corte Suprema de Justicia de El Salvador. Disponible en: <http://www.csj.gob.sv/l>. 20 de mayo de 2011



## Reglamento de la ley general de asociados cooperativas (INSAFOCOOP)<sup>32</sup>

### Capítulo II De las cooperativas de vivienda.

**Art. 90.-** Son Asociaciones Cooperativas de Vivienda; las que tienen por objeto la adquisición de inmuebles para lotificación y/o construcción de viviendas, así como la mejora de las mismas a través de la ayuda mutua y esfuerzo propio, con el fin de venderlas a arrendarlas a sus asociados.

**Art. 91.-** Para que un asociado pueda adquirir viviendas, deberá comprobar la carencia de bienes inmuebles.

**Art. 92.-** Ningún asociado podrá tomar en arrendamiento o adquirir en propiedad, más de una vivienda, ni podrá subarrendarla. Para acogerse a los beneficios de mejora de vivienda que preste la Cooperativa, deberá demostrar la calidad de propietario de la misma.

**Art. 93.-** En caso de arrendamiento, cuando el asociado haya acumulado un pago Equivalente al 40% del valor de venta de la propiedad, tal pago constituirá la prima inicial y el asociado podrá optar por adquirirla en propiedad.

**Art. 94.-** la Asociación Cooperativa podrá vender los lotes o viviendas a plazos constituyendo gravamen a su favor sobre el bien inmueble que transfiera el asociado.

---

<sup>32</sup> Duarte, José Napoleón. Reglamento de la ley general de asociados cooperativas. Diario Oficial N° 86, Tomo 291, 1986. 22-23 p.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



**Art. 95.-** la distribución de excedentes se hará en esta clase de asociaciones Cooperativas, en relación con renta o abonos que cada asociado hubiere pagado durante el ejercicio económico correspondiente. Los miembros que hayan terminado de pagar sus viviendas, tendrán derecho a percibir excedentes según los aportes que tengan en la Cooperativa.

**Art. 96.-** En esta clase de asociaciones cooperativas el Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo podrá, a solicitud de la Asociación, fijar un número limitado de asociados.

**Art. 97.-** Las Cooperativas de Vivienda podrán establecer vínculos con situaciones nacionales e internacionales, para la obtención de financiamiento orientado a proyectos específicos de vivienda.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



## CAPITULO III PROGRAMAS



### 3.0 Taller participativo mesón Palacios

Como parte del proceso investigativo se desarrolló en conjunto del equipo de trabajo de tesis y los habitantes del mesón Palacios, un taller participativo que tiene como objetivo, definir necesidades de los actuales habitantes y futuros beneficiarios del nuevo complejo habitacional, quienes nos plantean sus actividades, necesidades prioritarias y sus expectativas de este proyecto.

En dicho taller se expuso cual es el objetivo del proyecto y el aporte que este pretende brindar a la comunidad, a través diseño de vivienda mínima en altura.

Los habitantes a su vez comparten ideas de “su casa soñada”, valorizando las necesidades primarias y que sean de beneficio tanto a nivel de la cooperativa como personales de cada habitante, las cuales son tomadas en cuenta para el desarrollo del proyecto.

Fotografía 22



Fotografía 23



Fotografía 24



Fotografía 25



### **3.1 Listado de necesidades y Programa Arquitectónico**

Para todo proyecto de diseño arquitectónico, resultan necesidades, que al detectarlas y tratar de solventarlas, es cuando inicia la investigación, por medio de las entrevistas y visitas al lugar donde se desarrollará el diseño, concretizarlas en un listado de necesidades, y determinar los espacios requeridos por la población. Esto se utilizará para la elaboración del programa arquitectónico, que servirá para conocer los espacios, áreas, zonas y subzonas.

#### **Listado de necesidades de la vivienda**

- Convivir en Privado y
- Semi-Privado
- Socializar
- Nutrirse y/o Alimentarse
- Preparación de alimentos
- Lavado y secado de ropa

#### **Listado de necesidades del área social de la comunidad**

- Socializar con la comunidad
- Meditación
- Resguardar contadores Eléctricos
- Almacenar agua
- Socializar
- Circulación Horizontal
- Subir

#### **Listado de necesidades del área comercial del mesón**

- Medio de subsistencia
- Guardar



### 3.1.1 Programa de Necesidades

El siguiente listado está determinado para familias pertenecientes al sector popular, asociadas en cooperativa, estas son personas con ingresos económicos mínimos; lo que conlleva al diseño de espacios básicos, cuyo objetivo es dar una solución arquitectónica que satisfaga las necesidades principales de sus miembros y se encuentre al alcance económico de estos.

Cuadro 13

<b>Necesidad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Espacio</b>	<b>Zona</b>
<b>Convivir en Privado y Semi Privado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dormir</li> <li>• Descansar</li> <li>• Asearse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dormitorio</li> <li>• Baño</li> </ul>	Privada
<b>Socializar</b>	Interactuar socialmente con la familia	• Sala Familiar	Social
<b>Nutrirse y/o Alimentarse</b>	Comer	Comedor	Semi-privado
<b>Preparación de alimentos</b>	Cocinar	Cocina	Servicio
<b>Lavado de ropa</b>	Lavar	Lavar	Servicio

Fuente: elaborado por el equipo de tesis

Como se puede observar en el listado de necesidades para la vivienda se ha dividido en 4 zonas, las cuales están conformadas de la siguiente manera:

1. **Zona Privada:** es una zona no accesible para personas ajenas a los miembros de la familia, los espacios que la conforman son: los dormitorios y el baño.



- Dormitorio: espacio destinado para descansar, en el cual se ubica una cama matrimonial para la pareja y dos camas o camarotes para los hijos, respectivamente.
  - Baño: espacio diseñado para realizar necesidades fisiológicas y de aseo personal.
2. **Zona Semi Privada:** zona eventualmente accesible para personas ajenas a los miembros de la familia.
    - Comedor: zona en la cual se ubica una mesa con sus respectivas sillas, para un cómodo degustar de los alimentos.
  3. **Zona Social:** zona accesible para visitantes de la familia, donde se interactúa grupalmente. Dentro de esta zona tenemos:
    - Sala: espacio en donde se ubica un mobiliario cómodo como: sillones, sofás, mesa de centro y laterales.
  4. **Zona de Servicio:** zona donde se realizan las actividades complementarias dentro de una vivienda, como: cocinar, lavar, tender. Dentro de esta tenemos :
    - Cocina: espacio destinado para la preparación de los alimentos.
    - Tendedero: espacio semi abierto y ventilado para el secado de la ropa, que comúnmente se comparte con el lavadero, donde se realiza el lavado a mano.



### 3.1.2 Programa de necesidades del área social de la comunidad.

Cuadro 14

Necesidad	Actividad	Espacio	Zona
<b>Socializar con la comunidad</b>	Interactuar Grupalmente con la comunidad	• Áreas verdes recreativas comunes externas del mesón.	Social de la comunidad
<b>Meditación</b>	Meditar	Capilla Ecuménica	Meditación
<b>Resguardar contadores Eléc.</b>	Resguardando contadores Eléc.	Contadores de Energía Eléctrica	Contadores Eléctricos.
<b>Guardar Agua</b>	Guardando Agua	Cisterna de Agua	Cisterna
<b>Socializar</b>	Interactuar Socialmente	Salón de usos Múltiples	Salón de usos Múltiples
<b>Circulación Horizontal</b>	Circular	Corredor	Corredor
<b>Subir</b>	Subir	Escaleras	Escaleras
<b>Tender</b>	Tender	Tendedero	Tendedero

Fuente: elaborado por el equipo de tesis

El área social de la comunidad comprende 7 zonas las cuales se detallan a continuación.

1. **Zona Social de la comunidad:** Esta es el área verde recreativa que debe de disponer, todo complejo habitacional, para el sano esparcimiento de sus habitantes.



2. **Zona de meditación:** este es el lugar donde los habitantes podrán tener su lugar de meditación con Dios, donde podrán orar, sentarse a reflexionar, pensar y hablar con Dios.
  - Capilla Ecuménica: estas son del tipo de lugares donde pueden converger cualquier tipo de religión para poder conversar con Dios.
3. **Zona de Contadores Eléctricos:** Área de bastante peligro por lo que se tiene la necesidad de tenerlos resguardados de la inclemencia del tiempo, y de los niños.
4. **Zona de Cisterna:** almacenaje de agua para los habitantes del mesón para no tener que carecer del vital líquido.
  - Cisterna: consiste en un pozo construido en el suelo o en el aire, para el almacenaje de agua potable.
5. **Salón de Usos Múltiples:** se utiliza para sociabilizar, entre cada uno de los miembros del mesón, el cual puede servir para realizar cumpleaños, reuniones de la cooperativa y sus agremiados, para velaciones de algún familiar.
6. **Circulación Horizontal:** es el lugar por donde todos los miembros del mesón circularán, para poder acceder a cada uno de los apartamentos.
7. **Circulación Vertical:** servirá para subir a los apartamentos que se encuentren en un segundo nivel o en un tercer nivel.

### 3.1. Programa de necesidades del área comercial del mesón

Cuadro 15

Necesidad	Actividad	Espacio	Zona
Medio de subsistencia	Vender	Local de venta	Comercial
Guardar	Guardando	Bodega	Bodega

Fuente: elaborado por el equipo de tesis

A continuación se detallan las 2 zonas que constituye el área comercial.



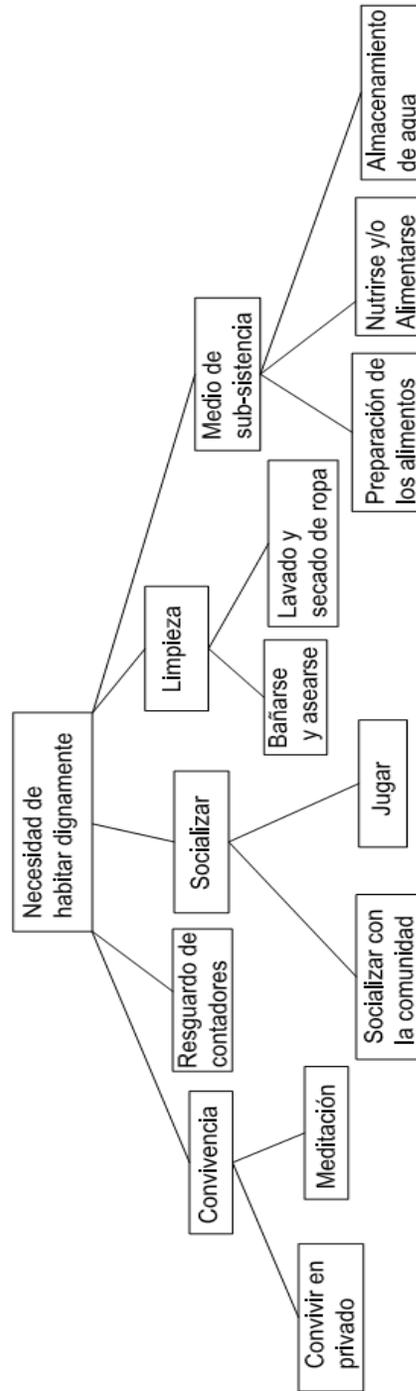
Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



1. **Zona Comercial:** es el lugar donde se comercializan una diversidad de productos, que son los que sirven como medio de subsistencia para el vendedor o la cooperativa, la mercadería se coloca en locales comerciales.
  - Local Comercial: este es el lugar donde el comerciante coloca su mercancía para poder mostrarla a los compradores que visitan su local.
2. **Zona de la Bodega:** en este espacio se podrán guardar cualquier tipo de equipo o accesorios que la comunidad, quiera proteger de la intemperie, o del vandalismo, que existe en la zona.



### 3.4.1 Árbol de necesidades



Fuente: elaborado por el equipo de tesis

Imagen 28



## 3.2 Aspectos técnicos a considerar (reglamentos de OPAMSS)<sup>33</sup>

### Pasillos y Puertas de Accesos Principales

Los anchos mínimos para pasillos principales de comunicación y puertas de acceso principal, para cada uno de los diferentes grupos de edificación se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 16

EDIFICACIÓN	PASILLOS			PUERTAS	
	ANCHO MINIMO (Mts)	LONGITUD MAXIMA (Mts)	INCREMENTO (Mt/M <sup>2</sup> )	ANCHO MINIMO (Mts)	INCREMENTO (Mt/M <sup>2</sup> )
GRUPO 1	1.20	35.00	0.3/35.0	1	
GRUPO 2	1.30	35.00	0.2/15.0	1	0.6/100
GRUPO 3	2.50	35.00	0.2/15.0	1.5	

Fuente: elaborado por el equipo de tesis

Toda puerta de acceso principal deberá abatir hacia espacios abiertos fuera del edificio.

### Escaleras y Rampas

A toda edificación de tres plantas o más se le deberá proporcionar dos salidas independientes constituidas por escaleras. Una de las escaleras será proyectada como principal y la otra será utilizada como de emergencia o de escape. Todas las escaleras serán incombustibles y antideslizantes, igualmente serán incombustibles las puertas que den hacia ellas.

Toda edificación destinada a equipamiento social y administrativa pública deberá de estar dotada de una rampa peatonal que comunique las áreas de mayor afluencia de usuarios entre dos o más niveles. Las rampas serán incombustibles y antideslizantes, con una pendiente no mayor del diez por ciento (10%) y un ancho

<sup>33</sup>OPAMSS, Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS). Y de los Municipios Aledaños. Impresos D'PANA, febrero de 2003, PP. 102, 103, 104.



no menor de un metro veinte (1.20 Mts.), su máxima proyección horizontal será de nueve metros (9.00 Mts.), si esta fuera mayor, deberá disponer de un descanso intermedio de un metro veinte centímetros (1.20 Mts.) como mínimo.

### Pendientes de escaleras

Para todo tipo de escaleras las pendientes serán calculadas según la siguiente tabla:

Cuadro 17

NUMERO DE PISOS	ESCALERA PRINCIPAL		ESCALERA SECUNDARIA	
	HUELLA	Contrahuella	HUELLA	Contrahuella
	(Cms)	(Cms)	(Cms)	(Cms)
2	25	20	20 + 5	20
3	27	18	22 + 3	18
4	29	17	23 + 2	17
5 ó más	30	16	25	17

Fuente: elaborado por el equipo de tesis

Las escaleras secundarias podrán tener huellas traslapadas, cuyo traslape máximo será indicado en la tabla anterior con un signo (+).

Los peldaños de las escaleras en curva deben tener un ancho mínimo de trece centímetros.

### Escaleras Principales

La anchura útil de la escalera principal y la longitud útil de los descansos no será menor de un metro veinte centímetros (1.20 Mts.).

### Escaleras de escape

Cuando se trate de escaleras de escape, éstas serán de tramos y descansos rectos, con un ancho libre no mayor de ochenta centímetros (80 cms) y su pendiente máxima será de veinte por veinte centímetros (20/20), su construcción será permanente a base de materiales de alta resistencia al fuego, y estarán



permanentemente libre de obstáculos, convenientemente iluminadas y dotadas del señalamiento adecuado, no permitiéndose a través de ellas el acceso a ningún tipo de servicios como armarios para útiles de limpieza, ductos de instalaciones o bajantes de basura, puertas de elevadores, etc. su acceso será a través de puertas de escape.

Ninguna escalera de escape podrá en forma continua, seguir hacia niveles inferiores al nivel principal de salida.

**Nota:** Para el caso de esta edificación, por tener una altura de 3.25 mts (3 niveles). Esta tendrá contrahuellas de 16.25 cm. y huellas de 30 cm. Que se considera adecuada para obtener una circulación vertical fluida y proporcionada para el usuario bajo las normativas de OPAMSS.

### Área Verde Recreativa

Cuando se presente un Condominio y/o Complejo Urbano, deberá disponerse en área verde recreativa común debidamente engramada, arborizada y equipada, según los factores establecidos para cada zona, los cuales se presentan a continuación.

Cuadro 18

Zona	Área de Recreación
Hr 05	12.5 M <sup>2</sup> /Apto
Hr 10	11 M <sup>2</sup> /Apto
Hr 20	9 M <sup>2</sup> /Apto
Hr 40 1/	7 M <sup>2</sup> /Apto
Hr 40 2/	5 M <sup>2</sup> /Apto
Hr 40 3/	5 M <sup>2</sup> /Apto

Fuente: elaborado por el equipo de tesis

Cuando el área resultante fuera mayor de 10%, el interesado podrá disponerla en esta proporción para todo tipo de asentamiento, excepto el de interés social, cuya área recreativa común podrá ser del 6.4 % del área total del terreno. Toda Área recreativa deberá dotarse del equipamiento mínimo para los diferentes grupos de edades y la cantidad de equipo a utilizarse se determinara en base al número de



viviendas con que cuenta el Condominio, según se establece en la Parte Quinta, Art.V.23 de este Reglamento. Los condominios horizontales o complejos Urbanos Habitacionales menores de 20 unidades estarán exentos de la exigencia de equipamiento de las Áreas Recreativas. En los condominios horizontales los terrenos no equipados podrá distribuirse en arriates, redondeles, glorietas, elementos de jardinería o incorporarse al terreno en que se encuentra ubicada la caseta de control en el acceso del proyecto. Se exime de esta exigencia a los condominios verticales menores de 20 unidades habitacionales. No se permitirán los condominios horizontales de más de 100 unidades habitacionales.

### 3.3 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico que a continuación se presenta se realizó usando como base las necesidades que tienen los habitantes del mesón palacios, de un espacio básico que sea acorde a suplir las necesidades principales de sus miembros.

