

**BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

GUATEMALA, CENTROAMERICA

**“SISTEMATIZACION DEL ESPACIO HABITACIONAL”
—Diseño y Evaluación en un Modelo Teórico—**

TESIS

Que para obtener el Título
de

ARQUITECTO

Presentan

Prof. Jorge Alfredo Rousselin Sandoval
Br. Luis Eduardo Benítez Bathén
Prof. Anne Lizabeth Arévalo Quinteros

Guatemala, Noviembre de 1979

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

D.L.
02
T(534)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	Arq. Gilberto Castañeda S.
VOCAL 1o.	Arq. Miguel Angel Santacruz
VOCAL 2o.	Arq. Francisco Chavarría S.
VOCAL 3o.	Arq. Guillermo Roldán
VOCAL 4o.	Br. Conrado Leal
VOCAL 5o.	Br. Edgar Estrada
SECRETARIO	Lic. Fernando Noriega

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN PRIVADO DE GRADUACION EPS

DECANO:	Arq. Gilberto Castañeda S.
EXAMINADOR:	Arq. Mario Hugo Rosal
EXAMINADOR:	Arq. Edgar León
EXAMINADOR:	Arq. Roberto Morales
SECRETARIO:	Lic. Fernando Noriega

A mis padres

Mario y
Lety

A mi Esposa

Elsa

A mis hijos

Jorge Edgar
Ixbalanqué
Hugo René
Carlos Alfredo

JORGE A. ROUSSELIN S.

A mi Esposa

Miriam

A mis hijos

Paola Cristina
José

A mis padres

Emilio y
María Cristina

LUIS E. BENITEZ B.

CONTENIDO

PRESENTACION	I
INDICE DE GRAFICAS	V
INDICE DE MATRICES GUIA	VI
CAPITULO I: INTRODUCCION	1
1.1 Planteamiento del tema y su justificación.	
1.2 Objetivos de la Tesis.	
1.3 Consideraciones Teóricas / que sustentan el Trabajo.	
1.4 Contenido de la Tesis.	
CAPITULO II: METODOLOGIA	6
2.1 Método de Enfoque.	
2.2 Dinámica de Trabajo	
2.3 Procedimientos básicos de trabajo.	
2.4 Instrumentos de Trabajo.	
CAPITULO III: EL MODELO	9
3.1 Objetivos.	
3.2 Alcances.	
3.3 Ambitos.	
3.4 Estructura general y descripción de componentes.	
3.5 El método del Modelo	
CAPITULO IV: FASE UNO, MARCO TEORICO CONCEPTUAL	16
4.1 Conceptualización económico, político y social de la Vivienda.	
4.2 El Papel del Arquitecto en la Producción de vivienda.	
4.3 El diseño del Espacio Habitacional.	
CAPITULO V: FASE DOS, LOS INSTRUMENTOS OPERATIVOS DEL MODELO ...	31
5.1 Primera Etapa: Ubicación del Proyecto.	
5.2 Segunda Etapa: Acopio de información.	
5.3 Tercera Etapa: Síntesis e interpretación de Datos con fines evaluativos.	
5.4 Cuarta Etapa: Síntesis y Procesamiento de Datos con fines de Diseño.	
5.5 Quinta Etapa: Modulo Inicial de Diseño.	
CAPITULO VI: FASE TRES, ANALISIS CRITICO DE LA APLICACION DEL MODELO..	39

CAPITULO VII: LAS MATRICES GUIA Y LA FORMA DE USARLAS	42
7.1 Etapa Uno: Ubicación del Proyecto.	
7.2 Etapa Dos: Acopio de Información.	
7.3 Etapa Tres: Síntesis e interpretación de datos con fines evaluativos.	
7.4 Etapa Cuatro: Síntesis y procesamiento de datos con fines de diseño.	
7.5 Etapa Cinco: Módulo inicial de diseño.	
CAPITULO VIII: RESULTADO DE LA APLICACION DEL MODELO EN SIMULACIONES ESPECIFICAS	85
8.1 Simulación Uno: Diseño de Vivienda para Santiago Sacatepéquez.	
8.2 Simulación Dos: Evaluación del Sector I del Conjunto Habitacionales. "Bello Horizonte".	
8.3 Simulación Tres: Evaluación de la Primera Etapa y Diseño de la Segunda de la colonia "Miguel Angel Asturias", Coatepeque.	
8.4 Conclusión de las aplicaciones simulatorias del Modelo.	
8.5 Resultado de las simulaciones.	
8.6 Una simulación Específica: El caso de Santiago Sacatepéquez.	
CAPITULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:	110
9.1 Conclusiones	
9.2 Recomendaciones.	
BIBLIOGRAFIA	113

INDICE DE GRAFICAS

1 – Ambito del Modelo Dentro del Proceso de Desarrollo de la Producción de Vivienda	11
2 – Ambito del Modelo Dentro de los Niveles de Propuestas de Espacios Habitacionales	12
3 – Modelo Teórico de Diseño y Evaluación, Estructura General	14
4 – Estructura de la Etapa Número dos	33
5 – Principio del Acopio de Datos	34
6 – El Proyecto de Vivienda en el Tiempo	35
7 – Aplicación del Modelo con Fines Evaluativos	36
8 – Funcionamiento de la Etapa Cuatro	37
9 – Funcionamiento de la Etapa Cinco	38
10 – Relación Matriz - Diagramas, Etapa 5	77
11 – Explicación del uso de la Matriz 15	79
12 – El modelo en la simulación de Santiago Sacatepéquez	90

INDICE DE MATRICES - GUIA

PRIMERA ETAPA:

1 – Generalidades del Proyecto	44
2 – Delimitación del ámbito Socio-Político	45
3 – Delimitación del ámbito Económico	46
4 – Delimitación del ámbito Legal	46
5 – Delimitación del ámbito Físico	47
6 – Bases para la Estrategia de Aplicación del Modelo	48
7 – Aspectos a cubrir dentro de la Segunda Etapa	49
8 – Programación de Aplicación del Modelo	50

SEGUNDA ETAPA:

9 – NIVEL REGIONAL	
Aspecto Físico Geográfico	52
Aspecto Socioeconómico	53
Aspecto Político Legal	54
9 – NIVEL URBANO	
Aspecto Físico Geográfico	55
Aspecto Socioeconómico	57
Aspecto Político Legal	58
9 – NIVEL URBANO	
Aspecto Físico Geográfico	55
Aspecto Socioeconómico	57
Aspecto Político Legal	58
9 – NIVEL DE UNIDAD HABITACIONAL	
Aspecto Físico Geográfico	59
Aspecto Socioeconómico	62
Aspecto Político Legal	63

TERCERA ETAPA:

10 – Síntesis e interpretación de Datos con fines Evaluativos	65
---	----

CUARTA ETAPA:

11 – Sector Socioeconómico	67
11 – Climático Ambiental	68
11 – Urbanístico Legal	70
11 – Tecnológico Constructivo	73
11 – Arquitectónico Habitacional	74

QUINTA ETAPA:

12 – Matriz Directora del Módulo Inicial de Diseño	80
13 – Matriz Gráfica de Diseño "A"	81
14 – Matriz de Relaciones	82
15 – Matriz de Caminos y Matriz de Esfuerzos	83
16 – Matriz Gráfica de Diseño "B"	84

SIMULACION:

MATRICES, ETAPA I, II, IV y V	90 - 109
-------------------------------------	----------

**CAPITULO I:
INTRODUCCION.**

- 1.1 Planteamiento del tema y su justificación.
- 1.2 Objetivos de la tesis.
- 1.3 Consideraciones teóricas que sustentan el trabajo.
- 1.4 Contenido de la tesis.