#### 3.3.1 Programa arquitectónico de apartamento de 3 dormitorios de 60 M<sup>2</sup>

Cuadro 19

|

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO		ADTIVIDADES	RELACION CON OTROS ESPACIOS	No DE PERS	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONES AMBIENTALES				AREAS	
		NOMBRE	CANT					ILUMINACION		VENTILACION		ESPACIO	SUB ZONA
								NAT.	ARTIF.	NAT.	ARTIF.		
Habitacional	Social	Sala Familiar	1	Recibir visitas, leer, platicar, escuchar música.	Comedor, Dormitorio, Baño, Cocina	5	Juego de sala, Mesa de centro	✓	✓	✓	_____	8.9 m <sup>2</sup>	58.00 m <sup>2</sup>
	Privado	Dormitorio Principal	1	Dormir, Descansar	Dormitorio 1 y 2, Baño.	2	Cama, Mesa, Ropero.	✓	✓	✓	_____	10.23 m <sup>2</sup>	
		Dormitorio 1	1	Dormir, Descansar	Dormitorio princ. Dorm. 2, Baño.	1	Cama, Mesa, Ropero.	✓	✓	✓	_____	7.50 m <sup>2</sup>	
		Dormitorio 2	1	Dormir, Descansar	Dormitorio princ. Dorm. 1, Baño.	2	Cama, Mesa, Ropero	✓	✓	✓	_____	7.50 m <sup>2</sup>	
	Circulación			Circular.	Todos los espacios			✓	✓	✓	_____	6.15 m <sup>2</sup>	
	Semi privado	Comedor	1	Comer, Platicar, Hacer tareas.	Sala, Cocina	5	Mesa, 6 Sillas.	✓	✓	✓	_____	6.33 m <sup>2</sup>	
		Baño	1	Higiene personal, necesidades fisiológicas.	Dormitorio, Sala.	1	Inodoro, Lavamanos, Baño.	✓	✓	✓	_____	3.08 m <sup>2</sup>	
	Servicio	Cocina	1	Preparación de los alimentos.	Comedor	1	Cocina, refrigeradora, mesa	✓	✓	✓	_____	4.4 m <sup>2</sup>	
		Lavadero	1	Lavar ropa.	Tendedero	1	Pila	✓	✓	✓	_____	3.83 m <sup>2</sup>	



### 3.3.2 Programa arquitectónico para casa de 2 dormitorios de 47 M<sup>2</sup>

Cuadro 20

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO		ADTIVIDADES	RELACION CON OTROS ESPACIOS	No DE PERS	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONES AMBIENTALES				AREAS	
		NOMBRE	CANT					ILUMINACION		VENTILACION		ESPACIO	SUB ZONA
								NAT.	ARTIF.	NAT.	ARTIF.		
Habitacional	Social	Sala Familiar	1	Recibir visitas, leer, platicar, escuchar música.	Comedor, Dormitorio, Baño, Cocina	4	Juego de sala, Mesa de centro	✓	✓	✓	_____	7.35 m <sup>2</sup>	46.00 m <sup>2</sup>
	Privado	Dormitorio Principal	1	Dormir, Descansar	Dormitorio 1, Baño.	2	Cama, Mesa, Ropero.	✓	✓	✓	_____	8.32 m <sup>2</sup>	
		Dormitorio 1	1	Dormir, Descansar	Dormitorio princ., Baño.	1	Camarote, Mesa, Ropero.	✓	✓	✓	_____	8.0m <sup>2</sup>	
	Circulación			Circular.	Todos los espacios			✓	✓	✓	_____	3.97 m <sup>2</sup>	
	Semi privado	Comedor	1	Comer, Platicar, Hacer tareas.	Sala, Cocina	4	Mesa, 4 Sillas.	✓	✓	✓	_____	7.75 m <sup>2</sup>	
		Baño	1	Higiene personal, necesidades fisiológicas.	Dormitorio, Sala.	1	Inodoro, Lavamanos, Baño.	✓	✓	✓	_____	3.08 m <sup>2</sup>	
	Servicio	Cocina	1	Preparación de los alimentos.	Comedor	1	Cocina, refrigeradora, mesa	✓	✓	✓	_____	4.48 m <sup>2</sup>	
		Lavadero	1	Lavar ropa.	Tendedero	1	Pila	✓	✓	✓	_____	3.0 m <sup>2</sup>	

Fuente: elaborado por el equipo de tesis

### 3.3.3 Programa arquitectónico del área comercial

Cuadro 21

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO		ADTIVIDADES	RELACION CON OTROS ESPACIOS	No DE PERS	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONES AMBIENTALES				AREAS	
		NOMBRE	CANT					ILUMINACION		VENTILACION		ESPACIO	SUB ZONA
								NAT.	ARTIF.	NAT.	ARTIF.		
Comercial	Comercial	Comercial	3	Comprar, Vender.	Bodega	5	Mostrador, 1 silla, 5 estantes, 1 Frizer, 2 recamaras refrigeradas.	✓	✓	✓	_____	97.10 m <sup>2</sup>	120.51 m <sup>2</sup>
		Bodega	1	Bodegaje de productos.	Comerciales	2		✓	✓	✓	_____	23.41 m <sup>2</sup>	

Fuente: elaborado por el equipo de tesis



### 3.3.4 Programa arquitectónico del área social pública

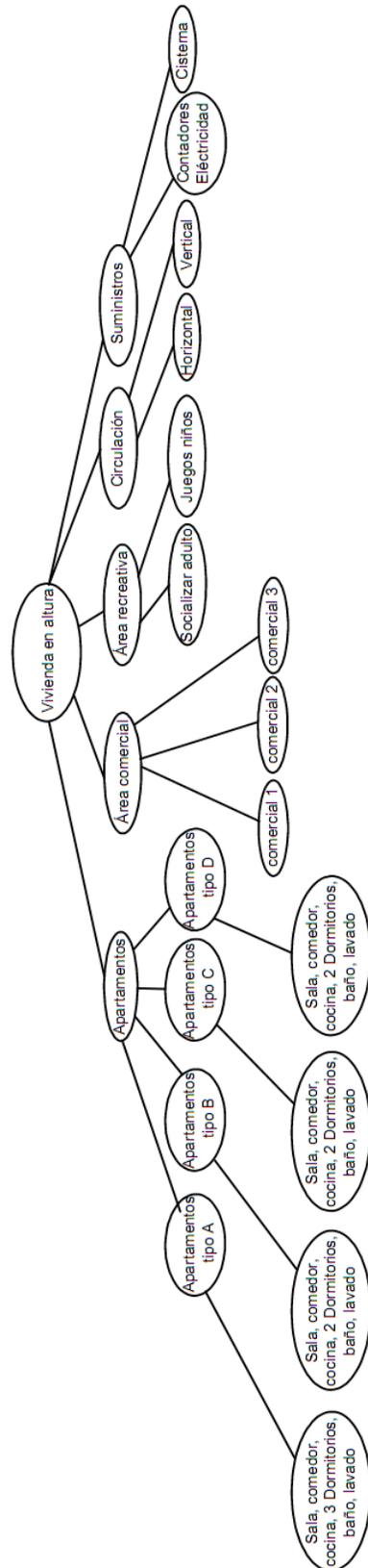
ZONA	SUB ZONA	ESPACIO		ADTIVIDADES	RELACION CON OTROS ESPACIOS	No DE PERS	MOBILIARIO Y EQUIPO	CONDICIONES AMBIENTALES				AREAS		
		NOMBRE	CANT					ILUMINACION	VENTILACION	ARTIF.	NAT.	ARTIF.	ESPACIO	SUB ZONA
Social Publica	Social Publica	Jardin y Área recreativa	1	Socializar, Platicar, descansar, leer, jugar	Apartamentos	Todos los hab.	Juegos para niños, bancas, basureros, columpios.	✓	✓	✓	---	---	251.05 m <sup>2</sup>	489,55 m <sup>2</sup>
		Capilla Ecuménica	1	Meditar, orar, reunirse, platicar	Apartamentos	Todos los hab.	Silla, Pulpito	✓	✓	✓	---	---	20 m <sup>2</sup>	
		Resguardo de contadores	1	Guardar contadores	Apartamentos	1	-----	✓	✓	✓	---	---	0.5 m <sup>2</sup>	
		Cisterna	1	Almacenar agua	Apartamentos	1	Tanque, Bomba	✓	✓	✓	---	---	9.0 m <sup>2</sup>	
		Sala de reuniones	1	Fiestas, Reuniones, Velaciones.	Apartamentos	Todos los hab.	Sillas, Mesas.	✓	✓	✓	---	---	45.00 m <sup>2</sup>	
		Circulación horizontal	1	Caminar	Apartamentos, Areas de juegos	Todos los hab.	-----	✓	✓	✓	---	---	125.0. m <sup>2</sup>	
		Circulación vertical	1	Subir o bajar	Circulación Horizontal	Todos los hab.	-----	✓	✓	✓	---	---	39,00 m <sup>2</sup>	

Cuadro 22

Fuente: elaborado por el equipo de tesis



### 3.4.2 Árbol arquitectónico



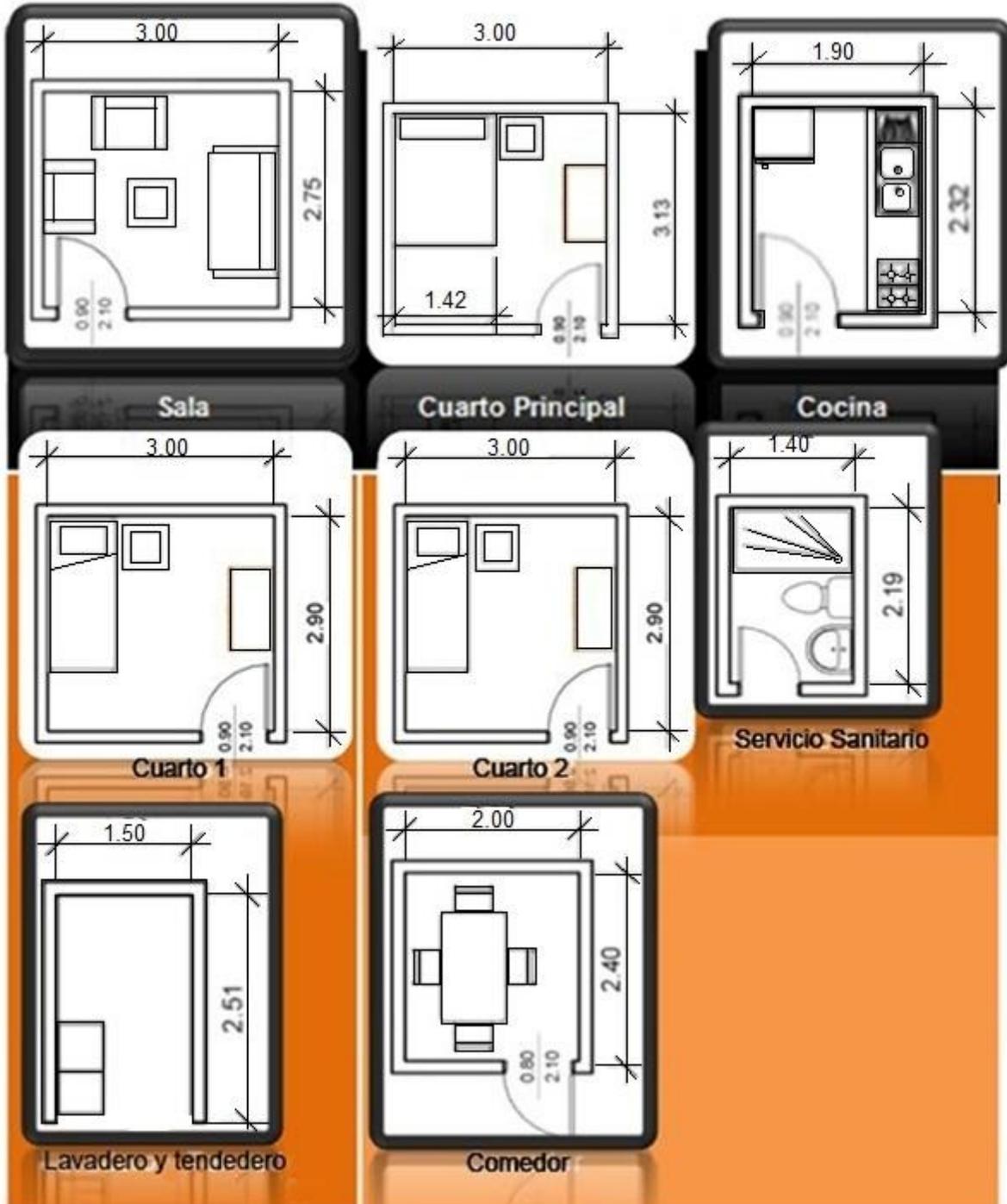
Fuente: elaborado por el equipo de tesis

Imagen 29



### 3.5 Dimensionamiento mínimo de los espacios requeridos en la unidad habitacional. De acuerdo a Neufert

Imagen 30



Fuente: elaborado por el equipo de tesis.



### 3.5.1 Perspectivas de los espacios requeridos en la unidad habitacional.

Imagen 31



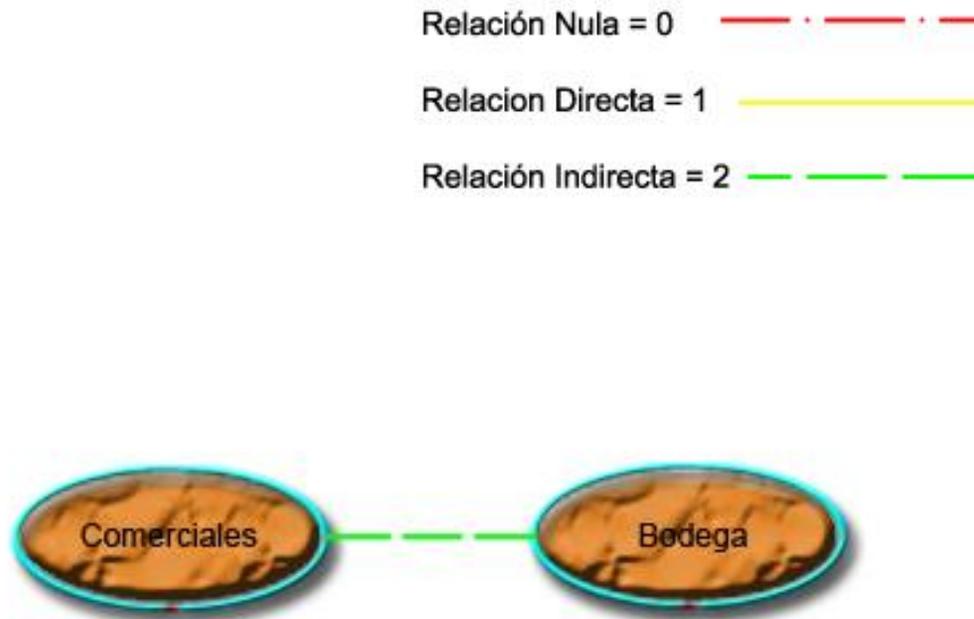
Fuente: elaborado por el equipo de tesis





### 3.6.2 Diagrama de relación del área comercial

Imagen 33

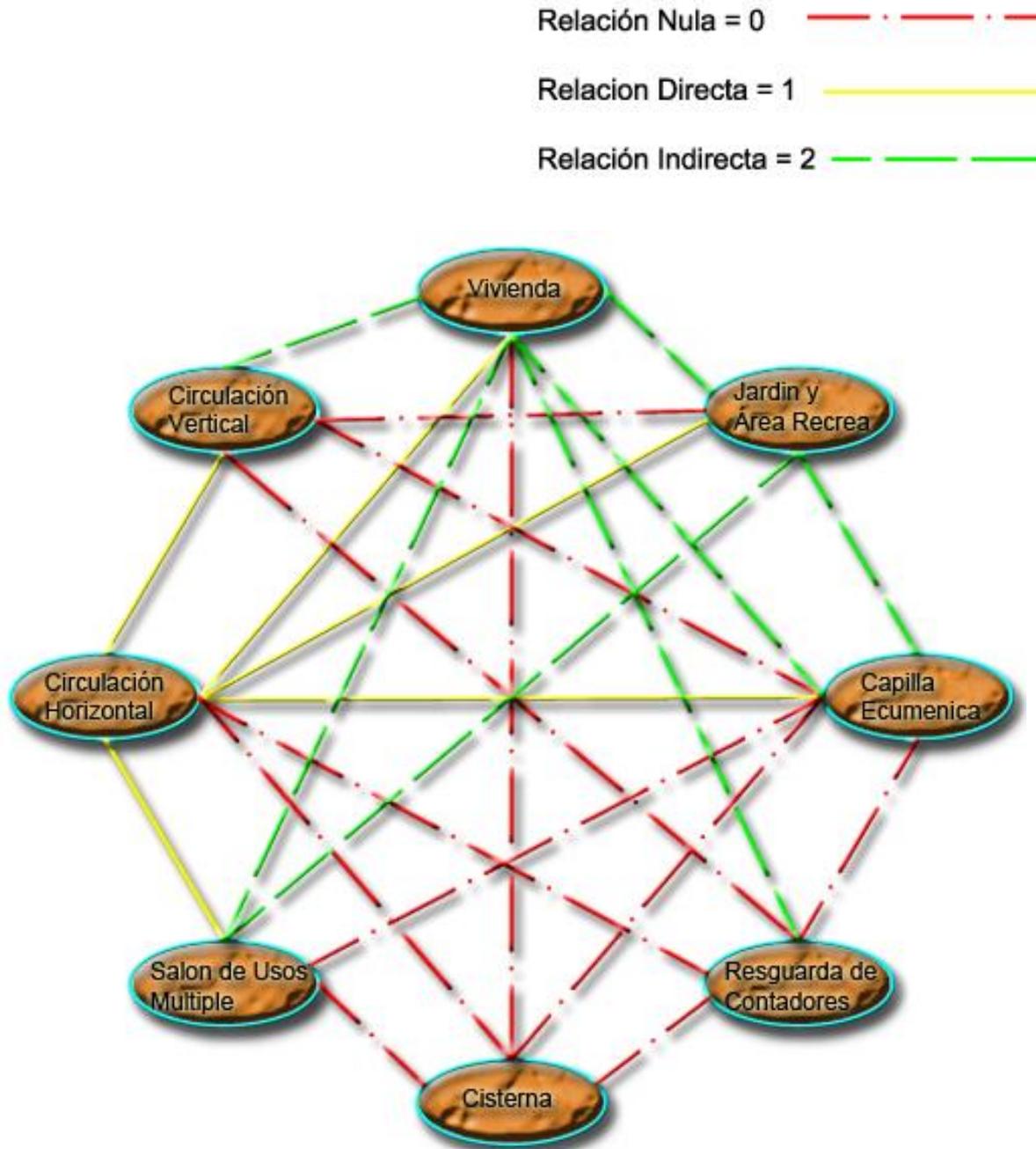


Fuente: elaborado por el equipo de tesis.



### 3.6.3 Diagrama de relación del área social pública

Imagen 34



Fuente: elaborado por el equipo de tesis.



### 3.7 Matriz de relaciones

#### a) Matriz de relación de la vivienda

Imagen 35



acción Nula = 0

acción Directa = 1

acción Indirecta = 2

Imagen 36

#### b) Matriz de relación área social pública





Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



Fuente: elaborado por el equipo de tesis.