1. INTRODUCCION

1.1. PLANTAMIENTO DEL TEMA Y SU JUSTIFICACION

El presente trabajo ha sido elaborado con el propósito de plantear un Modelo de Diseño y Evaluación aplicable al espacio habitacional comprendido por la vivienda. Es, por tanto, no un fin, sino un medio, el cual se ha reducido a términos precisos, tomando como base una serie de procedimientos que permitan concluir en las decisiones finales respecto al proyecto que se pretenda realizar, ya sea en términos de diseño o evaluación.

Un Modelo como éste, -al auxiliar al arquitecto en dos campos tan fundamentales y específicos de su trabajo-, tendrá que llenar requisitos tales como ser operativo, -concreto y práctico-, tener nexos lógicos de información y procesamientos, ser realista tanto en sus formas de aplicación como en el contenido de la realidad en la cual está inscrito, generar el análisis crítico, no contener distractores que confundan en algún momento el cumplimiento de objetivos propuestos y, finalmente, ser claro

en su presentación. Estos fueron, fundamentalmente, los factores que ordenaron nuestro trabajo.

El propósito de elaborar este tema tiene su origen en nuestra experiencia del Ejercicio Profesional Supervisado, llevado a cabo en el poblado de Santiago Sacatepéquez, en el primer semestre de 1976 (1), año en el cual Guatemala vivió la emergencia derivada del terremoto del cuatro de febrero. Como estudiantes universitarios, nos encontramos ante una realidad que nos impactó de tal manera que el sabor de frustración fue casi inmediato: la falta de sistematización de la experiencia acumulada por la Facultad y de una preparación e instrumentación técnicas brindadas por parte de la misma, contribuyeron en gran manera a promover acciones personales, improvisadas y de incoherencia institucional. Como consecuencia, el trabajo que aquí presentamos se justifica, en primer lugar, debido a la necesidad evidenciada en nuestra Escuela respecto a la producción de instrumentos concretos que puedan ser auxiliares básicos

(1) Ver Rousselin, Benítez, Arévalo: Bibliografía, 5 y 6.

de aprehensión de la realidad, permitiendo su ordenamiento teórico para una mejor incidencia práctica, y, en segundo lugar, al vacío existente en cuanto a bibliografía sobre el tema de la vivienda en el campo puramente operacional.

Así, hemos encontrado que, frecuentemente, los métodos de diseño plantean una serie de dificultades de las cuales podrían citarse como las más relevantes: la excesiva generalización, la falta de concreción en muchos pasos a dar, la generación de una "explosión de información" en torno al problema, y con la cual posteriormente no se sabe a ciencia cierta cómo darle orientación y provecho con fines de un proyecto (2)-, las condiciones que deben prevalecer para la interrelación de los distintos elementos del proceso, así como la forma de dar a la sistematización una coherencia que lleve finalmente al planteamiento del proyecto en sí.

Esperamos con este trabajo el superar de alguna manera estas dificultades y contribuir, con este medio, a la acumulación de la producción y experiencia de la Facultad.

El tema que aquí tratamos está ligado secuencialmente con otros dos trabajos en los cuales participáramos directamente (3), y que presentaron similares características, aunque con objetivos y alcances de distinta índole.

El primero de estos trabajos consistió en un estudio preliminar sobre la Colonia Habitacional "Miguel Angel Asturias" en Coatepeque, que sirvió de base para plantear un Plan General que regulara el crecimiento futuro de la Colonia. El segundo consistió en la evaluación de tres proyectos desarrollados por la institución estatal de vivienda, -ICIV, INVI, BANVI-, los cuales consisten en vivienda multifamiliar, vivienda óctuplex y vivienda progresiva o lote con servicio.

(2) Cf. Broadbent, Geoffrey. Bibliografía 8 y 9 y los trabajos de procesos completos llevados a cabo en Taller Síntesis de la Facultad: "Chinautica", "La Isla" y "Comercialización de Granos Básicos".

(3) a) Castañeda, Gilberto y Colaboradores. Bibliografía, 11.
b) Castañeda, Gilberto y Colaboradores. Bibliografía 10.

Ambos trabajos, consideramos, tienen particular utilidad en la producción que dentro de este campo se ha hecho en Guatemala, y son, a nuestra manera de ver, los únicos que preceden al Modelo que aquí presentamos.

Nuestro propósito al elaborar esta propuesta, es ampliar el marco conceptual de los trabajos antes mencionados, además de resolver aspectos no tratados en ellos, básicamente como consecuencia de las determinantes institucionales que los rodearon.

1.2 OBJETIVOS DE LA TESIS.

a) El trabajo persigue, en primer lugar y como una cuestión fundamental, el constituir una guía metodológica para el diseño y la evaluación del espacio habitacional de la vivienda, tomando en cuenta los factores básicos de relaciones dentro de la formación social a la cual está inscrito.

b) Se pretende, además que se constituya en realimentación hacia la Facultad, en los campos de la docencia, la investigación y la extensión, según sea el momento académico de su utilización.

c) En tercer lugar, se busca plantear un instrumento que coadyuve a la sistematización del proceso de producción de vivienda en Guatemala.

1.3 CONSIDERACIONES TEORICAS QUE SUSTENTAN EL TRABAJO

Un modelo, en general, es una abstracción simplificada del mundo real. Es un instrumento y, como tal, su uso puede tener resultados contradictorios, según sean las condicionantes de la aplicación del modelo. Los resultados así podrán tener comportamiento de amplia gama, en cuyos extremos estará, por un lado, la subjetividad distorsionante, y por otro, la objetividad científica que permitiera incidir eficazmente en la realidad.

Por lo tanto, lo que aquí decimos, es aplicable directamente al Modelo propuesto en esta Tesis y deberá tenerse, como base ampliada, lo que a continuación planteamos:

a) La práctica de la arquitectura, como práctica técnica, se debe

entender como resultado del trabajo humano, y por tanto, se debe considerar como una práctica económica; esto es, una actividad social de intercambio con la naturaleza, que garantiza la producción de bienes materiales que satisfagan necesidades determinadas a determinados individuos del organismo social.

b) Lo anterior nos lleva al espacio arquitectónico como un producto ideológico. Este carácter radica en su materialidad, producto del trabajo físico de los hombres. El iniciar la comprensión del espacio como producto ideológico sólo es pertinente cuando se ha explicado su proceso de producción, que involucra, tanto trabajo físico, como trabajo inmaterial, que en unidad contradictoria y de acuerdo a leyes históricamente determinadas, se objetivan en signos.

c) Por lo tanto, la producción, intercambio y consumo, la articulación en conjuntos urbanos, etc. de la vivienda como objeto de análisis, constituye uno de aquellos problemas cuya explicación está íntimamente ligada al conjunto de fenómenos que tienen ocurrencia dentro de una formación social dada; es decir, que el "problema de la vivienda" no puede verse como objeto de conocimiento sino al interior de una formación social determinada en la cual tiene ocurrencia, por lo que ésta, la sociedad, debe aprehenderse, incluyendo el problema específico que nos ocupa, a la luz de una teoría que dé cuenta simultáneamente del movimiento real de la forma social general dominante, en nuestro caso, el capitalismo en su última fase de desarrollo a nivel mundial y de la forma particular de cómo se articula a nuestra sociedad. (4).

1.4 CONTENIDO DE LA TESIS

El trabajo está estructurado en nueve partes fundamentales y que siguen en número a la presente Introducción:

—CAPITULO DOS: METODOLOGIA; en donde se presentan en líneas generales los aspectos fundamentales que han orientado nuestro trabajo, tanto desde el punto de vista del enfoque

metodológico aplicado, como los aspectos de la dinámica del trabajo, procedimientos e instrumentos utilizados con el mismo fin.

—CAPITULO TRES: EL MODELO; el cual se centra en el planteamiento del Modelo en sí. Este Capítulo contiene la descripción general del Modelo y sus componentes generales, comenzando por fijar sus objetivos, alcances y ámbitos dentro de los cuales se ubica. Luego se presentan las tres fases que comprenden la estructura del Modelo, explicándolas en detalle y finalizando con el planteamiento de la base metodológica del Modelo.

—CAPITULO CUATRO: FASE I, EL MARCO TEORICO CONCEPTUAL; dentro del cual se desarrolla; en tres partes fundamentales, la base teórica que sustenta el Modelo, y la particular forma de entender el tema que nos ocupa. Este Capítulo comprende la conceptualización de la vivienda y el diseño del espacio habitacional

—CAPITULO CINCO: FASE II, LOS INSTRUMENTOS OPERATIVOS DEL MODELO; dentro del cual se hace referencia a cada una de las Etapas de operación, describiendo sus objetivos particulares, su estructura y las bases de su funcionamiento.

—CAPITULO SEIS: FASE III, ANALISIS CRITICO DE LA APLICACION DEL MODELO; en este capítulo se presentan los elementos básicos que permiten enriquecer el proceso, tanto en el plano metodológico general como en la depuración de contenidos del Modelo. Para esto se plantea el análisis crítico de resultados.

—CAPITULO SIETE: LAS MATRICES-GUIA Y LA FORMA DE USARLAS; dentro del cual se hace referencia a cada una de las Etapas operativas en cuanto al contenido de sus Matrices-guía, la forma de usarlas y algunas particularidades que se pudieran presentar al aplicarlas.

—CAPITULO OCHO: RESULTADOS DE LA APLICACION DEL MODELO EN SIMULACIONES ESPECIFICAS; dentro del cual se hace una exposición somera sobre las distintas

(4) Estas, tres consideraciones teóricas son extraídas del ideario de Emilio Pradilla y se identifican con nuestra particular forma de entender el tema que nos ocupa, bibliografía 32, 33, y 34.

aplicaciones simulatorias del Modelo, describiendo los propósitos de cada una de ellas y sus resultados. Finalmente se presenta una de esas simulaciones en todo su proceso aplicado.

—CAPITULO NUEVE: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES; se deriva aquí en la consideración de la ruta seguida para elaborar el trabajo, así como la conclusión fundamental extraída del mismo. Luego se presentan dos recomendaciones

básicas generadas por el carácter del Modelo aquí expuesto.

Finalmente diremos que, los resultados de este trabajo así planteado, podrán encontrarse en forma más inmediata a través del interés académico que nuestra Escuela manifieste sobre él, tanto en los niveles docentes, de investigación y extensión, como en el nivel de acopio y procesamiento de información para el Centro de Documentación y Difusión de la Facultad, el cual es ya una realidad en nuestra Escuela.

**CAPITULO II:
METODOLOGIA.**

- 2.1 Método de enfoque.
- 2.2 Dinámica de trabajo.
- 2.3 Procedimientos básicos.
- 2.4 Instrumentos de trabajo.

2. METODOLOGIA

2.1 METODO DE ENFOQUE.

El trabajo fue definido en su enfoque metodológico de tres aspectos fundamentales:

a) Se procesó a la revisión bibliográfica de acuerdo a la naturaleza del trabajo de tesis propuesto, seleccionando el material fundamental que alimentara a los distintos aspectos constitutivos del tema. Como consecuencia, el material recopilado estuvo orientado a cubrir asuntos sobre: la realidad guatemalteca, conceptualización sobre la vivienda, teoría de la arquitectura, la instrumentación de la arquitectura y el diseño como prácticas técnicas, enfoques teórico conceptuales sobre urbanismo y temas complementarios afines. Además de la bibliografía se usaron como fuentes secundarias de información: conferencias grabadas, apuntes de clase y observaciones de campo. Además se contó con el Licenciado Hugo Recinos, Encargado de la implementación del Centro de Documentación y Difusión de la

Facultad de Arquitectura, como consultor en aspectos de conceptos y metodologías, y al cual se deben valiosas opiniones que fueron útiles para hacer ajustes metodológicos al trabajo, principalmente en la Etapa 2, de la fase 2.

b) Se sistematizó el trabajo fijando los ámbitos que desde distintos planos iban a circunscribir al Modelo: Ambito del Modelo dentro del Proceso de Producción de Vivienda y ámbito del Modelo dentro de los niveles de Propuestas de Espacios habitacionales vivienda (5).

c) Puestos los mojones que fijaron los ámbitos del Modelo, se procedió a plantear las normas mediante las cuales se construyó el instrumento, llegándose a determinar ocho factores ordenadores, así:

1.- El Modelo tendrá como objetivo fundamental el diseño y

(5): Ver página

- la evaluación de vivienda.
- 2.- El Modelo deberá ser operativo, -concreto y práctico-.
 - 3.- Deberá contener nexos lógicos de información y procesamientos.
 - 4.- Será realista, tanto en sus formas de aplicación como en el contenido de la realidad en la cual está inscrito.
 - 5.- Deberá contener información que apoye finalmente el análisis crítico.
 - 6.- Solamente contendrá lo necesario y suficiente para el cumplimiento de sus objetivos.
 - 7.- Deberá agotar las generalidades de cada nivel de información que contenga.
 - 8.- Será claro en su presentación.

2.2 DINAMICA DE TRABAJO.

El trabajo del equipo fue resuelto a través de tres tipos de dinámica: a) sesiones de trabajo con el equipo completo o parcialmente conformado; b) Sesiones de trabajo y asesoría, en las que participó el equipo, el asesor y/o el consultor, y c) el trabajo individual con responsabilidades específicas.

El número de sesiones por semana varió dependiendo de las distintas etapas del desarrollo del trabajo, llegándose a un promedio de tres sesiones por semana y un total de 128 sesiones para completar el tema de Tesis propuesto.

2.3 PROCEDIMIENTOS BASICOS.

El trabajo fue resuelto distribuyendo entre los miembros del equipo las distintas partes constitutivas de la tesis, y eventualmente se hicieron redistribuciones de tareas permitiendo así la diversidad de enfoques, la superación y la conjugación de diferencias conceptuales surgidas en el equipo. En cada sesión se procuró, como norma, el agotar todos los aspectos que al momento de la misma se estaban tratando en el desarrollo según la programación y su ejecución.

Por otro lado, se tomo en cada sesión un elemento distinto del Modelo con el propósito de fijarlo como referencia provisional

y apuntado desde él hacia los otros elementos del Modelo. Con ésto se pretendía buscar la visión operativa y metodológica del Modelo desde cada uno de sus elementos puntuales, observando su comportamiento hacia atrás y hacia adelante del proceso, haciendo los ajustes requeridos.