### c) Matriz de relación del área comercial

Imagen 37



Relacion Nula = 0

Relacion Directa = 1

Relacion Indirecta = 2

Fuente: elaborado por el equipo de tesis.

### Conclusión:

Se determinó la relación que tendrá cada uno de los espacios, la dimensión que se tendrá, en el cual se confrontará con el diseño si este es acorde con estas distribuciones que se hicieron en este análisis.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



## CAPITULO IV ANALISIS DE SITIO



Los aspectos principales tomados para el análisis de sitio, ayudarán a la realización del diseño arquitectónico, además de identificar los elementos físicos y climáticos que influyen en la ubicación del edificio, su disposición, la orientación de su espacio y el establecimiento de su relación con el paisaje.

## 4.0 Análisis de sitio

El análisis de sitio comprende los siguientes aspectos:

### 4.1 Usos de suelo

Se refiere a un asentamiento urbano o a su zonificación prevista dentro de su plan de desarrollo urbano y sus reservas territoriales, a zonas habitacionales, industriales, comercial, etc. Como parte del análisis de las condiciones actuales del sector en estudio, se analizó el uso de suelos del entorno inmediato, al mesón Palacios.

#### Uso habitacional

El uso habitacional en el área de análisis, es de clasificación predominante HR-20. De las cuales se denotan en el siguiente plano 4.

#### Uso comercial

Por ser una zona habitacional con clasificación HR-20, existe una amplia diversidad de servicios comerciales que hacen que la zona obtenga plusvalía; entre los comercios predominantes se encuentran aserraderos y ventas de madera. Ubicados sobre la Calle Principal y Calle Guatemala.

#### Uso institucional

Dentro de los usos institucionales se encuentra, la delegación de la Policía Nacional Civil.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



### **Uso industrial**

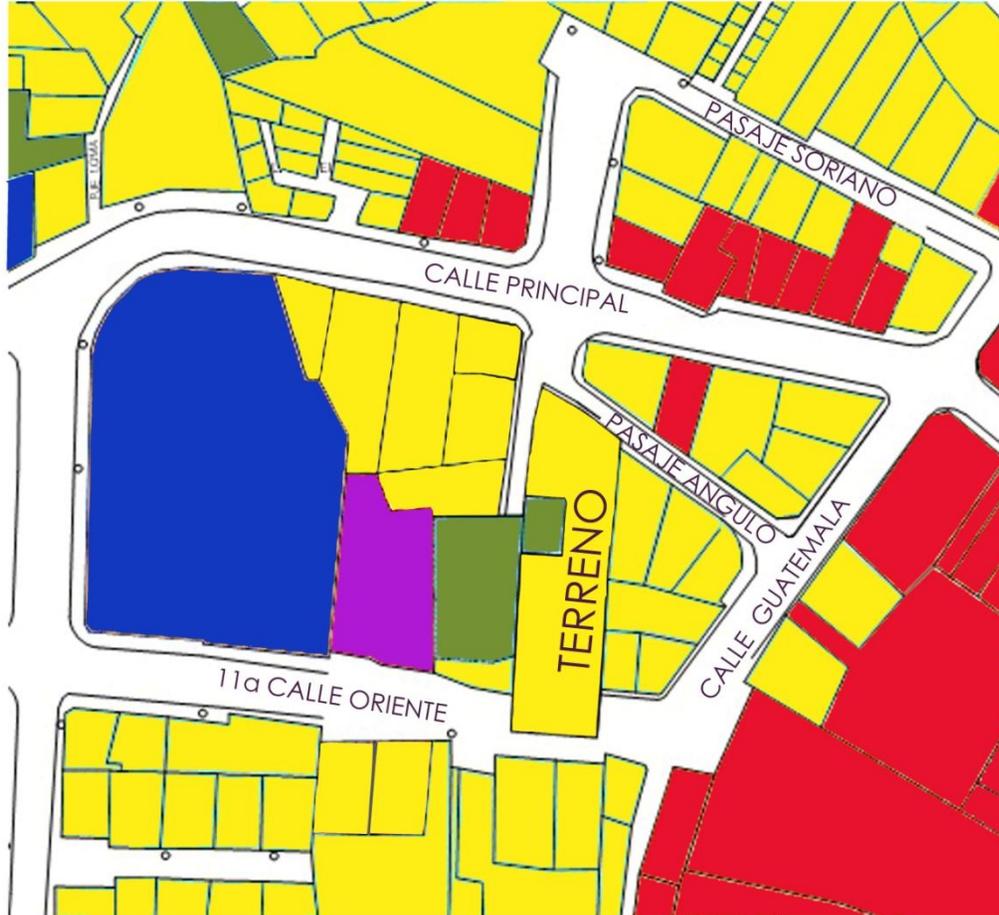
En el área de análisis se encuentra una de proveeduría del Ministerio de Hacienda.

### **Uso área baldía**

Adyacente al mesón Palacios existe un área baldía, el cual está en proceso de compra por FUNDASAL.



# PLANO USO DE SUELOS



## SIMBOLOGIA

Habitacional	
Comercial	
Industrial	
Institucional	
Baldia	



## 4.2 Vientos y asoleamiento

### 4.2.1 Arquitectura bioclimática<sup>34</sup>

Arquitectura Bioclimática es aquella arquitectura que diseña para aprovechar el clima y las condiciones del entorno, con el fin de conseguir una situación de confort térmico en su interior. Juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin necesidad de utilizar sistemas mecánicos complejos, aunque ello no implica que no se pueda compatibilizar.

Para realizar una Arquitectura Bioclimática, se necesita el conocimiento del medio natural en el que se ubicará el proyecto a desarrollar. Los datos de dicho medio resultan tan esenciales, al menos, como los demás factores que intervienen en el proceso arquitectónico (programa, función, presupuesto, etc...). Poca arquitectura bioclimática se puede realizar si las condiciones urbanísticas de partida; obstrucciones solares, exposiciones al viento, malas orientaciones la dificultan. En éste caso, la arquitectura tendrá que adecuarse a la ubicación y condiciones del lugar.

El proyecto que se desarrollará estará enfocado bajo todos los componentes que se consideren necesarios para el buen desarrollo y sobre todo, funcionamiento del mismo, aprovechando cada uno de ellos de la mejor manera posible, con el objetivo de diseñar un proyecto confortable, en cuanto a climatización se refiere.

#### **Viento**

El estudio de este elemento será de gran importancia para dotar de una agradable ventilación al proyecto. Será determinante, y fundamental para el enfoque que se le quiere dar. Para ello se orientará el proyecto de tal manera que se aproveche al máximo este recurso natural y no se necesite, o quizás en lo más mínimo, de algún sistema de acondicionamiento artificial.

---

<sup>34</sup> Introducción a la Arquitectura Bioclimática, Editorial Limusa, Noriega Editores año 2002



## **Iluminación**

Otro elemento del clima a considerar y de vital importancia es la iluminación, ya sea de día o de noche. La iluminación que se le dará al proyecto durante el día estará basada en el buen aprovechamiento de la luz natural que nos proporciona el sol, esto se logrará a través del análisis de la información que proporcione la latitud y el relieve del terreno, de ello dependerá la forma más adecuada de orientar el proyecto y de esa forma proveerlo de una excelente iluminación natural durante el día.

De esta forma el proyecto contará con la energía eléctrica necesaria para la iluminación y para cualquier actividad que requiera la utilización de energía eléctrica. El estudio de cada uno de los factores climáticos y sus elementos predominantes en el terreno, afectarán positiva o negativamente en el diseño del proyecto, provocando la necesidad de buscar la forma para hacerles frente y aprovecharlos de la mejor manera; para ello se tomarán en cuenta los criterios de diseño que ayudarán a lograr el fin último de la arquitectura bioclimática: lograr las mejores condiciones de confort ya sea interno o externo del proyecto.

### **4.2.2 Criterios de diseño**

La edificación debe entenderse como una barrera selectiva entre las condiciones climáticas exteriores y las condiciones ambientales interiores deseadas. La envolvente de la edificación es por lo tanto un filtro que debe excluir las influencias indeseadas, mientras admite aquéllas que son beneficiosas. Las soluciones adecuadas deben por tanto considerar las condiciones climáticas, geofísicas y urbanas, las cuales se han agrupado en tres grandes estrategias para los propósitos del desarrollo de este proyecto:

- Aprovechamiento de la ventilación natural
- Control de la iluminación natural
- Mitigación de las cargas de calor solar

Estos criterios de diseño servirán de guía para ser aplicadas a cada uno de los diferentes componentes arquitectónicos y de las instalaciones, equipos y mobiliario.



Sin embargo, su aplicación dentro del proyecto debe responder a una concepción integradora, coherente y funcional.

### **a) Ventilación natural (aprovechamiento de la ventilación natural)**

Se denomina ventilación natural al proceso de intercambio de aire del interior de una edificación por aire fresco del exterior, sin el uso de equipos mecánicos que consuman energía tales como acondicionadores de aire o ventiladores. El movimiento del aire se origina por la diferencia de presiones, la cual tiene dos fuentes: gradiente de temperaturas o efecto dinámico del viento al chocar contra la edificación. En las regiones tropicales, el movimiento del aire de origen térmico puede ser despreciable, dada la poca diferencia de temperatura entre el aire interior y exterior. Por el contrario, la fuerza dinámica provee mayor velocidad y remoción del aire a los ambientes interiores, factor de suma importancia para el confort térmico en climas cálidos.

La ventilación natural, utilizada en combinación con el aislamiento, la masa térmica y las protecciones solares, puede reducir o eliminar la necesidad del aire acondicionado en los espacios interiores. Para maximizar las oportunidades de ventilar naturalmente una edificación debe asegurarse un irrestricto acceso a los vientos exteriores. La velocidad del aire en un ambiente está condicionada por la velocidad del viento incidente y de los campos de presión que se generan alrededor de la edificación, los cuales están determinados por la orientación y forma de la edificación, la permeabilidad de las fachadas y la distribución interior de los ambientes.



## b) El comportamiento del aire alrededor y dentro de la edificación está regido por los siguientes principios:

- El movimiento del aire dentro de las edificaciones se basa en el principio básico del «equilibrio de presiones» entre los ambientes. En la medida en que se mantenga una diferencia de presiones, se produce un proceso continuo de circulación del aire.

- Al chocar con la edificación el viento provoca diferencias de presión entre los lados. De esta manera, el aire se desplaza desde la zona de barlovento (presión +) a la de sotavento (presión -), a través de las aberturas. *(Los términos "barlovento" y "sotavento" se refieren a la dirección desde donde sopla el viento. Cuando el viento sopla desde el Este se le denomina "barlovento", es por ello que simplemente se define un barlovento como "Viento fuerte que viene del Este", y barlovento es lo contrario de sotavento)*

- Una forma de la edificación que produzca mayores perturbaciones en el movimiento del viento creará mayores diferencias de presión.

- El aire tiende a entrar por las aberturas de cara a la incidencia del viento y a salir por las aberturas restantes, en función de las dimensiones, de la ubicación y del tipo de ventana.

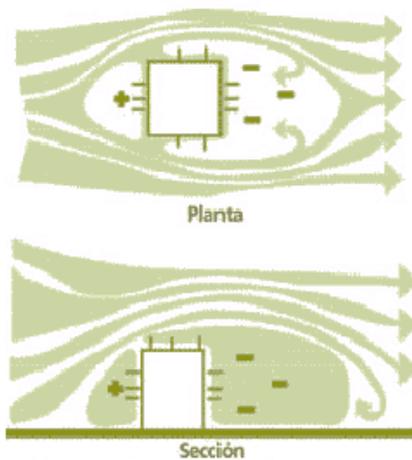
- Si un ambiente tiene sólo un orificio hacia el exterior, allí se crea una zona neutral donde el aire entra por arriba y sale por debajo, con escasa renovación del mismo.

Para aprovechar eficientemente la ventilación natural, la edificación y los componentes constructivos deben orientarse convenientemente; también deben disponerse aberturas y ventanas que promuevan **la ventilación cruzada** en el interior de los ambientes. Una apropiada respuesta arquitectónica debe tomar en cuenta además las características del terreno y del contexto urbano.

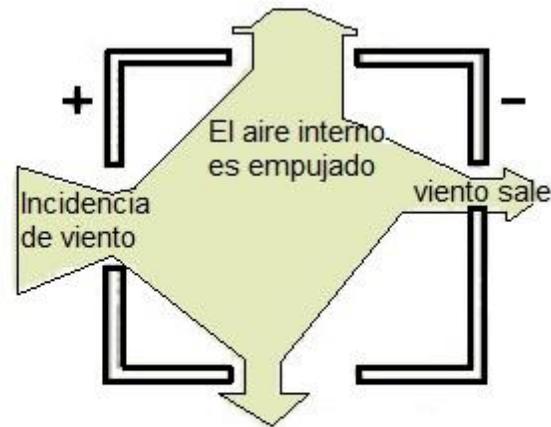


### c) Los criterios de diseño pueden resumirse entonces, en los siguientes:

- 1- Adecuada orientación y forma de la edificación para producir mayor movimiento del aire alrededor y dentro de las edificaciones.
- 2- Utilización del paisajismo para canalizar el movimiento del aire dentro del terreno.
- 3- Ubicación y tamaños de ventanas y/o aberturas que estimulen la circulación y renovación del aire.
- 4- Alta permeabilidad en las fachadas y en los cerramientos interiores.



**Campos de presión y comportamiento del  
alrededor de la edificación**



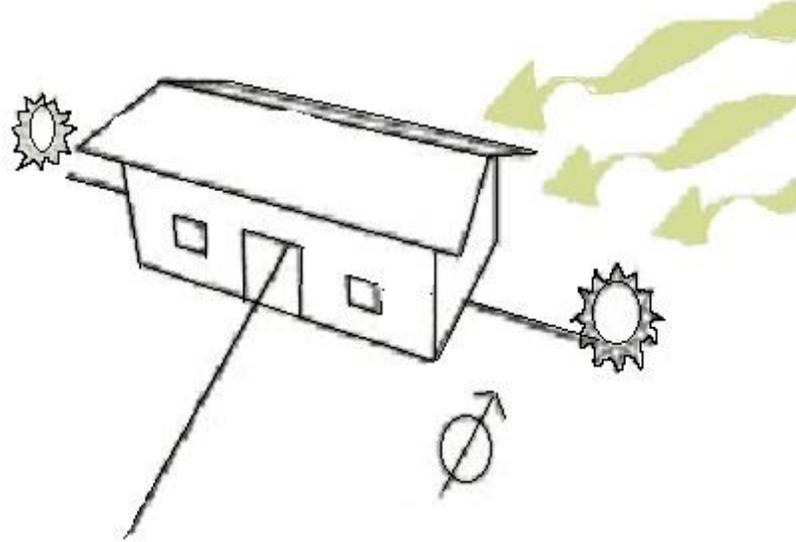
**Entrada y Salida del aire**

Imagen 38

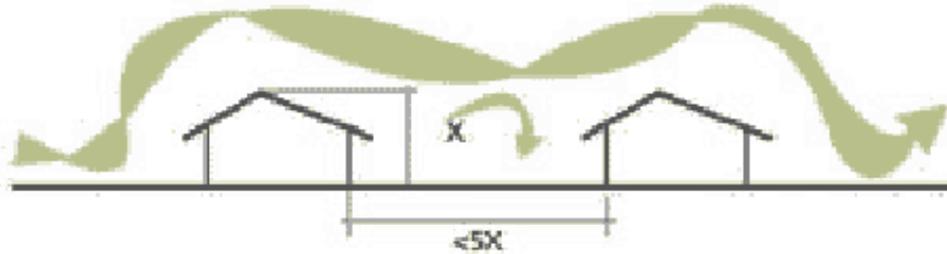
- 5- Utilizar formas abiertas, alargadas o segmentadas, ubicadas según un ligero ángulo en relación a los vientos principales, teniendo cuidado de orientar las fachadas más estrechas hacia el este y el oeste. Esta disposición reducirá las ganancias de calor solar y proporcionará mayores oportunidades de ventilación cruzada.



Imagen 39



### Ubicación adecuada según la dirección de los vientos predominantes

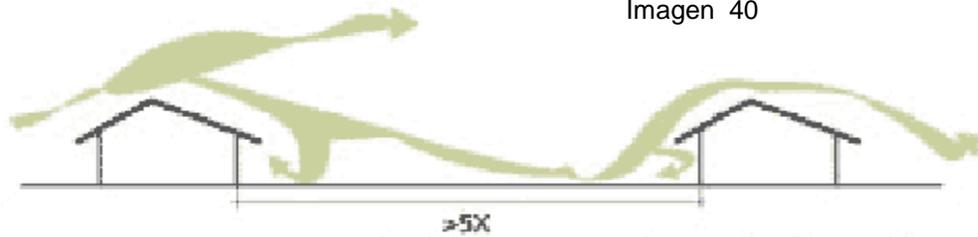


### Ventilación pobre por la estrecha distancia entre edificaciones

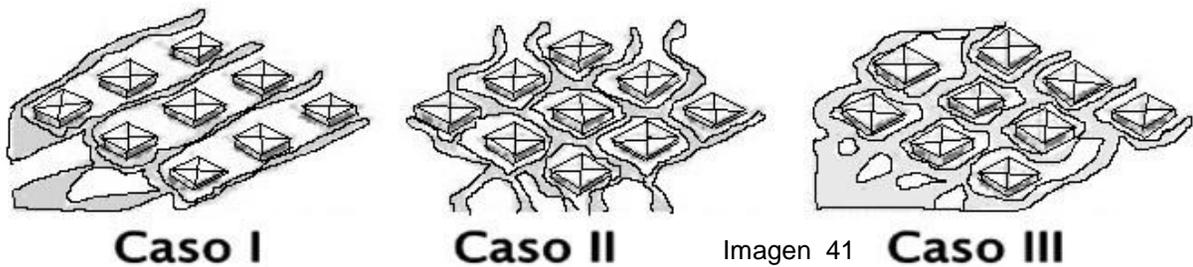
6- Una distancia entre edificaciones de al menos 5 veces la altura de la edificación aguas arriba ofrece mayores oportunidades de ventilación para la edificación aguas abajo.