2.4 INSTRUMENTOS DE TRABAJO.

Se usaron básicamente dos instrumentos de trabajo. Uno contribuyó a resolver aspectos de contenido y otro los aspectos puramente formales. El primero consistió en la aplicación simulatoria del Modelo, es decir, colocar a éste en situaciones hipotéticas, pero no dejando de ser, por eso, reales y concretas. Al aplicar estas simulaciones se sonó previamente con suficiente información e incluso experiencia cognocitiva de las situaciones en que se colocó al Modelo, y fueron un apoyo valioso que permitió observar el comportamiento global del Modelo. Los resultados del instrumento "Simulación" pueden verse en el Capítulo ocho.

El segundo fue un instrumento que nos permitió cumplir con las reglas y principios básicos que rigen la redacción de trabajos como éste. En este sentido, formal pero no menos importante, nos fue útil el trabajo de Deobold B. Dalen y William J. Meyer: "Redacción del Informe de la Investigación", y que fuera impreso en fotomaster y distribuido en la Facultad de Arquitectura en años recientes. Los resultados de la metodología concluyen en la expresión final del contenido de la presente Tesis.

**CAPITULO III
EL MODELO.**

- 3.1 Objetivos.
- 3.2 Alcances
- 3.3 Ambitos
- 3.4 Estructura general y descripción
de componentes
- 3.5 El método del modelo

3. EL MODELO.

Dentro de este capítulo desarrollaremos las consideraciones generales referentes al Modelo. Comenzando con sus objetivos, alcances y ámbitos, pasando por la descripción de su estructura general y el comportamiento de la misma a través de cada una de sus Fases, para finalizar con el planteamiento de la base metodológica del modelo.

3.1 OBJETIVOS.

El Modelo tiene como objetivos el diseño y la evaluación del espacio habitacional de la vivienda, tomando los factores básicos de relaciones dentro de la formación social a la cual está inscrito este espacio.

3.2 ALCANCE.

Su alcance está fijado en el paso en el cual el arquitecto está preparado para tomar una serie de decisiones que lo llevarán al planteamiento de resultados finales; así mismo, de proponerse

una revisión crítica del mismo proceso y su confrontación con la realidad contactada, buscando cerrar el ciclo: Base teórica - Aplicación práctica-Análisis Crítico.

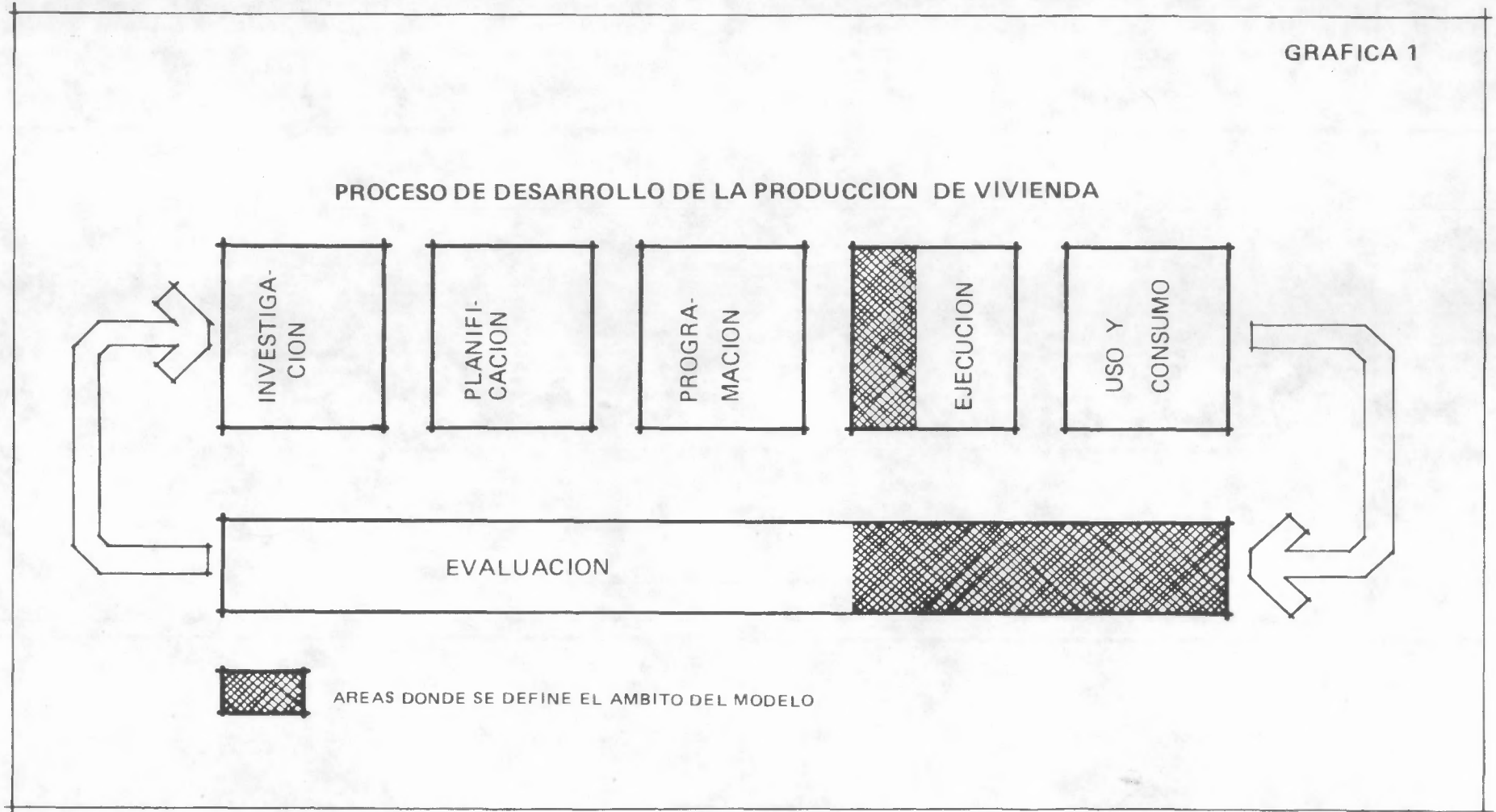
3.3. AMBITOS.

Al fijar los ámbitos dentro de los cuales se podrá contar con el Instrumento-Modelo, se tomaron los dos planos fundamentales de referencia que permitieron la delimitación de su comportamiento. Estos planos son: a) El proceso de desarrollo de la producción de vivienda y b) Los niveles de propuestas de espacios habitacionales de la vivienda.

A) AMBITO DEL MODELO DENTRO DEL PROCESO DE DESARROLLO DE PRODUCCION DE VIVIENDA: La ubicación del Modelo dentro de las distintas etapas del proceso de producción de vivienda, responde al lugar donde es más inmediatamente útil, y no al lugar donde, en términos generales, se le pueda colocar con una relativa utilidad.