Imagen 40



7- El flujo de aire alrededor de una edificación crea una zona de alta presión en la cara de frente y de baja presión en la cara de atrás y en las caras paralelas a la dirección del viento. Las edificaciones alineadas en la dirección del viento crean sombras de viento a las otras edificaciones que están aguas abajo y en consecuencia una mala ventilación. Esta situación puede mejorarse orientando las edificaciones en un cierto ángulo en relación a la dirección predominante del viento. De esta forma también se incrementa la distancia efectiva entre las edificaciones.



Caso I

Caso II

Imagen 41

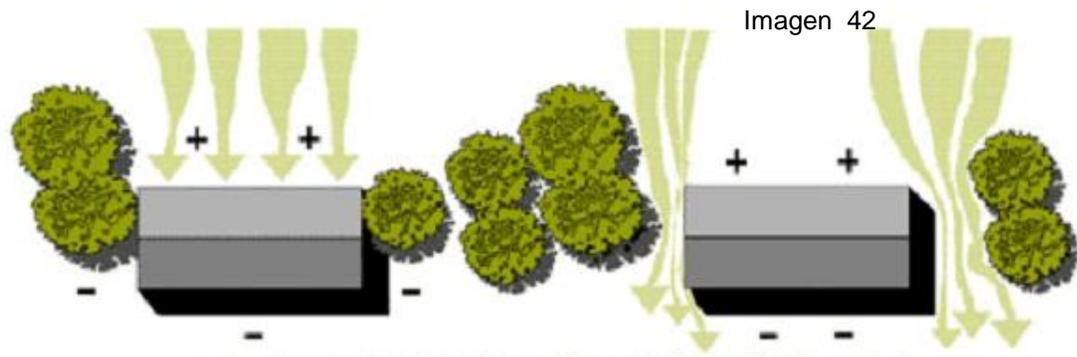
Caso III

**Caso I** Ventilación pobre en una disposición lineal de las edificaciones, con caras paralelas a la dirección del viento.

**Caso II** Buena ventilación en una disposición lineal de las edificaciones, con caras oblicuas a la dirección del viento.

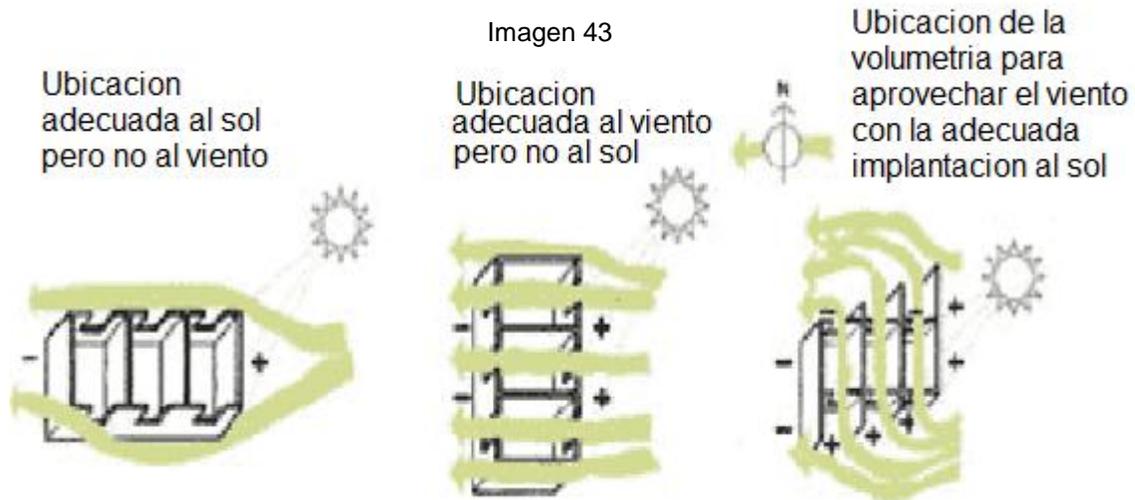
**Caso III** Buena ventilación independiente de la dirección del viento, en una disposición escalonada de las edificaciones.

8- Muchas veces, la orientación de la edificación según la trayectoria solar está en contradicción con la de los vientos dominantes, pero una estudiada disposición de los elementos constructivos exteriores, de la volumetría y de la vegetación pueden cambiar la dirección del aire en movimiento.



### Vegetación ubicada para favorecer la ventilación natural

9- Cuando la orientación solar óptima de la edificación plantea un conflicto con la orientación óptima del viento, se puede utilizar el juego de volúmenes en fachadas para orientar la trayectoria del viento a través de la edificación.



### Diseño adecuado para conciliar la orientación del sol y de los vientos

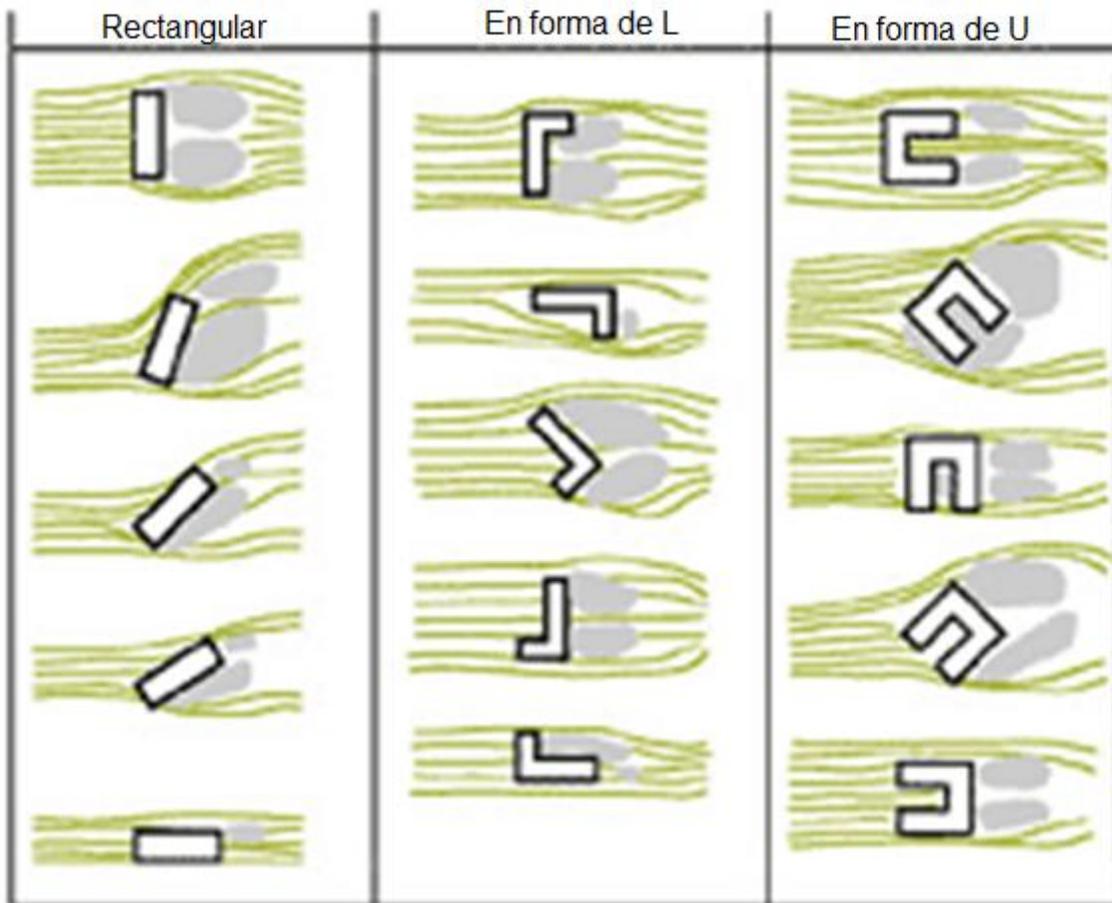
10- La configuración externa de la edificación puede reforzar las diferencias de presión entre barlovento y sotavento (son dos términos opuestos referidos a la dirección del viento), lo cual, combinado con la permeabilidad de las fachadas, impulsará un mayor flujo de aire hacia el interior de los ambientes.



Mientras mayor sea el desvío de la trayectoria del viento producido por el volumen del edificio, mayor será la zona de calma o sombra de viento.

En la siguiente figura se muestran diversas configuraciones geométricas y la magnitud de la sombra de viento producida.

Imagen 44



### Sombra de viento para diferentes geometrías

**11-** El cierre de la separación entre dos edificaciones o dos volúmenes, con una pared alzada cara al viento, aumentará la presión positiva, lo cual acelera el aire dentro de la edificación.

**12-** En una fachada con ventanas, orientada 45° en relación al viento, la colocación de una pared o volumen saliente al final puede duplicar la presión positiva del viento.



Si por el contrario se coloca la pared o volumen antes de las ventanas, se reduce la presión frente a éstas y se disminuye el caudal hacia el interior.

**13-** El ángulo de inclinación y la orientación de las aguas de un techo pueden emplearse para desviar la trayectoria original del viento, y de esta manera aprovechar mejor su fuerza dinámica para ventilar los ambientes.

**14-** Techos inclinados a favor del viento producirán mayor presión en la fachada de incidencia que techos planos, por cuanto la trayectoria del viento se desvía hacia arriba y produce una mayor masa de aire a presión negativa a sotavento. Mientras mayor es la pendiente mejor es el efecto.

**16-** Techos con pendientes opuestas a la incidencia de los vientos producen un efecto de presión negativa menor, debido a que el aire tenderá más rápidamente a restaurar su trayectoria original para volver a la superficie del suelo.

**15-** Los techos a dos aguas con orientación perpendicular a la incidencia de los vientos y con poca pendiente permitirán la restauración más rápida de la trayectoria del viento a sotavento, por lo tanto menor será la diferencia entre sobre presión y depresión alrededor del volumen. Con techos a cuatro aguas el efecto es más evidente.

**16-** Techos planos con aleros tipo corredor perimetral disminuirán los campos de presión alrededor del volumen. Esta situación se puede mejorar creando remates ascendentes al perímetro de los aleros.

**17-** El roce del viento contra el suelo reduce el movimiento del aire y hace necesario elevar la edificación o parte de la misma mediante pilotes o columnas, para que así la velocidad del aire que la atraviesa sea mayor. Esto permite a la envolvente desprender calor por convección. Es importante destacar que el espacio inferior libre puede ser usado como estacionamiento, sala de usos múltiples o como áreas de circulación.



### 4.3 Iluminación natural (control de la iluminación natural)

El sol es la fuente natural de la iluminación diurna, y su efecto depende de la localidad geográfica, por lo cual las características lumínicas del cielo están determinadas por la latitud, la altitud y las condiciones climáticas de cada región. Lo que percibimos como luz es el espectro visible de la radiación electromagnética proveniente del sol, comprendido entre 380 a 780 NM. Esta luz se recibe de manera directa en las fachadas orientadas en el eje este-oeste, y de manera difusa, debido a las múltiples reflexiones de la luz en la bóveda celeste en las otras orientaciones.

Un adecuado uso de la luz natural requiere un conocimiento de sus propiedades fundamentales, de transmisión y reflexión:

- **Transmisión:** los cuerpos denominados opacos, al ser expuestos a la radiación solar, bloquean el paso de la luz, por lo que producen sombras detrás de ellos. Otros cuerpos transmiten gran parte de la luz incidente, por lo que se denominan transparentes o translúcidos. La luz incidente se distribuye de tres formas:

- **Absorbancia:** Se define como la fracción de energía incidente sobre una superficie absorbida por el cuerpo.
- **Reflectancia:** Fracción de energía incidente que es reflejada por la superficie.
- **Transmitancia :** Fracción de la energía incidente que atraviesa la superficie

Los materiales translúcidos transmiten gran parte de la luz incidente, pero al interrumpir su trayectoria recta, ésta se dispersa en todas las direcciones y da lugar a la luz difusa.

- **Reflexión:** es una propiedad asociada al comportamiento de la luz al ser reflejada por una superficie. Si los rayos paralelos de la luz incidente al ser reflejados por una superficie continúan siendo paralelos, se denomina reflexión especular, y la superficie en este caso es un espejo plano. A este tipo de superficie se le aplican las reglas básicas de la óptica geométrica.



En una superficie mate, la luz incidente se refleja en todas las direcciones y produce luz difusa. Con frecuencia, y según el material y el color de la superficie, se producirá fundamentalmente una mezcla de las reflexiones, especular y difusa, por lo que se generan dos tipos de reflexiones denominadas semi difusa y dispersa. Materiales y colores de una alta transmitancia y/o reflectancia son factores de diseños determinantes para el aprovechamiento de la iluminación natural y para racionalizar el consumo de energía. La propiedad de reflexión de los espejos permite su utilización práctica en la arquitectura para la conducción o redistribución de la luz natural, como en el caso de los ductos de iluminación y bandejas solares.

El proyecto debe estar orientado a un buen aprovechamiento de la abundante luz natural con un buen control de la radiación térmica (calor) que la acompaña. Esta acción produce ambientes de mayor calidad térmica y, en el caso de acondicionamiento activo, menor consumo de energía de enfriamiento.

**En resumen, una estrategia adecuada para el aprovechamiento controlado de la luz natural debe estar basada en los siguientes criterios de diseño:**

- 1- Orientación y protección de las ventanas y otras aberturas, con parasoles, aleros, celosías, persianas u otro medio de bloqueo de las ganancias solares.
- 2- Uso de cristales de alta tecnología que permitan una apropiada transmisión de luz natural con una controlada ganancia de calor solar.
- 3- Ubicación y tamaños adecuados de las ventanas y otras aberturas en función del uso y proporciones volumétricas del ambiente.
- 4- Utilización de acabados finales interiores de colores claros y reflectivos.
- 5- Empleo de superficies reflectantes para reorientar la luz, y dotar los ambientes de mayor y mejor iluminación natural.
- 6- Control del deslumbramiento exterior e interior de las edificaciones.



## 4.4 Mitigación de las cargas de calor solar

La envolvente de una edificación, al actuar como un filtro al paso de la radiación solar, el viento, la humedad y la lluvia, modula el intercambio de calor entre el exterior y el interior. El calor que penetra en las edificaciones proviene de diversas fuentes:

- **El sol:** la radiación solar directa y difusa llega a la edificación desde el sol y del cielo, así como por reflexión de las superficies cercanas (albedo).
- **El aire:** en el día el sol aumenta la temperatura del aire exterior por intermedio del suelo y las partículas contenidas en él. En las noches, en ausencia del sol, el aire, por acumulación de calor, mantiene un nivel de temperatura exterior que en el trópico no presenta un gran salto térmico entre el día y la noche.
- **Otras fuentes de calor:** los usuarios, de acuerdo a su metabolismo y actividad, emiten calor al ambiente. Igualmente, las instalaciones, equipos y electrodomésticos generan calor en mayor o menor medida de acuerdo a su finalidad y su eficiencia. Electrodomésticos generan calor en mayor o menor medida de acuerdo a su finalidad y su eficiencia.

En el clima tropical, la causa más importante de calentamiento en el interior de las edificaciones es el sol, el cual actúa esencialmente de dos maneras:

- **Penetración directa** por las aberturas y las superficies vidriadas.
- **Calentamiento** de los cerramientos exteriores opacos, y transmisión posterior al interior. En el ambiente exterior tanto la radiación solar como la temperatura del aire obedecen a ciclos de 24 horas que se repiten constantemente. En el exterior, la temperatura del aire y de las superficies externas de la envolvente de la edificación se encuentra a su nivel mínimo antes del amanecer. A medida que el sol se eleva en el cielo la temperatura del aire exterior aumenta hasta que alcanza su valor máximo,



y al mismo tiempo se almacena en la envolvente un flujo de calor originado por la radiación solar recibida en forma directa, difusa o reflejada. La envolvente almacena calor en mayor o menor medida y luego lo transmite al interior; este proceso depende de las propiedades termo físicas y características superficiales de los componentes constructivos. El mecanismo de transmisión de calor está asociado a dos conceptos muy importantes:

- **Amortiguamiento:** Es la disminución progresiva de la intensidad del calor que entra a los espacios, representado por la diferencia entre la temperatura máxima interior y la máxima exterior.
- **Desfase o retardo:** Relación de tiempo de transmisión del calor del exterior del espacio hacia el interior; representado por la diferencia en unidades de tiempo, entre la máxima temperatura exterior e interior.

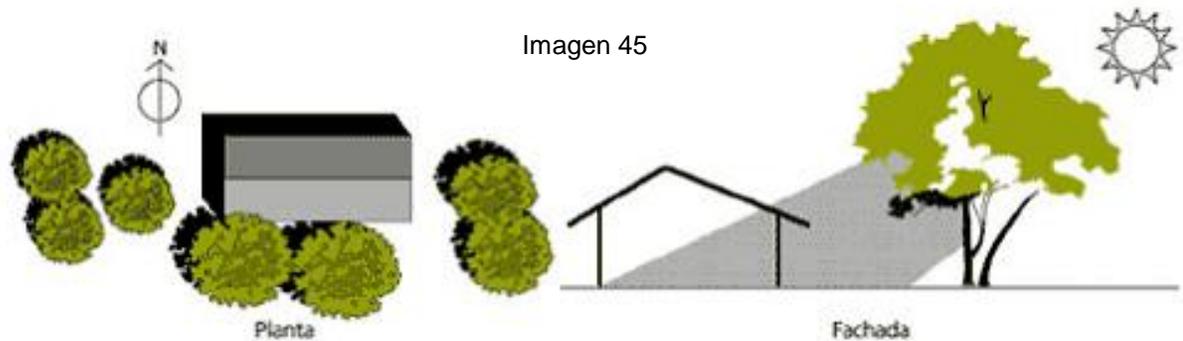
#### **a) Los criterios de diseño para la mitigación correcta de las cargas de calor solar son:**

- 1- Adecuada implantación, forma y orientación de la edificación.
- 2- Aprovechamiento del contexto urbano y del paisajismo para el sombreado.
- 3- Utilización de protecciones solares y otras técnicas de bloqueo solar.
- 4- Selección de los componentes constructivos opacos en función de su inercia térmica y características superficiales.
- 5- Adecuada selección de tecnologías de ventanas y de fachadas de vidrios.
- 6- La ganancias solares de calor tienen su mayor impacto en las superficies perpendiculares a los rayos del sol, es decir en los techos y las paredes este y oeste durante todo el año. En las edificaciones orientadas con las fachadas más estrechas hacia el este y el oeste se reduce la exposición al sol en su ángulo más bajo y se obtienen mejores posibilidades de sombreado.
- 7- Plantas alargadas con las fachadas más estrechas orientadas dentro de un ángulo de 15° a 20° este-oeste, reducirán las ganancias de calor en las mañanas y en las



tardés cuando el sol actúa con sus ángulos más bajos. Aunque la fachada sur reciba alta insolación durante el invierno boreal, ésta puede reducirse con aleros de techo.