En este sentido, y de acuerdo a la gráfica número 1, el Modelo se ubica, por un lado, en la etapa de la ejecución de proyectos, -la cual incluye el diseño y la construcción de vivienda-, y en la que hace énfasis, obviamente, en el aspecto del diseño. Por otro lado, el ámbito del Modelo incluye la fase de la evaluación

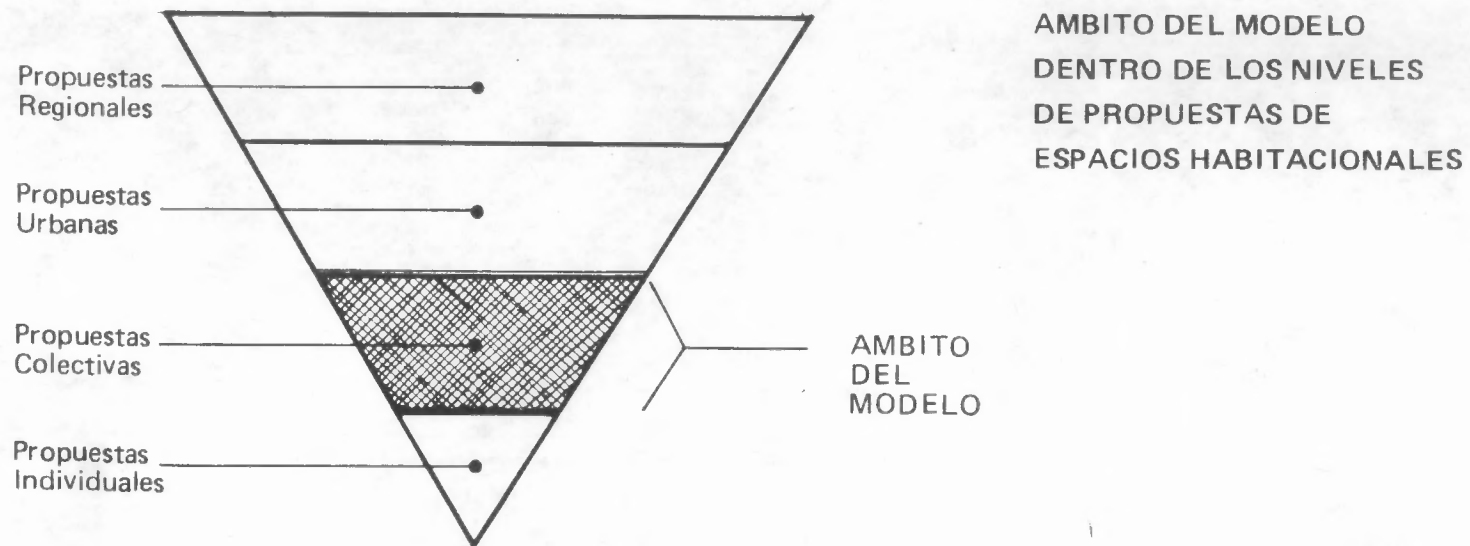
del proceso, dentro de la cual apunta como base de su método de evaluación a las etapas de "uso y consumo" de la vivienda así como la "ejecución" de la misma, y de allí genera la consideración de las otras etapas anteriores del proceso de la producción en cuestión.



B) **AMBITO DEL MODELO DENTRO DE LOS NIVELES DE PROPUESTAS DE ESPACIOS HABITACIONALES:** Responiendo a los distintos niveles de propuestas factibles de dar respecto a los espacios habitacionales de vivienda, el Modelo se mueve dentro del campo de las propuestas colectivas, entendiendo por ésto, al diseño de vivienda en conjuntos, sean éstos en número reducido, -tres, ocho, diez-, caso en el cual no se acostumbra llamarlas "conjuntos habitacionales", o en número mayores, trecientas, cien, ochocientas, en cuya situación sí se aplica el término mencionado. Es importante señalar que este modelo no será útil para plantear propuestas individuales a personas con requerimientos muy particulares, puesto que los factores de índole pecuniario y de conceptos de carácter indivi-

dual, -que son los más significativos en este tipo de diseño-, afectarían constantemente el proceso perdiendo su significado en un gran sector de su estructura, así como de sus alcances metodológicos. Tampoco, por otro lado, será un auxiliar valedero para propuestas en niveles superiores al explicado como "propuestas colectivas", niveles urbanos, regionales, o los llamados "ekísticos"; la razón de ésto radica en que, a pesar de que el Modelo toma en cuenta factores político económicos, -que son básicos en todos estos niveles-, estos tipos de propuestas requieren de procesos que son dominio del campo de la planificación, y por ende, de instrumentos operativos de otra índole.

GRAFICA 2



3.4 ESTRUCTURA GENERAL DEL MODELO Y DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES.

El Modelo ha sido estructurado en tres Fases, las cuales responden a tres elementos del método científico, y que, por lo tanto, deben mantener un reciclaje dialéctico: BASE TEORICA- APLICACION PRACTICA-ANALISIS CRITICO. (gráfica No. 3).

Así, el Modelo plantea en su estructura una PRIMERA FASE que consiste en la base teórica que sustenta el trabajo de la aplicación práctica. Esta Fase comprende tres aspectos: Uno, la conceptualización de la vivienda, dos, el papel del arquitecto en la producción de vivienda y tres, el diseño del espacio habitacional; ésto introduce al proceso con un marco conceptual que permitirá aplicar una visión específica al trabajo que se desarrolle con el Modelo.

La SEGUNDA FASE es el aspecto operativo. En ella se ha incluido una estructura que consiste en cinco etapas de aplicación y que van de la ubicación del proyecto, hacia las etapas de acopio de información, síntesis e interpretación de datos con fines evaluativos, síntesis e interpretación de datos con fines evaluativos, síntesis y procesamiento de datos en un sentido de diseño y, finalmente, el módulo inicial de diseño.

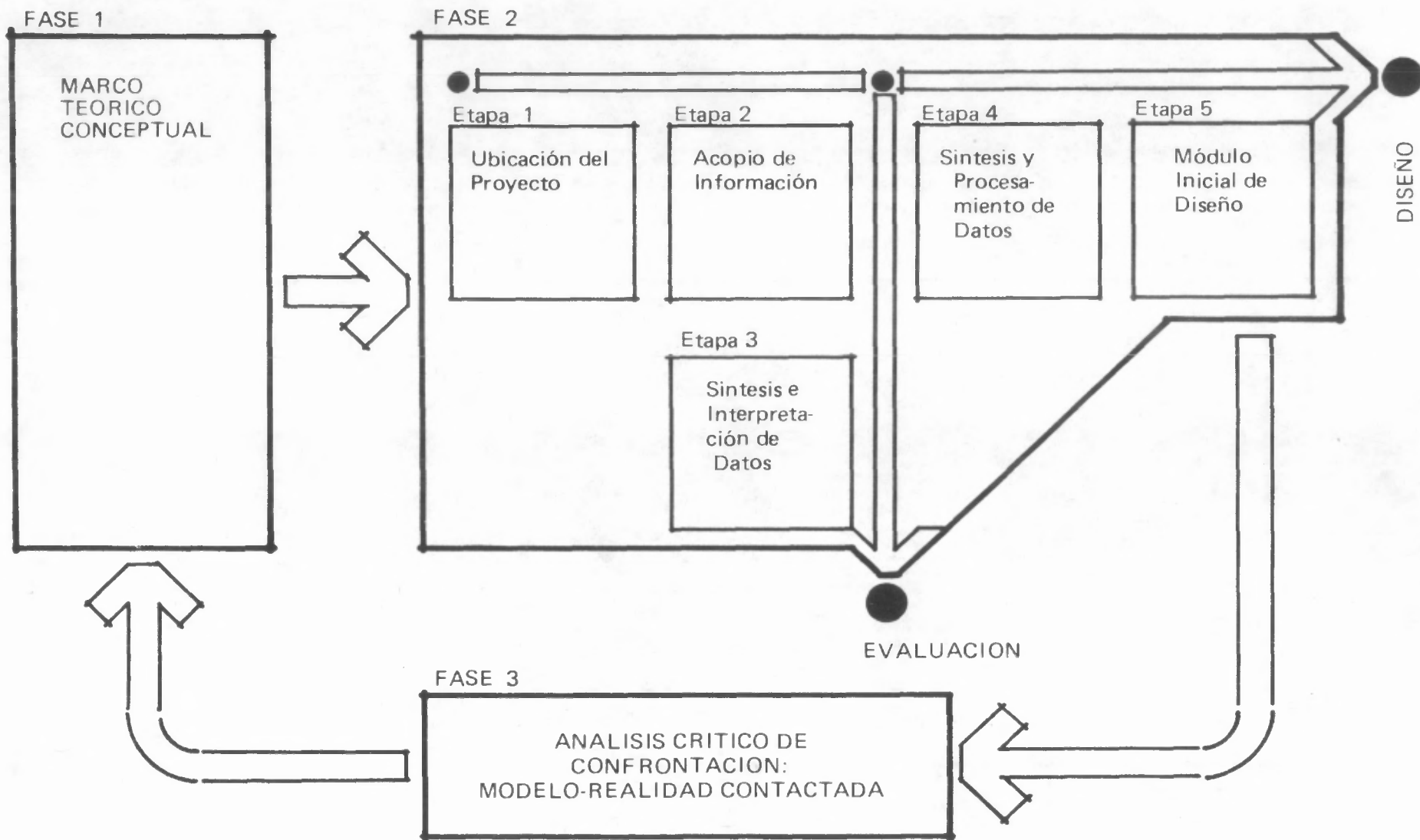
El comportamiento general de esta fase se cimienta en que, en primer lugar, el arquitecto necesitará ubicar el proyecto al cual se dedicará, entendiendo aquí el término "proyecto" como

"empresa, intención"—. De esta ubicación nace una estrategia para atacar la empresa. En segundo lugar, será necesario emprender el acopio de datos, manteniendo el apoyo de la estrategia prevista, y que servirán de base para las siguientes etapas. Concluida la etapa de acopio de datos, se podrá ir en dos sentidos según sean los propósitos del proyecto: a) si se pretende aplicar una evaluación, la Etapa Tres será el apoyo efectivo para hacer la síntesis e interpretación de datos con ese fin. Terminada esta Etapa se estará en condiciones de emitir un informe de evaluación. b) Si el propósito radica en el diseño, se procederá a aplicar la Etapa Cuatro, obviando la tercera. Esta Etapa funciona sinterizando y procesando datos con miras a preparar la respuesta teórica. En esta ruta continúa la Etapa Cinco, la cual se expresa a través del "Módulo Inicial de Diseño", cerrando el proceso con el planteamiento teórico del espacio habitacional de la vivienda o viviendas propuestas en la estrategia inicial.

La TERCERA FASE, la cual plantea el análisis crítico de confrontación del Modelo y sus resultados con la realidad contactada, permitirá enriquecer el proceso en todos sus elementos constitutivos.

Cada una de estas fases estará influyendo constantemente a las otras y, dependiendo de la actitud ideológica con que se pretenda aplicar, así como la capacidad técnica de la acción, el proceso se irá refinando y ajustando, para lograr cada vez más objetivamente su sentido científico.

MODELO TEORICO DE DISEÑO Y EVALUACION, ESTRUCTURA GENERAL



3.5 EL METODO DEL MODELO

Como podrá deducirse con lo dicho hasta ahora, así también confirmarse al seguir la lectura del presente trabajo, el Modelo está planteado con base en el Método Materialista Dialéctico, y en este sentido busca responder a la rigurosidad de las exigencias fundamentales referentes al modo de cómo ha de enfocarse el fenómeno dentro del mundo objetivo para que los resultados del conocimiento sean un reflejo de la esencia del objeto en estudio en el pensamiento.

Cada proyecto en el cual se aplique el Modelo, junto a sus rasgos generales, tendrá sus particularidades únicas, su "contexto de vida" específico, "cada fenómeno social viene condicionado por circunstancias específicas de unidad, tiempo y movimiento histórico" (6), y la concreción de resultados presupone la consideración del hecho de que el objeto de conocimiento cambia sin cesar, por lo que en virtud de esto no puede ser reflejado acertadamente en categorías inmóviles.

Además, la concreción de resultados presupone ante todo, el exámen completo e integral del objeto de conocimiento, y esto incluye el exámen del proceso de su desarrollo, lo cual a su vez, presupone cambio constante, profundización y ampliación del propio conocimiento del objeto de estudio.

Dentro del planteamiento del Modelo se incluye un elemento importante que garantiza lo dicho en el párrafo anterior: el análisis crítico de la relación medio de contacto-realidad contactada -Fase III-. Este elemento permite la demostración de la verdad encontrada en la práctica dentro de la cual estamos involucrados. En nexo indisoluble entre el modo de descubrir la verdad y el modo de demostrarla no es casual: responde a las bases de la lógica dialéctica referentes a la ". . . coincidencia entre el contenido de las leyes del pensamiento y las leyes del mundo objetivo . . . (ya que) . . . el estudio de un objeto en su automovimiento y en medio de sus conexiones no sólo nos conduce a la verdad, sino también a su demostración." (7).

(6): "Dialéctica del Conocimiento": Bibliografía 2.

(7): Koptin, P. V.: Bibliografía 24.

En definitiva, entonces, la metodología del Modelo busca reflejar los múltiples aspectos del fenómeno, su movimiento, los procesos de su formación, etc. sin pretender planteamientos definitivos sobre aspectos operativos y metodológicos que constantemente están en proceso de cambio, sino apoyándose en la dialéctica como teoría del conocimiento y en el materialismo histórico como directriz general.

CAPITULO IV
FASE UNO: MARCO TEORICO CONCEPTUAL

- 4.1 Conceptualización económico, político y social de la vivienda.
- 4.2 El papel del arquitecto en la producción de vivienda
- 4.3 El diseño del espacio habitacional.

FASE UNO: MARCO TEORICO CONCEPTUAL

En esta Fase nos dedicaremos, fundamentalmente, a presentar un punteado concreto y citas de textos que vienen a desarrollar los tres aspectos del Marco Teórico Conceptual, el cual, como ya dijimos en el Capítulo anterior, comprende:

- 4.1 Conceptualización de la Vivienda.
- 4.2 El Papel del Arquitecto en la Producción de Vivienda.
- 4.3 El diseño del Espacio Habitacional.

Están referidos, obviamente, dentro del contexto latinoamericano y con comentarios directos que enfocan la mira sobre el caso guatemalteco. Esta es la particular forma de entender el tema que nos ocupa:

LA VIVIENDA EN UN PAIS DEPENDIENTE: GUATEMALA

4.1 CONCEPTUALIZACION ECONOMICO, POLITICO Y SOCIAL DE LA VIVIENDA.

- 4.1.1 Consideraciones generales.

* La vivienda ha sido conceptualizada parcialmente bajo análisis metafísicos, ahistóricos, tergiversando su realidad concreta, olvidando las relaciones de producción y las relaciones de clase que guarda con la sociedad en la cual está inmersa o se desarrolla. De estas concepciones surgen corrientes como el "sociologismo", "funcionalismo", "organicismo", etc., que se apartan de un conocimiento y un análisis científico de este concepto en particular y que conforman y expresan una ideología burguesa, la que no compartimos.