**8-** Se puede mejorar el microclima del terreno con la ayuda de masas de vegetación, espejos de agua, veredas, setos, jardineras y otros elementos. El sombreado de paredes y techos con arbustos, árboles frondosos y pérgolas puede reducir las ganancias de calor solar a través de estos cerramientos.



## Uso del paisajismo para sombrear la edificación

**9-** La vegetación absorbe la radiación solar y sombrea el suelo, por lo que contribuye a bajar la temperatura de la superficie. Al mismo tiempo refresca el aire circundante mediante la transpiración del vapor de agua.

**10-** Los árboles y arbustos que están cerca de la edificación deben seleccionarse de manera que produzcan la sombra adecuada y al mismo tiempo permitan el paso del aire.

**11-** Las superficies pavimentadas soleadas aumentan la temperatura del entorno y afectan el confort visual.

Las temperaturas del aire encima de las áreas pavimentadas soleadas, tales como estacionamientos, caminerías, patios y calles internas pueden ser hasta 7° C más altas que en las superficies no pavimentadas soleadas, y hasta 14° C más altas que las áreas no pavimentadas sombreadas. Los materiales de color oscuro tales como el asfalto, absorben, conducen y re-irradian calor.



**12-** Los materiales de colores claros tales como el concreto, absorben, conducen y re-irradian significativamente menos calor pero causan deslumbramiento.

**13-** Los adoquines calados permiten que la vegetación crezca en los espacios vacíos. Están fabricados en concreto o plástico, por lo cual son apropiados para áreas de tránsito liviano tales como estacionamientos y garajes. Son un buen sustituto para el asfalto o el concreto pues disminuyen el área total de estos materiales sin eliminar la función como superficie rodante o de estacionamiento.

**14-** Volúmenes en diferentes planos, con salientes y entrantes, producen un conjunto de sombras propias, arrojadas por el edificio, que disminuye la asimilación de calor a través de la envolvente y favorecen ambientes interiores menos calurosos.

**15-** El volumen de las jardineras produce sombras, mientras su masa de tierra y concreto retiene las ganancias de calor solar.

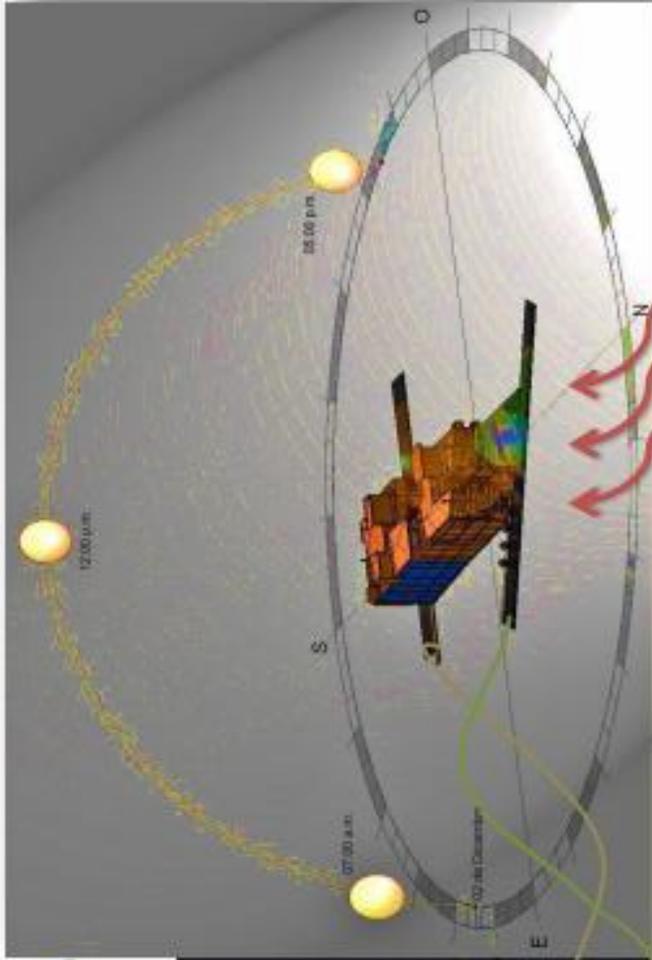
Al estar en la fachada de la edificación, las corrientes de aire contribuyen a evacuar por convección el calor almacenado. Al entrar en contacto con la vegetación, el aire mejora su temperatura y refresca el interior de los ambientes ventilados.

## **Conclusión**

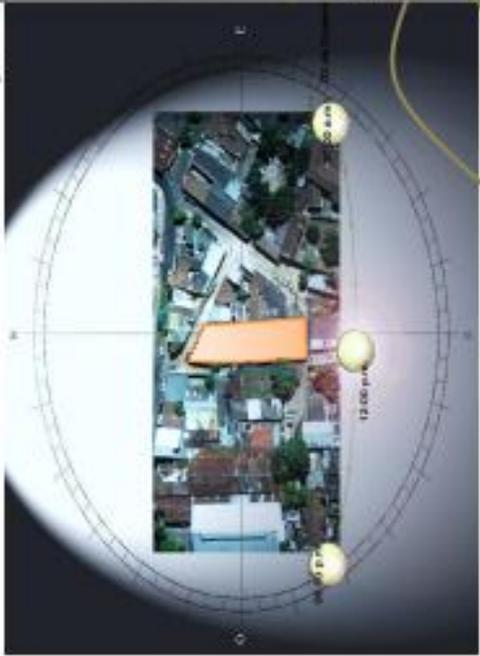
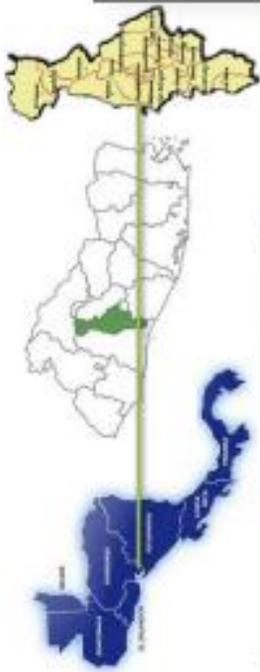
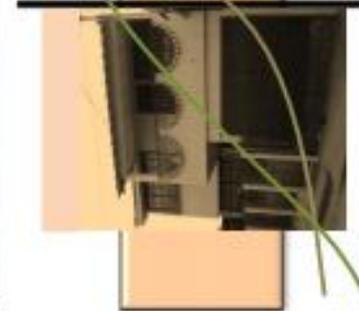
Con la información anterior, se tomarán en cuenta algunos parámetros de arquitectura bioclimática para hacer más eficiente la edificación y así tener un mejor aprovechamiento de vientos y sol.



**PLANO DE VIENTOS Y ASOLEAMIENTO**



**VIENTOS DOMINANTES**





Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.

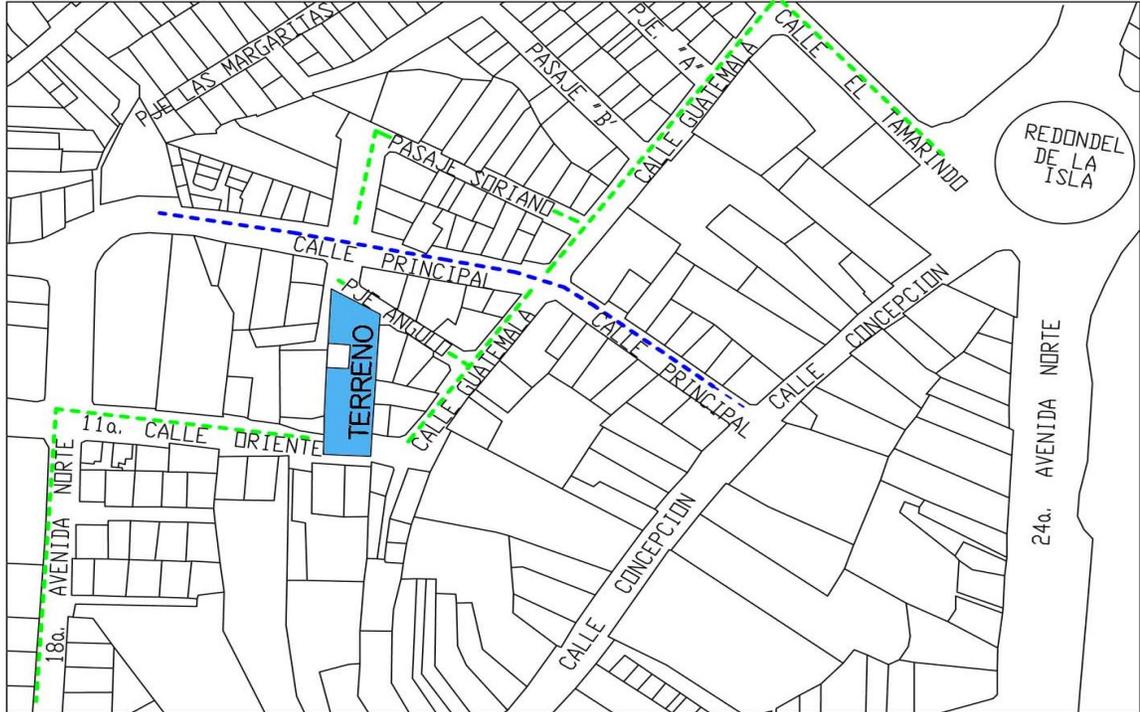


## 4.5 Ubicación de vías principales y secundarias

El mesón Palacios se localiza en la calle principal, Plazuela Ayala, y pasaje Angulo, # 115, Barrio Concepción, San Salvador, se puede acceder por la vía principal sobre la Calle Concepción, y en vías secundarias ubicado como el redondel la isla; Calle el tamarindo, calle Guatemala, pasaje soriano, pasaje ángulo y la 18a avenida norte; y 11<sup>a</sup> calle oriente.



# PLANO VIAS DE ACCESO



Calle Concepción



Calle Principal



Pasaje Soriano



Pasaje Angulo



18 a. Avenida Norte



11a. Calle Oriente

### SIMBOLOGIA

— — — — — Calle Principal

— — — — — Calles secundarias

Plano 6

Fuente: elaborado por el equipo de tesis



## 4.6 Topografía y Nivel del terreno

El terreno presenta su topografía plana en una sola terraza; con una pendiente del 1% hacia pasaje Angulo (norte) y niveles de 0.30 a 40 mts de diferencia respecto a los colindantes ubicados al sur, oriente y poniente.

### PLANO TOPOGRAFICO



Plano 7



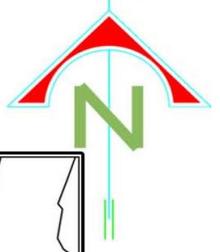


## 4.7 Niveles de las edificaciones

Las edificaciones cercanas al mesón han sufrido cambios con el pasar del tiempo, por las exigencias de los habitantes o por las inclemencias de la naturaleza. Es necesario realizar un análisis del sitio que ayudará a tener un panorama más claro sobre el cambio de tipología que han tenido las viviendas, y el impacto con el entorno que deberá tener el proyecto de vivienda mínima en altura. El mesón Palacios por encontrarse en el limítrofe del Centro Histórico no tiene restricciones en cuanto a los niveles que pueden proyectarse ni rasgos arquitectónicos al cual tiene que arraigarse.



# PLANO DE NIVELES DE EDIFICACIONES DEL ENTORNO INMEDIATO



VIVIENDAS DE 1 NIVEL



### SIMBOLOGIA

Plano 9

Fuente: elaborado por el equipo de tesis



Viviendas de 1 nivel



Terreno baldío



# PLANO DE NIVELES DE EDIFICACIONES DEL ENTORNO INMEDIATO



## VIVIENDAS DE 2 NIVELES



### SIMBOLOGIA

- Viviendas de 2 niveles
- Terreno baldío

Plano 10

Fuente: elaborado por el equipo de tesis





# PLANO DE NIVELES DE EDIFICACIONES DEL ENTORNO INMEDIATO



VIVIENDA DE 4 NIVELES



### SIMBOLOGIA

- Viviendas de 4 niveles
- Terreno baldío

Plano 12



## 4.8 Infraestructura Urbana

Se denomina infraestructura urbana (según etimología Infra = debajo) a aquella realización humana carente de utilidad directa que es, sin embargo, el conjunto básico y de soporte para el desarrollo de cualquier realización de actividad o funcionamiento necesario en la organización estructural de la ciudad. Conformando estos los servicios básicos con que debe contar cualquier espacio para que se habitable. La infraestructura la podemos clasificar como: Sanitaria y eléctrica.

Dentro de la infraestructura sanitaria se encuentran agua potable, aguas negras y aguas lluvias. Es muy importante para el buen funcionamiento de un proyecto que éste conste con los servicios básicos como drenajes de aguas negras y aguas lluvias, electricidad y agua potable.

Agua Potable: se denomina agua potable a la tratada para su consumo humano según unos estándares de calidad determinados por las autoridades locales e internacionales. Este servicio es prestado por ANDA (administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados), y lo hace a través de su red de tubería de acueducto; el alcantarillado más cerca al mesón está ubicado sobre la Calle Principal.

Aguas negras: Se define un tipo de agua que está contaminado con sustancias fecales y orina, procedentes de vertidos orgánicos humanos o animales. Su importancia es tal que requiere sistemas de canalización, tratamiento y desalojo. Su tratamiento nulo o indebido genera graves problemas de contaminación.

A las aguas negras también se les conoce de diferente manera: aguas servidas, aguas residuales o aguas cloacales. El desalojo de las aguas negras se hará por medio del alcantarillado que pasa por la Calle Principal y el Pasaje Angulo.



Aguas lluvias: es aquella de proviene de la acción pluvial de la estación lluviosa y que al no ser aprovechada para el uso doméstico se tiene que desechar a través del alcantarillado destinado para este tipo de aguas. La evacuación de estas se desarrolla por medio de tragantes, que conducen a un sistema de alcantarillas, separadas de las aguas negras, el cual las conduce a su destino.

Energía eléctrica: Se denomina energía eléctrica a la forma de energía resultante de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica. Son instalaciones destinadas al servicio público y su fin principal es servir de soporte a las redes de distribución de energía eléctrica. Distribuida por postes de energía eléctrica.

## PLANO DE INFRAESTRUCTURA URBANA



Plano 13

Fuente: elaborado por el equipo de tesis



## 4.9 Transporte público

Un componente básico de la estructura urbana es el transporte público, ya que permite el desplazamiento de personas que no poseen auto y necesitan recorrer largas distancias. Por tal razón es de suma importancia, analizar los aspectos al transporte que interesa al sector.

En el área cercana al mesón no hay paradas de autobuses, las únicas paradas del transporte público están ubicadas sobre la Calle Concepción y la 24<sup>a</sup>. Avenida Norte.

## 4.10 Área verde

No existe área verde en la zona.

### **Conclusión:**

Con el análisis de sitio se puede tener mayor claridad la altura con la que se puede llegar alcanzar dependiendo del entorno en donde se ubicara dicho proyecto, tomando en cuenta el uso de suelos, vientos dominantes, asoleamiento, etc. Los anteriores servirán para la ubicación y el aprovechamiento de los recursos naturales como la iluminación y ventilación natural.



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



## CAPITULO V ZONIFICACION



## 5.0 Zonificación

La proyección de las zonificaciones en el proceso de diseño, es el paso previo a la concepción del diseño mismo. La importancia de esta radica esencialmente en dotar de orden la composición, logrando una primera aproximación espacial y facilitando la distribución de los espacios a implementar.

Para el desarrollo de la investigación, el proceso de zonificación se desarrolló considerando diferentes apreciaciones, logrando así diferentes opciones de distribución para cada proyecto, el objetivo de este ejercicio es evaluar bajo perspectivas distintas, cada una de las propuestas, y realizar a partir de aquí una evaluación que nos brinde una propuesta de zonificación más completa.

### 5.1 Criterios de zonificación

El primer aspecto a considerar en una zonificación, es el establecimiento de criterios que facilitan la distribución y composición de espacios, a estos se les llama “Criterios de zonificación”. En el siguiente cuadro se muestra los criterios implementados en la zonificación en función de cada uno de los aspectos que la componen.