De tal manera que, para develar el concepto de vivienda, debemos observar el proceso histórico del desarrollo del hombre y particularmente el seguimiento de la relación entre éste y el fenómeno vivienda. En la observación de este proceso podemos anotar que el hombre ha ido planteándose una serie de necesidades desde sus principios históricos. La vivien-

da surge en primera instancia, como parte de las condiciones materiales para su existencia y mediante el dominio de la naturaleza, el hombre logra su desarrollo evolutivo e implanta la sociedad como sistema, superando la satisfacción de las leyes biológicas por las leyes sociales. La vivienda entonces se amplía no sólo a cubrir la necesidad de condiciones materiales para la existencia humana, sino la necesidad de la reproducción de la formación social (8).

De ahí la importancia, cuando se analiza la vivienda, de explicar la formación económico-social en donde ésta se desarrolla.

* La particular explicación de la vivienda debe hacerse bajo el análisis de ésta en la forma de producción capitalista y las formas particulares de cómo se articula en las sociedades dependientes, de cómo el proceso de producción, -que involucra tanto trabajo físico como trabajo inmaterial-, se objetiva a través de leyes históricamente determinadas

En este sentido, debe tomarse en cuenta que el desarrollo histórico del proceso económico-social de Guatemala, actualmente, se caracteriza por tener un sistema capitalista dominante, en condiciones específicas de desarrollo dependiente que se expresa en su estructura interna.

* Dentro del modo de producción capitalista y su particular inserción a una formación social dependiente, la vivienda se expresa como una mercancía: Un objeto que en virtud de sus propiedades, satisface necesidades humanas, independientemente de como éstas son satisfechas, (9), si de manera directa como medio de vida, o de manera indirecta como medio de producción. (10).

(8) "Las leyes sociales transforman las necesidades sociales." —: Engels, Federico, Bibliografía 15.

(9) Pradilla Cobos, Emilio, Bibliografía 32.

(10) Marx, Carlos. Bibliografía 26, pág. 39.

* La vivienda en el plano económico, político y social presenta distintas facetas. En lo económico es, por un lado, un medio de reproducción de la fuerza de trabajo, tanto simple como ampliada; y por otro lado, es un medio de generación de plusvalía.

La reproducción de la fuerza de trabajo se expresa bajo las mismas condiciones de la producción. Por lo tanto, si el sistema de producción dominante es bajo la forma capitalista, la reproducción también. En la primera -la producción-, el proceso de trabajo sirve de medio para crear la plusvalía; en la segunda -la reproducción-, sirve de medio para reproducir o perpetuarle como capital, es decir como valor creador de valor. (11).

* En lo político, la vivienda es un motivo de reivindicación social; sigue movimientos de concentración-dispersión expresándose en categorías de consumo de acuerdo a los grupos sociales. La vivienda reviste en este aspecto el carácter de un medio de control social, que como un medio demagógico de los gobiernos en turno, permite generar en torno a ella organizaciones poblacionales.

Así, vemos que, en Guatemala, hasta hace pocos años -a raíz de 1976-, se intensifican las organizaciones populares cuyas principales acciones son de tipo social, orientadas a lograr mejores condiciones de vida, sobre todo en renglones de la vivienda y sus servicios. Una de ellas, que atiende a grandes sectores de los habitantes de áreas marginales, especialmente a los surgidos post-terremoto, es el MONAP (Movimiento Nacional de Pobladores), quienes en octubre del '78, tuvieron activa participación contra el alza del valor de pasaje del transporte urbano en la ciudad de Guatemala.

En el aspecto político, la coyuntura evidencia como el Estado no abandona la posibilidad de otorgar "la solución" al problema de la vivienda a través de una serie de mecanismos, entre los que tenemos la emi-

(11) Marx, Op. Cit. P. 605

sión de la ley de Emergencia Nacional y la promoción de cooperativas, que tienen como finalidad constituir un fondo de garantía con los aportes de sus miembros, que permita conceder préstamos para la construcción de viviendas. Algunas cooperativas diversas se encuentran agrupadas en FENACOV (Federación Nacional de Cooperativas de Vivienda), organizaciones que no escapan al control del Estado, como nexo para el financiamiento nacional o extranjero, aún dentro de su señalada autonomía y tampoco escapan al carácter especulativo de la forma de dotar de vivienda bajo este sistema socio-económico, es decir, un control político intenso sobre este rubro.

En lo social, la vivienda es una expresión de clase. Un medio de imposición de ideología. Para la clase dominante, la vivienda de los dominados no es más que un lugar para comer, dormir, reproducirse, etc., —realizar actos humanos elementales o la satisfacción de necesidades biológicas básicas del hombre desde su origen—, así como protector de algunos elementos de la naturaleza: frío, sol, lluvia, etc.; resultando así, las famosas cajas, celdas o "máquinas de habitar" (12).

A la vez, las clases dominantes para su propio consumo determinan a la vivienda en: Satisfactor de prestigio social, confort, lujo, "belleza", alto nivel de consumo, exclusividad, etc.

4.1.2. Producción, intercambio y consumo de la vivienda.

- * Dentro del contexto social Guatemalteco y dentro del proceso de producción de vivienda, esta se constituye como un objeto socialmente determinado y como un producto de intercambio y consumo condicionado por las relaciones sociales de producción capitalista y articulado a las formas del mercado inmobiliario.

(12) Ver teorías de Le Corbusier, Gropius, Wright, etc. esta "nueva arquitectura" se ve reflejada —Aún más pobremente—, en la producción de vivienda en las últimas cuatro décadas de nuestra historia, principalmente en los conjuntos de vivienda ejecutados por las instituciones estatales: ICIV, INVI, BANVI. Bibliografía 34, P. 45 y 55.

"La vivienda es un producto en sí, y como tal no escapa a las fluctuaciones típicas de la oferta y la demanda. La falta de capacidad de pago de una comunidad supone una baja en la demanda efectiva de vivienda adecuada y esa insuficiencia de la demanda da como resultado un aumento en los costos del producto, en este caso de los costos de la construcción". (13).

- * Lo anterior nos lleva a afirmar que el proceso de producción de vivienda en nuestro medio, "es una forma específica de valorización del capital", y que "el proceso de producción es al mismo tiempo proceso de fuerza de trabajo que el capitalista transforma constantemente en mercancía y capital: en medio de vida y en medio de producción". (14).
- * La vivienda entonces, viene a participar —dentro del abrumador flujo de producción y consumo mercantilista—, de las leyes de la oferta y la demanda. Por un lado la oferta del producto acabado se caracteriza por integrar una gran cantidad de sub-productos (industriales y/o artesanales, importados o locales), y además, "sugiere" el consumo de otra agobiante cantidad de mercancías cuya producción merodea alrededor de la vivienda mercancía.
- * Por otro lado, el mercadeo y el consumo de la vivienda se hace principalmente a través de la explotación ideológica de su valor de uso. Es decir, el capitalismo "persuade" al consumidor a través de los medios con que cuenta —los medios de comunicación masiva en su más amplia gama—, y crea una ideología de la vivienda, que a la postre, forma parte importante de la super estructura dominante y da como resultado la alienación del consumidor.
- * En este sentido, la producción de vivienda va dirigida a un consumidor solvente, que consecuentemente tie-

(13) ORELLANA, Arturo, Bibliografía 30, Pág. 37.

(14) ARCHILA, Roberto, Bibliografía 4, Pág. 27.-

ne poder de compra de otros objetos más, relacionados con la vivienda adquirida y que, en conjunto venga a ser capaz de comprar, más que una vivienda, un símbolo, con todas las connotaciones sociales, económicas, y aún políticas que la estructura y superestructura del sistema capitalista determinan.