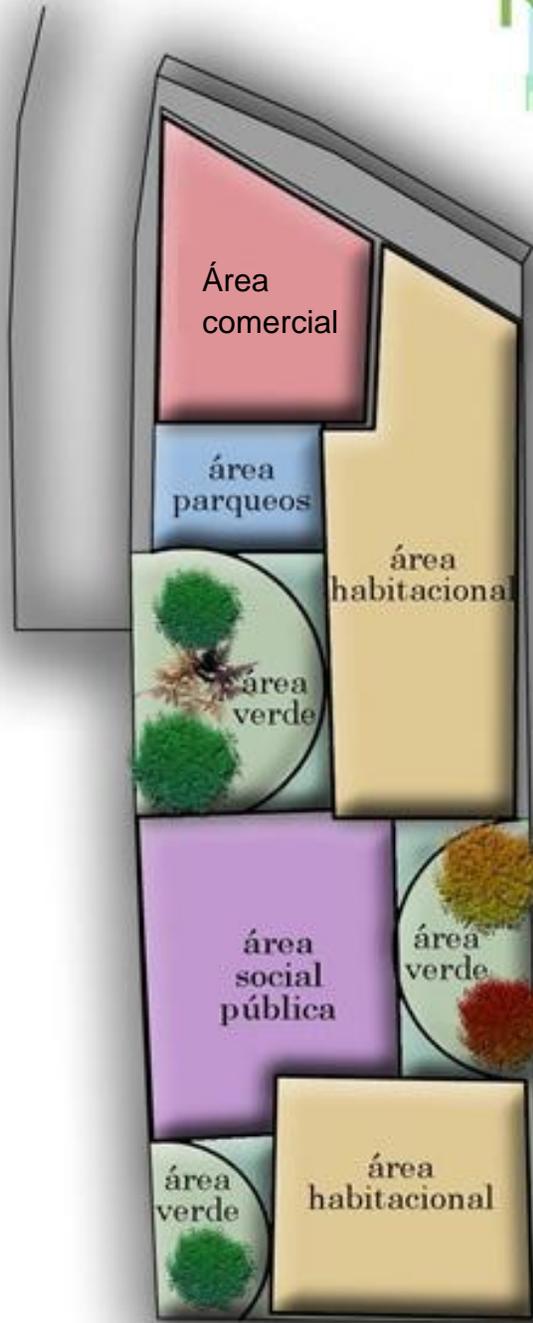
Nº	Componentes	Criterios
1	ACCESIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el acceso vehicular se debe tener en cuenta, estar ubicado lo más inmediato a la vía o calle principal más próxima.</li> <li>• El acceso peatonal de igual manera, se considera estar inmediato a las vías existentes y que no interfiera una con la otra.</li> </ul>
2	TOPOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aprovechará la topografía actual del terreno, y se tomarán en cuenta el estudio de suelos para la proyección de las áreas y su ubicación.</li> </ul>
3	CIRCULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tomará en cuenta primordialmente la circulación peatonal, donde se contemplará una circulación tanto horizontal como vertical, que permita la conexión de todos los espacios.</li> </ul>
4	DISPOCIONES LEGALES E INSTITUCIONALES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar los reglamentos y normas que rigen el diseño, esto comprende normativas municipales y constructivas.</li> </ul>
5	ZONAS, ÁREAS Y ESPACIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se distribuirán en el diseño las zonas que se estimen convenientes, en función del programa de necesidades.</li> </ul>
6	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar hacia quienes está dirigido el proyecto y tomar en cuenta sus necesidades y demandas en la distribución de los espacios.</li> <li>• Fundamentar la zonificación en el mejor aprovechamiento del espacio a razón de garantizar la conformidad de los usuarios.</li> </ul>
7	ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuada orientación y forma de la edificación para producir mayor movimiento del aire alrededor y dentro de las edificaciones.</li> <li>• Ubicación y tamaños de ventanas y/o aberturas que estimulen la circulación y renovación del aire.</li> </ul>



## 5.2 Zonificación preliminar

Para el inicio del diseño se realizaron dos propuestas de distribución en planta colocando las viviendas de modo que cumplieran con los requerimientos mínimos de espacio, separados por áreas verdes para una mejor ventilación. Una buena distribución de las áreas puede ayudar a la disminución de los costos que implica mantener una temperatura confortable en el hogar, además de promover el equilibrio ambiental y a darle plusvalía a la vivienda. Se debe prestar atención no solo en las áreas habitacionales, sino en el resto de ellas, ya que influyen de forma directa en la adecuada operación de la vida en familia y en las relaciones sociales que puedan darse entre los habitantes de un desarrollo habitacional.

Como resultado de los criterios de zonificación se establecen las siguientes zonas en las siguientes imágenes:

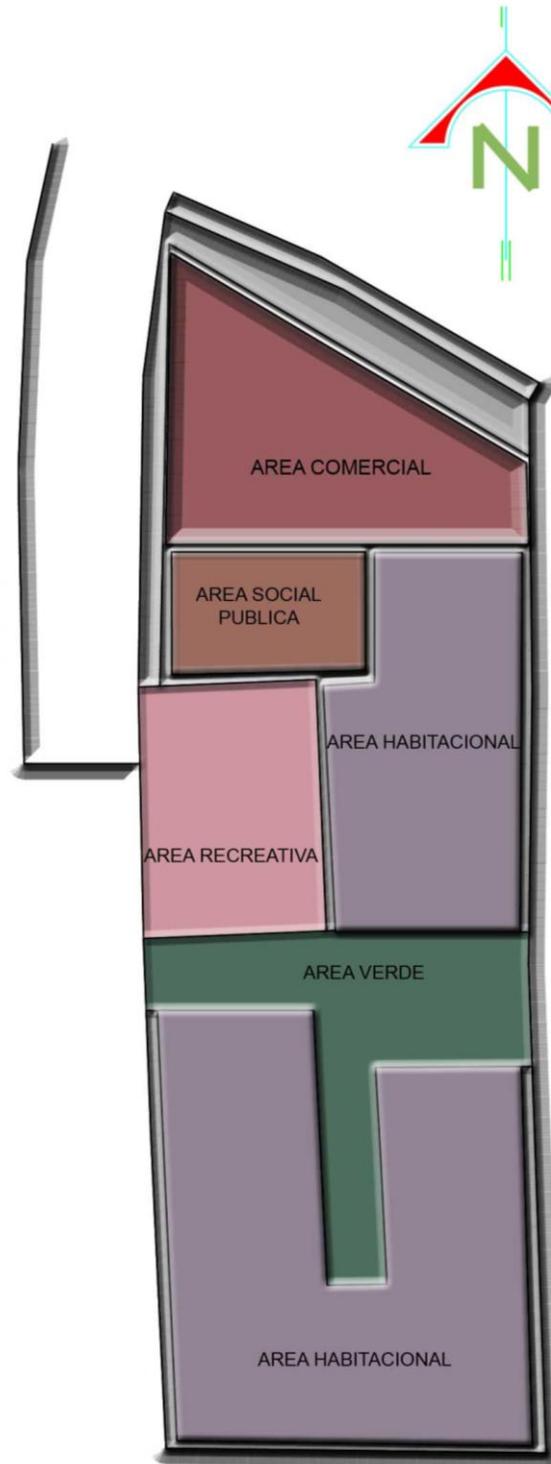


Opción zonificación 1

Imagen 46



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



Opción zonificación 2

Imagen 47



### 5.3 Evaluación de propuestas

Con las propuestas sugeridas para la zonificación, se efectúa una evaluación de los criterios aplicados en estas, esto se logra mediante un cuadro de análisis comparativo.

A continuación se muestra la tabla utilizada para el análisis de las Zonificaciones para poder elegir la más adecuada, y poder distribuir cada uno de los espacios requeridos, cumpliendo así con las necesidades que poseen los habitantes del mesón.

Cuadro 24

EVALUACIÓN DE LA ZONIFICACION MESÓN PALACIOS							
Nº	Componentes	%	Evaluación				
			Alternativa 1		Alternativa 2		
			Nota	Sub total	Nota	Sub total	
1	Accesibilidad	10	8	0.80	8	0.80	
2	Topografía	10	8	0.80	8	0.80	
3	Circulación	15	7	1.05	8	1.20	
4	Disposiciones legales e institucionales	25	8	2.00	8	2.00	
5	Zonas, áreas y espacios	25	6	1.50	7	1.75	
6	Arquitectura bioclimática	15	7	1.05	8	1.20	
	Total	100	44	7.20	47	<b>7.75</b>	

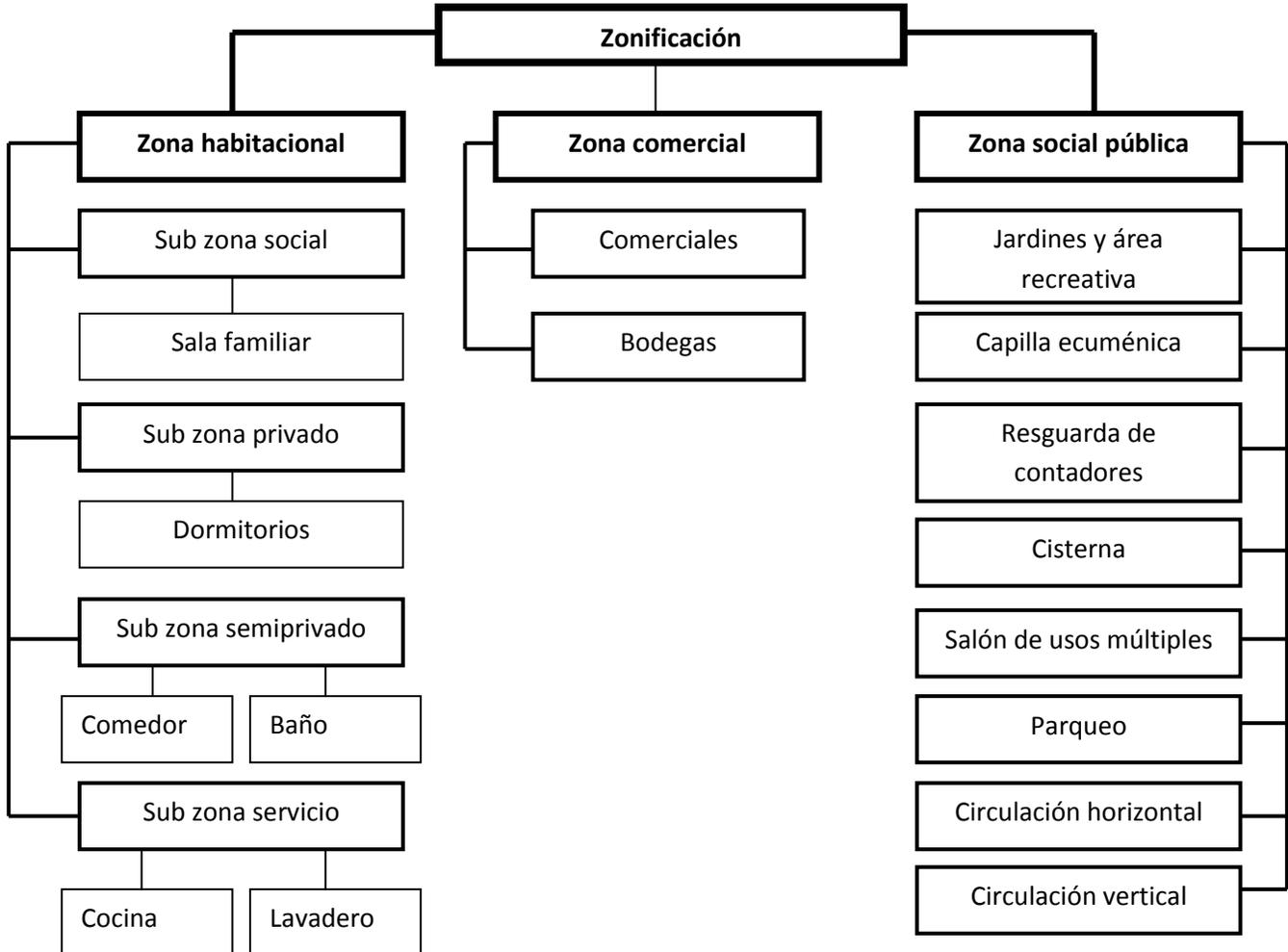
### Resultado de la evaluación

Como podemos observar en la tabla de evaluación que la alternativa número 2 es la que mayor puntaje obtiene, y con la que se aprovechará en mayor porcentaje cada uno de los componentes especificados en dicha tabla



### 5.3.1 Esquema de la zonificación opción 2

Cuadro 25



Fuente: elaborado por el equipo de tesis



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,



## CAPITULO VII PRESUPUESTO DEL DISEÑO



## 7.0 Presupuesto

Para todo proyecto arquitectónico, se debe de elaborar un presupuesto que será el cálculo anticipado de los ingresos y gastos del diseño. Cuadro 26

Nº	Actividad	Cantidad	Unidad	P. Unitario	Precio Total
	<b>Obras Preliminares</b>				<b>\$24,412</b>
1	Demolición de piezas existentes	710	M <sup>2</sup>	\$2.50	\$1,775
2	Construcción de bodega provisional	1	sg	\$475.25	\$475.25
3	Trazo y nivelación	1000.06	M <sup>2</sup>	\$7.50	\$7,500.45
4	Excavación de Zapatas	368	m <sup>3</sup>	\$13.50	\$4,968.00
5	Excavación de Solera de fundación	54.24	m <sup>3</sup>	\$9.75	\$528.84
6	Compactación con tierra blanca	235.26	m <sup>3</sup>	\$25.00	\$5,881.50
7	Desalojo de ripio	375.21	m <sup>3</sup>	\$8.75	\$3,283.09
	<b>Estructuras de concreto reforzado</b>				<b>\$214,732.85</b>
8	Solera de fundación SF (40x35) 4#4, Estribos de 3/8" A.C. 15 cm.	54.24	m <sup>3</sup>	\$193	\$10,468.32
9	Zapata de 2.00 x 2.00 x 0.90 Ho 5/8" a 15 cm	180	m <sup>3</sup>	\$193	\$34,740
10	Columnas de 45 X 45 cm	110.2	m <sup>3</sup>	\$220	\$24,244
11	Columna Redonda de 45 cm de diámetro	0.83	m <sup>3</sup>	\$193	\$161.15
12	Vigas de 30 x 60	211.27	m <sup>3</sup>	\$220	\$46,479.38
13	Losa de sistema vt1 15 de 20 cm de espesor, de copresa	4000	M <sup>2</sup>	\$24.66	\$98,640
	<b>Paredes</b>				<b>\$149,177.70</b>
14	Paredes de 0.08 cm	660.03	M <sup>2</sup>	\$24	\$15,840.71
15	paredes de 10 cm	104.31	M <sup>2</sup>	\$40	\$4,172.75
16	pared de 15 cm	3003.83	M <sup>2</sup>	\$43	\$129,164.24
	<b>Pisos</b>				<b>\$101,111.08</b>
17	Ladrillo de piso de 25 x 25 cm, decorado	3923	M <sup>2</sup>	\$14.90	\$58,452.70
18	Piso anti derrapante para baños 45 x 45	77	M <sup>2</sup>	\$29.24	\$2,251.48
	<b>Escaleras</b>				<b>\$29,138.58</b>
19	Construcción de	3	unidades	\$8,025.36	\$24,076.08



	<b>Escaleras</b>				
20	Construcción de pasamanos	112.5	ml	\$45	\$5,062.50
	<b>Puertas</b>				\$9,981
21	Puerta metálica de herraje de 2.10 x 3.00 m	1	Unidad	\$225	\$225
22	Puerta metálica troquelada lisa de 0.80 x 2.10 m	56	Unidad	\$63	\$3,528
23	Puerta metálica corrediza lisa 0.80 x 2.10 m	8	Unidad	\$100	\$800
24	Puerta troquelada lisa de 0.90 x 2.10 m	23	Unidad	\$85	\$1,955
25	Puerta metálica troquelada lisa de 1.00 x 2.10 m	33	Unidad	\$100	\$3,300
26	Puerta metálica troquelada lisa de 1.70 x 2.10	1	Unidad	\$173	\$173
	<b>Ventanas</b>				\$19,569
27	Ventana tipo pesado de dos hojas 0.60 x 1.20 x 0.80	1	Unidad	\$59	\$59
28	Ventana de dos hojas para baño 0.60 x 0.60 x 2.00	19	Unidad	\$55	\$1,045
29	Ventana tipo pesado de dos hojas 0.63 x 1.20 x 1.20	20	Unidad	\$63	\$1,260
30	Ventana tipo pesado de dos hojas 0.80 x 1.20 x 1.20	270	Unidad	\$63	\$17,010
31	Ventana tipo pesado de dos hojas 1.00 x 1.20 x 1.20	3	Unidad	\$65	\$195
	<b>Techo</b>				\$32,008.90
32	techo, con duralita de asbesto cemento, Con estructura metálica	285.09	M <sup>2</sup>	\$110	\$31,359.90
33	Construcción de cúpula, en acrílico termo formado.	11.8	M <sup>2</sup>	\$55	\$649.00
	<b>Sistema Hidráulico</b>				\$59,546
34	Excavación	300	m <sup>3</sup>	\$12.35	\$3,705
35	Compactación	105	m <sup>3</sup>	\$19.35	\$2,032



36	Tuberías PCV	1,300	ML	\$20.93	\$27,209
37	Accesorios	500	unidades	\$3.20	\$1,600
38	Lavamanos	25	unidades	\$75.00	\$1,875
39	Sanitarios	25	unidades	\$105.00	\$2,625
40	Contadores	25	unidades	\$160.00	\$4,000
41	Bomba y chimbo	1	unidad	\$5,500.00	\$5,500
42	Elaboración de cisterna	1	unidad	\$11,000.00	\$11,000
	<b>Instalación Eléctrica</b>				<b>\$60,725</b>
43	Luminarias	210	unidades	\$10.47	\$2,200
44	Tomas	231	unidades	\$5.00	\$1,155
45	Switch	174	unidades	\$5.00	\$870
46	Caja térmica	27	unidades	\$55.55	\$1,500
47	Cableado mas aislamiento	500	royos	\$50.00	\$25,000
48	Contadores	27	unidades	\$150.00	\$5,000
49	Instalación	1			\$25,000
	Total mano de obra y materiales				\$659,995
	Total de gastos indirectos				\$296,997.79
	Total de presupuesto				\$956,992.88

### Costo por apartamento

Cuadro 27

N°	Actividad	Precio
	Valor del metro cuadrado de construcción	\$319.00
	Valor del apartamento de tres habitaciones	\$47,940.77
	Valor del apartamento de tres habitaciones con la ayuda del cooperante internacional	\$4,794.08
	Valor del apartamento de dos habitaciones	\$43,793.81
	Valor del apartamento de dos habitaciones con la ayuda del cooperante internacional	\$4,379.38



Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



## **CAPÍTULO VIII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## 8.0 Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones, exponiendo distintas sugerencias que a criterio profesional se pueden plantear.

### 8.1 Conclusiones

- Con el diseño arquitectónico de vivienda mínima en altura se pretende dar una solución habitacional digna, que cuente con todos los espacios necesarios para el sano desarrollo de las familias que habitan en dicho lugar, que a la vez contribuya al desarrollo de la zona, promoviendo la renovación del mesón Palacios.
- El diseño está enfocado en la arquitectura funcionalista, que es uno de los principios básicos en que debe apoyarse el arquitecto a la hora de efectuar sus diseños, pues es muy importante que se diseñe en relación a la función que el edificio va a cumplir al brindar una mejor calidad de vida; dejando la libertad suficiente para desarrollarse y gozar de cierta individualidad. Estas necesidades se obtuvieron a través de una entrevista participativa con todos los miembros del mesón Palacios.
- Es importante tomar en cuenta que este edificio se caracterizará por ser propiedad colectiva, es decir, que ninguno de los miembros de la cooperativa llegará a ser dueño del apartamento en que viva. ACOVICON será la dueña y administrará los recursos para el mantenimiento físico del edificio así como la implementación de reglas de convivencia entre los futuros habitantes.



## 8.2 Recomendaciones

- Recomendamos a FUNDASAL que brinde información en su totalidad a todos aquellos estudiantes que realicen trabajos de investigación, ya que ella es la que impulsa esta clase de temas, siendo de beneficio para dicha institución.
- Promover e incorporar este tipo de proyectos arquitectónicos, dentro de políticas públicas del gobierno central; con el objetivo de ofrecer al país de mecanismos e instrumentos legales, financieros e institucionales que garanticen el acceso a la vivienda a las clases más empobrecidas de la población.
- Las entidades como, La Comisión Nacional de Pobladores (CONAPO), con el apoyo de la Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (FUNDASAL) recomiendan la pronta aprobación para la Ley Especial de Vivienda de Interés Social en el país, con el objetivo de desarrollar los principios y normas legales relacionadas con la organización institucional y las acciones públicas para abatir el déficit habitacional acumulado, cualitativo y cuantitativo, a mediano y largo plazo, y establecer las condiciones para dar respuesta estructural a las necesidades de vivienda de interés social para la población salvadoreña con ingresos familiares mensuales inferiores o iguales al monto de cuatro salarios mínimos.



## Índice de Siglas

- ACOVICON:** Asociación Cooperativa de Vivienda por Ayuda Mutua del Barrio Concepción.
- FUCVAM:** Federación Uruguaya de Cooperativas de Vivienda por Ayuda Mutua.
- ACOVICHSS:** Asociación Cooperativa de Vivienda por Ayuda Mutua del Centro Histórico de San Salvador.
- INSAFOCOOP:** Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo
- AMSS:** Área metropolitana de San Salvador.
- ANDA:** Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.
- DIGESTYC:** dirección General de Estadística y Censos
- CAESS:** Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador.
- CHSS:** Centro Histórico de San Salvador.
- FUNDASAL:** Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima.
- ONG:** Organización No Gubernamental.
- OPAMSS:** Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador.
- SNET:** Servicio Nacional de Estudios Territoriales.
- VMVDU:** Vice ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano.



## Bibliografía

### Libros

- YANES DÍAZ, Gonzalo. *“Puesta en valor de los centros históricos: la conservación del patrimonio construido”*. 2003. 320 p.
- MORALES DE SOLA, Ignacio. *Introducción a la arquitectura conceptos fundamentales*. Publicada por Alfa omega grupo editor S.A. de C.V., 2002. 127 p.
- IZQUIERDO ALBERT, Consuelo. *El cooperativismo una alternativa de desarrollo a la globalización neoliberal para América Latina*. Cuba 2005. 80 p.
- VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO. *Política Nacional de Vivienda de El Salvador*, Junio 2005. 31p.
- FUNDASAL, *Problemática de la vivienda en El Salvador*, 2010. 20 p.
- RODRÍGUEZ HERRERA, América. *San Salvador, historia urbana 1900-1940*; ed. Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, 1ª ed. San Salvador, El salv. : Dirección de Publicaciones e Impresos, 2002. 80 p.
- FUNDASAL *Hábitat en el centro histórico de San Salvador*. 2da ed. San Salvador El Salvador: Impresos Quijano S.A. de C.V., 2009. 75p.
- FUNDASAL. *Vivienda urbana, carta urbana 145*. 2007, 16p
- FUNDASAL. *Departamento de Construcción Sección Diseño, Proyecto Complejo Habitacional “Palacios”*, 2009. 15 p.



- FUNDASAL. *carta urbana N° 157, Condominio San Esteban: una respuesta al problema de la vivienda de interés social en el centro histórico de san salvador*. 2010. 15p.
- DUARTE, JOSÉ NAPOLEÓN. *Reglamento de la ley general de asociados cooperativas*. Diario Oficial N° 86, Tomo 291, 1986. 38 p.
- OPAMSS, Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS). Y de los Municipios Aledaños. Impresos D'PANA, febrero de 2003, 199p
- *Introducción a la Arquitectura Bioclimática*, Editorial Limusa, Noriega Editores año 2002. 187p.
- ARISTONDO MARTÍN, GRACIELA LAURA. *Cooperativismo, Autoayuda y Autogestión: Una Alternativa Uruguaya Para La Vivienda De Interés Social*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales “Scripta Nova”, vol. VII núm. 146(099). 138p.

### **Tesis**

- GOMERO, Griselda C., LÓPEZ, Claudia, MAZARIEGO, Ana C. *Alternativa para la Vivienda Popular en Altura. Un enfoque funcional y ambiental*. (arquitecta). El Salvador: UCA 2008. 225p.
- QUINTANILLA SEVILLA, Morena Edith. *Anteproyecto Urbanístico y Arquitectónico para La Comunidad El Milagro en el Municipio de Soyapango* (Arquitecta). El Salvador: UES 2002. 190 p.



## Páginas de internet

- Análisis de sitio y programa arquitectónico. [En línea] disponible en:  
<http://comunicarquitectura.blogspot.com/2009/04/fase-ii-analisis-de-sitio-y-programa.html>
  
- *WordReference*. [Base de datos en línea]. Diccionario de la lengua española [consultado el 15 de junio de 2011]. Disponible en:  
<http://www.wordreference.com/definicion/vivienda%20>
  
- PRESIDENCIA DE EL SALVADOR. *Reglamento de la ley general de asociados cooperativas* [en línea]. El Salvador, Decreto Legislativo N° 339, 1986. [consultado 20 agosto de 2011]. Disponible en:  
[http://www.insafocoop.gob.sv/files/reglamento\\_de\\_la\\_ley\\_general\\_de\\_asociaciones\\_coop.pdf](http://www.insafocoop.gob.sv/files/reglamento_de_la_ley_general_de_asociaciones_coop.pdf)
  
- CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE EL SALVADOR. [en línea]. El Salvador Disponible en: <http://www.csj.gob.sv/>. 20 de mayo de 2011

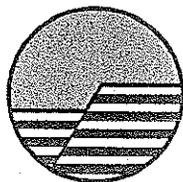


Diseño arquitectónico para vivienda mínima en altura para habitantes del mesón Palacios,  
en el barrio Concepción de San Salvador.



## ANEXO

Palacios



**GEOMAT**  
Laboratorios de Ingeniería



Señores

**FUNDASAL.**

Presente

Atención: Arq. Raymundo Pineda.

Estimado arquitecto:

De la exploración del subsuelo que a solicitud suya hemos realizado en el terreno donde se tiene en proyecto construir un Complejo Habitacional de Edificios de Apartamentos de entre 2 y 3 niveles, ubicado al final de la 11ª Calle Oriente y Pasaje Angulo del Centro Histórico de esta ciudad, obtuvimos los resultados siguientes:

### **TERRENO**

El terreno en consideración es de topografía plana y su superficie esta recubierta con una mezcla de concreto de baja resistencia, actualmente funciona como mesón.

### **ESTRUCTURA A CONSTRUIR**

La estructura a construir será un Complejo Habitacional de Edificios de 2 y 3 niveles.

### **SUBSUELO**

El subsuelo fue investigado por medio de 7 perforaciones con Ensayo de Penetración Estándar, ubicadas como se indica en el dibujo de planta agregado a este informe, presenta las condiciones siguientes:

#### **Estratigrafía**

Formada por estratos de suelos clasificados como Limo Arenoso (ML), Arena Limosa (SM) y Arena Mal Graduada (SP). Estos suelos son de textura granular fina y de baja a nula plasticidad. En la zona sombreada en el dibujo de planta de este informe se encuentran bolsas de los suelos antes indicados contaminados con materia Orgánica (+OL) hasta 17.0 metros de profundidad.

#### **Contenido Natural de Humedad de Los Suelos.**

El contenido natural de humedad de los suelos es satisfactorio, variando como se indica en el anexo No. 3 de este informe entre 17% y 35%, a excepción de la zona sombreada en el dibujo de planta de este informe donde se encuentran humedades mayores del 100% pero congruentes con el tipo de suelos encontrado (+OL).

#### **Nivel Freático**

El nivel freático no se encontró dentro de la profundidad mayor explorada que fue de 18.50 metros.

**Densidad Relativa de los Suelos.**

Hasta la profundidad indicada con una línea discontinua en los perfiles estratigráficos y hasta 17.0 metros de profundidad en la zona sombreada en el dibujo de planta de este informe los suelos se encuentran en estado "Suelto" (N menor de 10 golpes por pie). A mayor profundidad los suelos se encuentran en estado "Semi-Denso" (N entre 10 y 30 golpes por pie), con un valor promedio mínimo de N igual a 11 golpes por pie.

*Estimados  
golpes  
al pie.  
a una  
profundidad  
de 13 m*

**RECOMENDACIONES PARA LA CIMENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA**

**ZONA SOMBRADA EN EL DIBUJO DE PLANTA**

Por las condiciones del subsuelo encontradas en esta zona: suelos orgánicos (+OL) de color cenizo susceptibles a grandes asentamientos diferenciales (perforación No. 3, 3Bis2 y 3Bis3). Consideramos necesario ampliar la investigación para evaluar el comportamiento de los suelos a 17 metros de profundidad, en cuanto a su capacidad de apoyo para pilotes, considerando además que los suelos del estrato (+OL) superior, ejercerán presión negativa en los pilotes antes indicados.

*ganar  
mínimo  
de 11  
golpes  
por pie*

*Por lo tanto* ?

**ZONA SIN SOMBRAR EN EL DIBUJO DE PLANTA.**

Por las condiciones del subsuelo encontradas en esta zona proponemos cimentar la estructura por medio de zapatas aisladas o corridas apoyadas sobre pilotes de concreto reforzado con las características siguientes:

- Diámetro mínimo del pilote ..... 0.30 o 0.40 metros.
- Longitud del pilote ..... Hasta apoyarse a 7.0 metros de profundidad bajo el nivel actual del terreno.
- Capacidad de carga del pilote
  - Diámetro de 0.30 metros ..... 6.0 toneladas
  - Diámetro de 0.40 metros ..... 10.0 toneladas
- Número de pilotes ..... De acuerdo a las cargas de la estructura y a la capacidad de carga de los pilotes
- Distancia entre pilotes
  - Mínima ..... 3 veces el diámetro del pilote, centro a centro
  - Máxima ..... De acuerdo a la resistencia de la zapata y a la capacidad de carga del pilote.

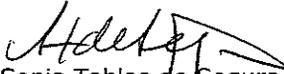
## OTRAS RECOMENDACIONES

- ✓ 1. Las áreas descubiertas alrededor de las estructuras deberán drenarse adecuadamente para evitar infiltraciones excesivas de agua llovida.
- ✓ 2. En el área de pisos, donde existen suelos sueltos u orgánicos, estos suelos deberán excavarse hasta una profundidad de 1.00 metros como mínimo y en su lugar deberán colocarse suelos areno limosos (SM ó ML) compactados hasta obtener una densidad no menor del 90% de su densidad máxima AASTHO T-180.
- ✓ 3. Las tuberías para la conducción de aguas deberán colocarse sobre suelos densos y libres de materia orgánica; en caso contrario los suelos sueltos y orgánicos deberán excavarse hasta una profundidad de 2 veces el diámetro de la tubería, bajo el nivel de apoyo de ésta, pero no menos de 0.50 metros. La sobre excavación deberá rellenarse con una mezcla de suelos areno limosos y cemento Pórtland en la proporción de 20 volúmenes de suelo por volumen de cemento. La mezcla deberá compactarse hasta obtenerse una densidad no menor del 90% de su densidad máxima determinada por medio del ensayo de compactación AASTHO T-180

Quedando a sus apreciables órdenes para atender cualquier consulta relacionada a este informe, nos suscribimos.

Atentamente,

T S INGENIEROS, S.A. de C.V.

  
Sonia Tablas de Segura.  
Ingeniero Civil.

**TS** INGENIEROS  
S. A. de C. V.

REGISTRO NACIONAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*Sonia Tablas de Segura*  
INGENIERO CIVIL REGISTRO No: IC-1009  
M.O.P. -- V.M.V.D.U. EL SALVADOR, C.A.



San Salvador, lunes 09 de diciembre de 2008

Señores.  
**FUNDASAL**  
Presente

Estimados señores:

Presentamos el siguiente cuadro resumen de trabajos realizados para el estudio de suelos del Proyecto denominado Construcción de Edificios de entre 2 y 3 niveles (Mesón Palacios), ubicado al final de la 11ª Calle Oriente y Pasaje Angulo del Centro Histórico de esta ciudad.

Perforación No.	Cantidad Convencional (ml.)	Cantidad Realizada (ml.)
1	6.0	5.50
2	6.0	7.50
3	6.0	18.50
3Bis2	---	6.50
3Bis3	---	9.50
4	6.0	10.50
5	6.0	7.50
Total	30.0	65.50

Handwritten notes and calculations around the table:  
 - Above row 1:  $16 + 20 = 36.00$   
 - To the right of rows 1-3:  $1.50$ ,  $12.50$ ,  $4.50$   
 - To the right of row 4:  $1.50$   
 - To the right of row 5:  $16$   
 - To the right of Total:  $35.50$   
 - To the right of row 4:  $20$   
 - Below Total:  $35.50$   
 - Below row 4:  $16 + 2.50 = 18.50$

Nota:

Las perforaciones 3Bis2 y 3Bis3, así como 2.50 (8.00 - 10.50) metros de la perforación No. 4, fueron realizadas asumiendo el costo T S INGENIEROS SA de CV

Sin otro particular por el momento, nos suscribimos,

Atentamente,

TS INGENIEROS, S.A. DE C.V.

*Sonia Tablas de Segura*  
Sonia Tablas de Segura.  
Ingeniero Civil

**TS INGENIEROS**  
S. A. de C. V.

Handwritten calculations:  
 $36.00$   
 $- 18.50$   


---

 $17.50 (4)$   
 $\$ 16.95 \times 17.50$   
 $\downarrow$   
 $\$ 296.625$   
 $\$ 508.90$   


---

 $\$ 805.125$   

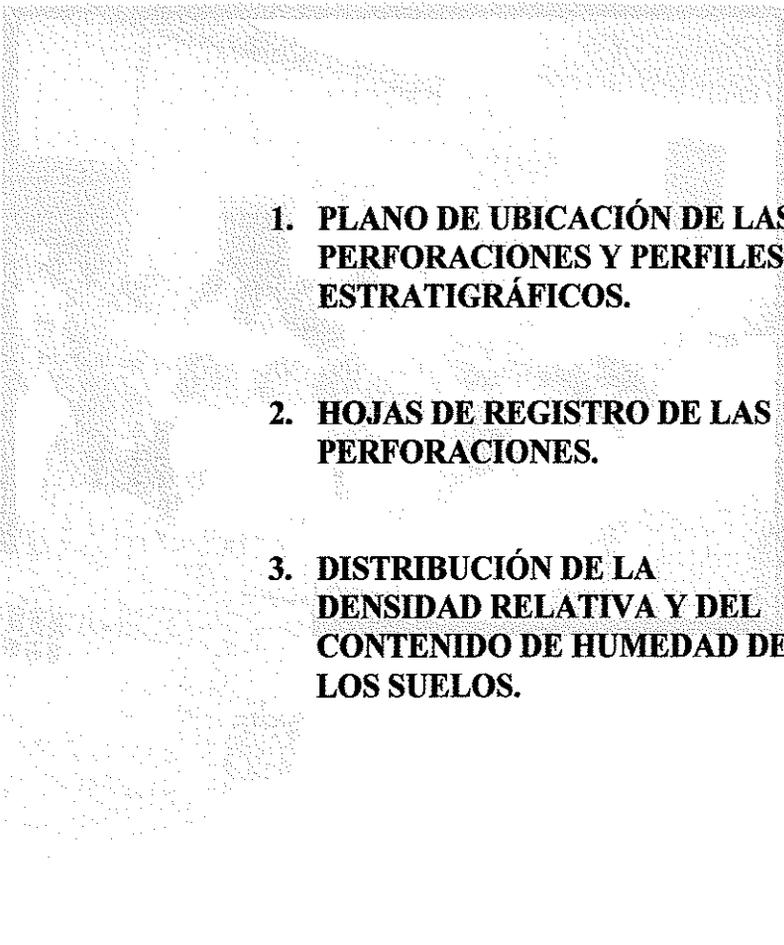

---

 $\$ 805.13$

# ANEXOS

---

## MESÓN PALACIOS

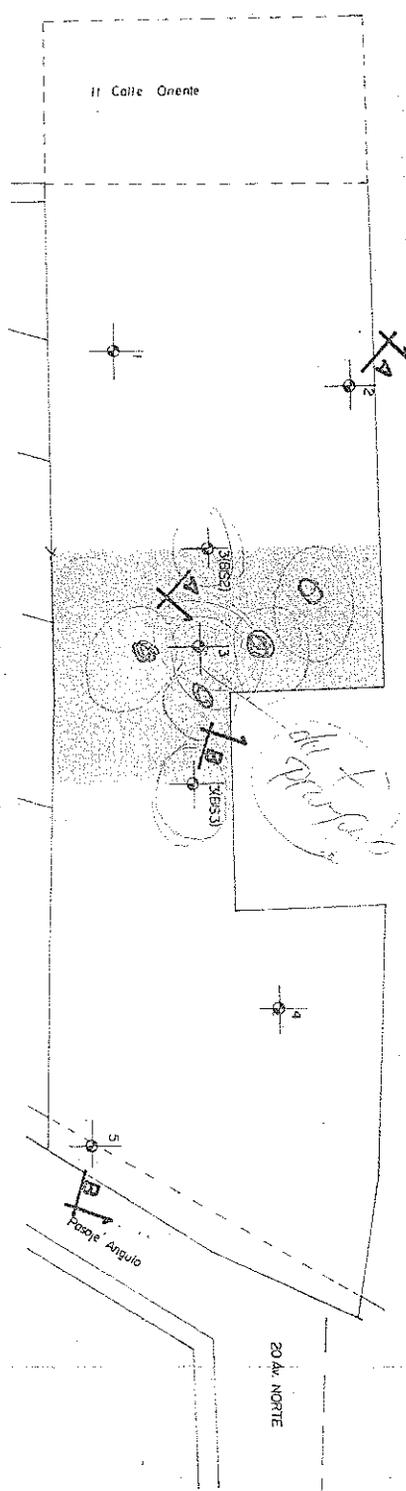
- 
1. PLANO DE UBICACIÓN DE LAS PERFORACIONES Y PERFILES ESTRATIGRÁFICOS.
  2. HOJAS DE REGISTRO DE LAS PERFORACIONES.
  3. DISTRIBUCIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA Y DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS SUELOS.

---

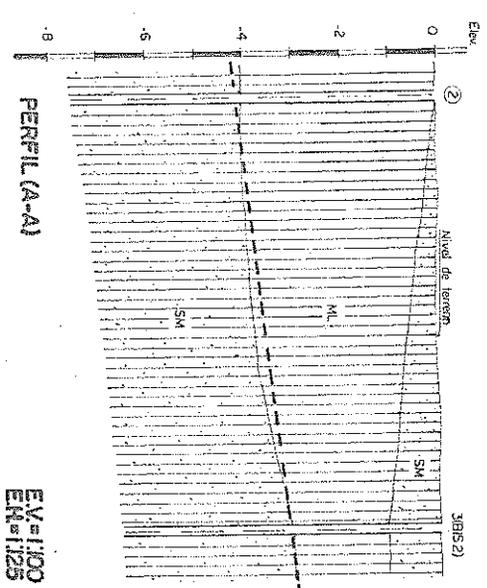
ENERO 2009

# 1. PLANO DE UBICACIÓN DE LAS PERFORACIONES Y PERFILES ESTRATIGRÁFICOS.

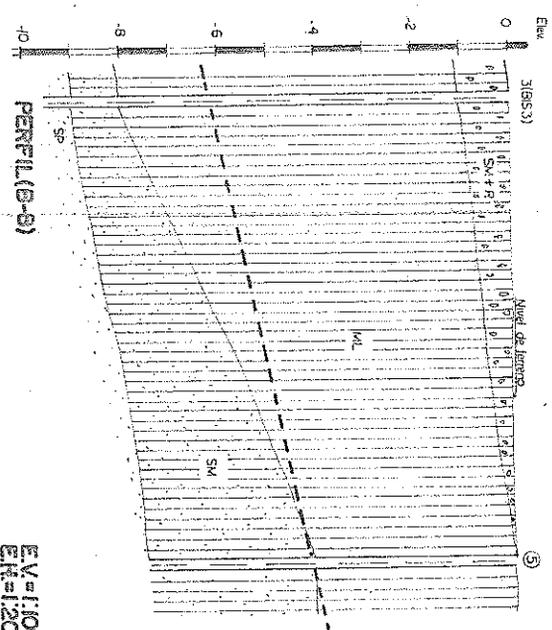
**ESQUEMA DE UBICACION**  
**ESCALA 1:250**



*Ver perfil #3 y perfil #2*



**EV=1:100**  
**EM=1:25**



**EV=1:100**  
**EM=1:200**

**SIMBOLOGIA**

- ML Lino cenoso
- SM Arena linceo
- SP Arena mol pedregosa
- R Con ripio
- Perforaciones normales
- Zona de suelo orgánico
- Profundidad de suelo suelto

**TS Ingenieros S.A. de C.V.**  
**GEOMAT**  
 Laboratorio de Ingeniería

PLANTA Y TRABAJO: 050-2008 Ind.  
 PERFIL: 050-2008 Ind.  
 MESON PALACIOS

Dibujo: S. H.  
 Fecha: 04-12-2008

## 2. HOJAS DE REGISTRO DE LAS PERFORACIONES.





Trabajo # 050-08 Proyecto Complejo Habitacional de Edificios de Apartamentos de entre 2 y 3 niveles.  
 Ubicación Final 11° Calle Oriente y Pasaje Angulo del Centro Historico de San Salvador.  
 Sondeo # 2 Hoja # 1 de 1 Elevación del terreno N.T. T.Agua  
 Perforador E.E.G. Supervisor de campo CT Fecha 10-nov-08

Profundidad m.	Muestra No. y clase	Recobro cm.	Golpes cada 6"	N	Humedad %	CLASIFICACION VISUAL
			1			
	1	30	2	5	27.3	Limo Arenoso, café claro, 30% de arena, ML
			3			
1.00						
			8			
	2	30	9	18	28.9	
			9			
2.00						
			2			
	3	28	2	3	30.4	Limo Arenoso, café claro, 20% de arena, ML
			1			
3.00						
			2			
	4	30	2	5	32.6	
			3			
4.00						
			9			
	5	30	7	16	32.7	Arena Limosa, café claro, 50% de arena, SM
			9			
5.00						
			19			
	6	27	19	38	25.2	
			19			
6.00						
			9			
	7	23	9	18	22.9	
			9			
7.00						
			15			
	8	30	12	24	22.4	
7.50			12			



Trabajo # 050-08 Proyecto Complejo Habitacional de Edificios de Apartamentos de entre 2 y 3 niveles.  
 Ubicación Final 11° Calle Oriente y Pasaje Angulo del Centro Historico de San Salvador.  
 Sondeo # 3 Hoja # 1 de 3 Elevación del terreno N.T. T.Agua \_\_\_\_\_  
 Perforador E.E.G. Supervisor de campo CT Fecha 27-Oct-08

Profundidad m.	Muestra No. y clase	Recobro cm.	Golpes cada 6"	N	Humedad %	CLASIFICACION VISUAL															
	1	21	1 2 1	3	28.9	Arena Limosa, café claro, 60% de arena, SM															
1.00																					
	2	23	1 1 1	2	30.7	Limo Arenoso, café claro, 30% de arena, ML															
2.00																					
	3	20	1 1 2	3	38.6																
3.00																					
	4	23	1 1 1	2	36.2	Arena Limosa, café claro, 50% de arena, con ripio, SM+R	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4.00																					
	5	22	1 1 1	2	34.9	Limo Arenoso, café claro, 25% de arena, ML															
5.00																					
	6	24	1 2 2	4	31.9																
6.00																					
	7	20	1 2 2	4	30.7																
7.00																					
	8	21	2 2 2	4	28.4	Limo Arenoso, café claro, 30% de arena, ML															
8.00																					



Trabajo # 050-08 Proyecto Complejo Habitacional de Edificios de Apartamentos de entre 2 y 3 niveles.  
 Ubicación Final 11° Calle Oriente y Pasaje Angulo del Centro Histórico de San Salvador.  
 Sondeo # 3 Hoja # 2 de 3 Elevación del terreno N.T. T.Agua \_\_\_\_\_  
 Perforador E.E.G. Supervisor de campo \_\_\_\_\_ CT \_\_\_\_\_ Fecha 27-Oct-08

Profundidad m.	Muestra No. y clase	Recobro cm.	Golpes cada 6"	N	Humedad %	CLASIFICACION VISUAL
			2			
	9	25	2	4	30.0	Limo Arenoso, café oscuro, 25% de arena, ligéramente orgánico, ML+OL
			2			
9.00						
			2			
	10	21	3	5	34.8	Limo Arenoso, color cenizo, 25% de arena, ligéramente orgánico, ML+OL
			2			
10.00						
			4			
	11	25	4	7	30.8	Arena Limosa, color cenizo, 50% de arena, ligéramente orgánica, SM+OL
			3			
11.00						
			3			
	12	29	4	7	27.4	
			3			
12.00						
			5			
	13	30	3	8	26.4	
			5			
13.00						
			2			
	14	30	1	3	73.4	Limo Arenoso, gris oscuro, 10% de arena, ligéramente orgánico, ML+OL
			2			
14.00						
			3			
	15	25	1	2	164.7	
			1			
15.00						
			1			
	16	27	1	2	156.5	Limo Arenoso, Negro, 10% de arena, ligéramente orgánico, ML+OL
			1			
16.00						







Trabajo # 050-08 Proyecto Complejo Habitacional de Edificios de Apartamentos de entre 2 y 3 niveles.  
 Ubicación Final 11° Calle Oriente y Pasaje Angulo del Centro Historico de San Salvador.  
 Sondeo # 3Bis3 Hoja # 1 de 2 Elevación del terreno N.T. T.Agua \_\_\_\_\_  
 Perforador E.E.G. Supervisor de campo CT Fecha 29-Nov-08

Profundidad m.	Muestra No. y clase	Recobro cm.	Golpes cada 6"	N	Humedad %	CLASIFICACION VISUAL
			2			Arena Limosa, café claro, 60% de arena, con ripio, SM+R
	1	25	2	4	19.2	
			2			
1.00						
			2			Limo Arenoso, café claro, 25% de arena, ML
	2	30	1	2	35.7	
			1			
2.00						
			1			
	3	26	1	2	37.2	
			1			
3.00						
			1			No hubo recuperación de muestra
	4	N.R.	1	2	N.R.	
			1			
4.00						
			1			Limo Arenoso, café claro, 30% de arena, ML
	5	29	2	3	41.2	
			1			
5.00						
			2			Limo Arenoso, café claro, 25% de arena, ML
	6	30	3	7	34.9	
			4			
6.00						
			3			Limo Arenoso, café claro, 30% de arena, ML
	7	26	5	11	33.5	
			6			
7.00						
			6			Limo Arenoso, café claro, 40% de arena, ML
	8	28	6	11	35.4	
			5			
8.00						





Trabajo # 050-08 Proyecto Complejo Habitacional de Edificios de Apartamentos de entre 2 y 3 niveles.  
 Ubicación Final 11° Calle Oriente y Pasaje Angulo del Centro Historico de San Salvador.  
 Sondeo # 4 Hoja # 1 de 1 Elevación del terreno N.T. T.Agua \_\_\_\_\_  
 Perforador E.E.G. Supervisor de campo CT Fecha 05-nov-08

Profundidad m.	Muestra No. y clase	Recobro cm.	Golpes cada 6"	N	Humedad %	CLASIFICACION VISUAL
			1			Limo Arenoso, café oscuro, 30% de arena, ML
	1	28	2	4	27.5	
			2			
1.00						
			2			Limo Arenoso, café claro, 20% de arena, ML
	2	29	1	2	30.8	
			1			
2.00						
			2			Limo Arenoso, café claro, 20% de arena, ML
	3	29	2	4	38.3	
			2			
3.00						
			2			Limo Arenoso, café claro, 20% de arena, ML
	4	28	2	3	39.6	
			1			
4.00						
			2			Limo Arenoso, café claro, 20% de arena, ML
	5	27	2	4	37.1	
			2			
5.00						
			2			Limo Arenoso, café claro, 25% de arena, ML
	6	30	4	11	30.9	
			7			
6.00						
			10			Limo Arenoso, café claro, 25% de arena, ML
	7	29	10	20	31.9	
			10			
7.00						
			10			Arena Limosa, café claro, 65% de arena, SM
	8	30	9	18	18.5	
			9			
8.00						

Geotecnia y Materiales - TS Ingenieros, S.A. de C.V.

Urbanización Padilla Cuellar, calle Los Cedros No. 60, San Salvador, El Salvador. TEL 2235-3059 y 2225-2043

E-mail: geomat2@gmail.com; geomat@navegante.com.sv





Trabajo # 050-08 Proyecto Complejo Habitacional de Edificios de Apartamentos de entre 2 y 3 niveles.  
 Ubicación Final 11° Calle Oriente y Pasaje Angulo del Centro Historico de San Salvador.  
 Sondeo # 5 Hoja # 1 de 1 Elevación del terreno N.T. T.Agua \_\_\_\_\_  
 Perforador E.E.G. Supervisor de campo CT Fecha 28-Ago-08

Profundidad m.	Muestra No. y clase	Recobro cm.	Golpes cada 6"	N	Humedad %	CLASIFICACION VISUAL
			1			Limo Arenoso, café claro, 45% de arena, ML
	1	30	1	2	26.5	
			1			
1.00						
			1			Limo Arenoso, café claro, 25% de arena, ML
	2	30	2	4	32.3	
			2			
2.00						
			1			
	3	30	1	2	31.5	
			1			
3.00						
			1			
	4	29	1	2	32.2	
			1			
4.00						
			6			Arena Limosa, café claro, 65% de arena, SM
	5	30	6	14	25.9	
			8			
5.00						
			10			
	6	30	10	20	48.0	
			10			
6.00						
			6			
	7	30	9	18	24.1	
			9			
7.00						
			9			
	8	30	15	27	24.1	
			12			
7.50						

### 3. DISTRIBUCIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA Y DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS SUELOS



Trabajo # 050-08 Proyecto Complejo Habitacional de Edificios de Apartamentos de entre 2 y 3 niveles.  
Ubicación Final 11° Calle Oriente y Pasaje Angulo del Centro Historico de San Salvador.

**DISTRIBUCION DE LA DENSIDAD RELATIVA Y DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS SUELOS**

Perforación No.	Profundidad (m)	Np	w <sub>p</sub> (%)	Densidad Relativa	Clasificación
1	0.00 - 4.00	7	32.4	Suelto	ML
	4.00 - 5.00	17	23.1	Semidenso	SM
	5.00 - 5.50	40	23.7	Denso	SM
2	0.00 - 1.00	5	27.3	Suelto	ML
	1.00 - 2.00	18	28.9	Semidenso	ML
	2.00 - 4.00	4	31.5	Suelto	ML
	4.00 - 5.00	16	32.7	Semidenso	SM
	5.00 - 6.00	38	25.2	Denso	SM
	6.00 - 7.50	21	22.7	Semidenso	SM
3	0.00 - 17.00	4	34.5	Suelto	+OL
	17.00 - 18.00	23	27.5	Semidenso	SM
	18.00 - 18.50	50	41.4	Muy Denso	SM
3Bis2	0.00 - 3.00	5	33.6	Suelto	SM/ML
	3.00 - 6.50	18	25.3	Semidenso	SM
3Bis3	0.00 - 1.00	---	19.2	---	SM+R
	1.00 - 6.00	4	28.0	Suelto	ML
	6.00 - 8.00	11	34.5	Semidenso	ML
	8.00 - 9.50	39	17.2	Denso	SM
4	0.00 - 5.00	3	34.5	Muy Suelto	ML
	5.00 - 8.00	16	27.5	Semidenso	ML/SM
	8.00 - 10.50	35	41.4	Denso	SM
5	0.00 - 4.00	3	30.6	Muy Suelto	ML
	4.00 - 7.50	20	30.5	Semidenso	SM

# ANEXOS ADICIONALES

MESÓN PALACIOS



ENERO 2009



**GEOMAT**  
Laboratorios de Ingeniería

San Salvador 12 de septiembre de 2008.

Señores  
**FUNDASAL**  
Presente

Atención: Arq. Raymundo Pineda

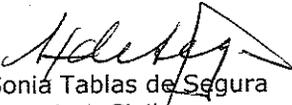
Estimado Arquitecto Pineda.

Por este medio quisiera informarle que el día 29 de agosto se comenzó a perforar en el pozo No. 5 del Mesón Palacios, habiendo llegado a los 6 metros de profundidad contratados y encontrándose a dicha profundidad suelos en estado suelto (N menor de 10 golpes por pie) y dado que los suelos en esta condición no son aptos para el apoyo de estructuras, solicitamos autorización para profundizar la perforación hasta encontrar un estrato apto para el apoyo de las estructuras a construir

Sin otro particular, por el momento, nos suscribimos

Atentamente,

T S INGENIEROS SA de CV

  
Sonia Tablas de Segura  
Ingeniero Civil

**TS** INGENIEROS  
S. A. de C. V.



**GEOMAT**  
Laboratorios de Ingeniería

San Salvador 29 de octubre de 2008.

Señores  
**FUNDASAL**  
Presente

Atención: Arq. Raymundo Pineda

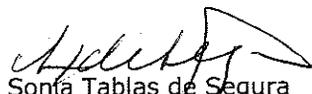
Estimado Arquitecto Pineda.

Por este medio quisiera informarle que el día 27 de octubre se comenzó a perforar en el pozo No. 3 del Mesón Palacios, habiendo llegado a los 6 metros de profundidad contratados y encontrándose a dicha profundidad suelos en estado suelto (N menor de 10 golpes por pie) y dado que los suelos en esta condición no son aptos para el apoyo de estructuras, solicitamos autorización para profundizar la perforación hasta encontrar un estrato apto para el apoyo de las estructuras a construir

Sin otro particular, por el momento, nos suscribimos

Atentamente,

T S INGENIEROS SA de CV

  
Sonfa Tablas de Segura  
Ingeniero Civil

**TS** INGENIEROS  
S. A. de C. V.



**GEOMAT**  
Laboratorios de Ingeniería

San Salvador 7 de noviembre de 2008.

Señores  
**FUNDASAL**  
Presente

Atención: Arq. Raymundo Pineda

Estimado Arquitecto Pineda.

Por este medio quisiera informarle que el día 5 de noviembre se comenzó a perforar en los pozos Nos. 2 y 4 del Mesón Palacios, habiendo llegado a los 6 metros de profundidad contratados y encontrándose a dicha profundidad suelos en estado suelto (N menor de 10 golpes por pie) y dado que los suelos en esta condición no son aptos para el apoyo de estructuras, solicitamos autorización para profundizar la perforación hasta encontrar un estrato apto para el apoyo de las estructuras a construir

Sin otro particular, por el momento, nos suscribimos

Atentamente,

T S INGENIEROS SA de CV

  
Sonia Tablas de Segura  
Ingeniero Civil

**TS** INGENIEROS  
S. A. de C. V.



**GEOMAT**  
Laboratorios de Ingeniería

San Salvador, 13 de enero de 2009

Señores  
**FUNDASAL**  
Presente

Atención: Arq. Raymundo Pineda

Estimado Arquitecto:

Es un placer saludarlo y a la vez desearle éxitos en sus labores profesionales.

Por medio de la presente, envío a usted una ampliación en las recomendaciones al estudio de suelos que se hizo en el Mesón Palacios debido a las características particulares en uno de los sondeos realizados (la número 3 según el informe No. 50-08). Esta zona ha sido denominada como "zona sombreada en el dibujo de planta".

Al respecto, le expresamos lo siguiente:

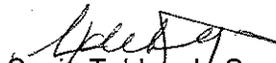
Los datos obtenidos en el sondeo No. 3 muestra que el nivel de los suelos sueltos llega hasta una profundidad de 16 metros, con una clasificación como suelos, limo arenosos (ML) y limo arenosos contaminados con materia orgánica (ML+OL), de color cenizo, suelos que son susceptibles a asentamientos, dicha perforación no era representativa a las condiciones encontradas en los sondeos 1, 2, 4, 5, razón por la cual se realizaron 2 perforaciones adicionales (3 bis 2 y 3 bis 3) a las solicitadas por ustedes, para poder establecer los límites de condiciones similares mencionadas anteriormente.

La cimentación de la estructura en dicho sitio podría hacerse sobre pilotes de concreto reforzado, para tal fin consideramos necesario realizar 4 perforaciones con Ensayo de Penetración Estándar adicionales a una profundidad de 19 metros o hasta encontrar el estrato resistente, para evaluar el comportamiento de los suelos en cuanto a su capacidad de apoyo para pilotes en la zona demarcada.

Quedamos a sus apreciables órdenes para cualquier consulta, nos suscribimos de ustedes,

Atentamente,

Por TS Ingenieros S.A de C.V

  
Sonia Tablas de Segura  
Ingeniero Civil

**TS** INGENIEROS  
S. A. de C. V.