- * Orellana interpreta lo anterior al decir que "el problema de la vivienda radica fundamentalmente en los ingresos que percibe la población" (15), y evidentemente desde la óptica capitalista, en donde se realiza una distribución desigual del ingreso como una característica del modo de producción dominante, no se encontrará nunca la solución al "problema" habitacional, puesto que siempre existirá la clase desposeída, los grandes sectores de población que sólo poseen su fuerza de trabajo y dentro de sus necesidades, la de vivienda. Estos sectores son marginados de las relaciones mercantiles como consecuencia de no poder enfrentar con dinero el valor de cambio de la vivienda-mercancía, es decir no tienen acceso a la "vivienda adecuada".
- * La producción de vivienda es entonces, una práctica social generalizada y concreta dada a la tarea de modificar la realidad, por muy compleja que ésta sea y y que responde a la necesidad básica de protección contra el medio ambiente exterior que rodea al individuo o la familia, pero principalmente como un medio físico para la reproducción de la fuerza de trabajo y como una expresión de su condición de clase. En tal sentido alude a un conjunto de prácticas sociales particulares en la producción de viviendas y el espacio urbano, históricamente determinadas.
- * En Guatemala donde el modo de producción capitalista está establecido, esta práctica se realiza por el Estado y la Iniciativa Privada, —como expresiones de la clase dominante a través de la imposición de su ideología y la explotación de la clase trabajadora—, y por

los Autoconstructores de viviendas, pobladores de los asentamientos populares (tugurios, áreas marginales, etc.), los cuales están al margen del servicio que las formas de producción capitalista de vivienda les pueda prestar y que a falta de esta opción, resuelven por sus propios medios una necesidad social.

- * Bajo esta óptica, la producción de vivienda en nuestro medio atiende a tres formas de producción-construcción fundamentales, que delimitan los campos de acción de las dos prácticas socialmente determinadas aludidas: La Autoconstrucción, la producción Manufacturera y la Producción Industrial.
- * La producción de la vivienda auto-construida (la cual toma el calificativo de sub-normal, marginal, etc.), es ejecutada por los individuos que harán uso de ella y que toman de base un tiempo de trabajo adicional, —como prolongación de la jornada de trabajo—, o como un tiempo de trabajo directo, en la construcción utilizando en su mayoría materiales de desecho, de segunda mano o pequeñas cantidades de materiales de construcción convencionales. Este tipo de vivienda se integra al mercado en dos aspectos: por un lado por la mano de obra utilizada, —fuerza de trabajo que valorizará los desechos o la materia prima—, y por otro lado, la misma materia prima utilizada en la construcción. La vivienda así, toma el carácter de mercancía virtual.

La producción manufacturera de vivienda es aquella que es construida por agentes diferentes a aquellos que financian la obra, pero destinada a ser usada por estos últimos. (Viviendas familiares de los grupos de ingresos medios, medios altos y altos). En este caso la producción de la vivienda integra mercancías básicas para la construcción —mano de obra y materias primas—, genera ganancias para los agentes técnicos intermedios —arquitectos, constructores, contratistas, etc—, y tiene un precio en dinero, no ofreciendo dificultad en su comercialización. Puede ser entonces, mercancía real, si se le destina para su venta inmediata.

(15) ORELLANA, Pág. 11, Bibliografía 30.-

ta por parte del propietario, o mercancía virtual, si su destino es el autoconsumo. En todo caso su realización como mercancía real puede ser inmediata.

La industrial, en cambio, es la vivienda producida por la empresa privada o el Estado para su alquiler o venta a consumidores diferentes de ellos mismos. En este caso, la producción de vivienda toma el carácter de industrial y no ofrece ninguna dificultad en su caracterización como mercancía.

- * El consumo de la vivienda, por lo tanto, está condicionado por estas tres formas de producción, las cuales la diferencian: "Para cada clase social, la vivienda va a asumir características específicas que van a determinar el modo de ese consumo, hecho que permite hablar de un consumo de clases de la vivienda" (16).

Así pues, en nuestra formación social, la vivienda se connota como un bien diferenciado en términos de su conformación, calidad y determinación legal. (17).

- * La vivienda para la clase burguesa asume el papel de un bien de lujo por las condiciones y características de su producción: producto individual, de diseño exclusivo, etc., el cual satisface ampliamente, entre otros aspectos, la función reproductora de esta clase. Las características y condiciones que aquí denota el producto, indica un alto nivel de consumo, lo cual implica que para la satisfacción de la necesidad de vivienda de las capas sociales con altos ingresos —una minoría en nuestro medio—, se define una práctica social particular que se caracteriza por participar de la forma **manufacturera** de producción de vivienda, cuya principal singularidad radica en que el proceso constructivo de la vivienda, es realizado por agentes sociales (arquitectos, ingenieros y constructores), diferentes a aquellos que van a consumir el objeto —vivienda; y que tendrá como destino final el ser para el auto-

consumo o para la venta y/o alquiler comercial de estos sectores de población.

Para la burguesía, la cuestión de poseer vivienda, tanto como otros bienes, no le significa ningún problema; el "problema de la vivienda" solo se da para los sectores populares. Es así que la burguesía y los grupos elitarios invierten en la vivienda, en más de una unidad para satisfacer sus múltiples y variadas necesidades. Poseen entonces, residencia permanente, viviendas en el campo, la playa e incluso en otros países, utilizadas para el descanso en sus vacaciones (18).

- * Para las capas medias de la población Guatemalteca, donde la vivienda puede ser obtenida por el consumidor "solvente", la producción-construcción de este bien se enmarca dentro de un proceso manufacturero e industrializado. La característica principal de esta forma de producción, es la manera de como ésta se articula a una determinada demanda de vivienda, definida por la capacidad de pago del individuo o grupo familiar, lo cual califica al consumidor del producto, como un "sujeto de crédito", ya sea por normas instituidas dentro del régimen privado (Banca Inmobiliaria, Cooperativas de Vivienda) o dentro del régimen Estatal (BANVI, BANDESA).

- * Basados en esta forma productiva, surge el sistema crediticio para la obtención de vivienda, el cual se define dentro del contexto del régimen bancario guatemalteco y articulado al mercado inmobiliario local, como un **servicio** a través del cual, se brindan "facilidades" de acceso a un capital financiero destinado a la obtención de bienes inmobiliarios (compra de terreno y vivienda, construcción de vivienda, ampliaciones de la vivienda existente, etc.).

(16) CASTAÑEDA, Gilberto y Colaboradores, Bibliografía 10, Pág. 47.

(17) Nos referimos a la calidad de la vivienda que la hace durable, habitable, confortable, etc., a la distribución del espacio interno y externo de la vivienda que la conforma de manera individual, colectiva, multifamiliar, etc., y a sus posibilidades de su estado legal: en propiedad, en alquiler, en co-propiedad, cedida, etc.

(18) La vivienda de la burguesía en Guatemala, puede ubicarse objetivamente en las zonas 13, 14, 15 y hacia las afueras oriente y occidente de la ciudad capital. Más específicamente en St. Clara, Tívoli, Elgin, La Cañada, San Lázaro, San Rafael, y Vista Hermosa.

Para la entidad financiadora, así como para las que reguardan y amparan esta rama de la actividad económica capitalista, es una manera definida de valorización del capital y de ejercer control sobre los medios de producción a este nivel, fundamentalmente a través de la captación del sobrevalor producido por la mano de obra que interviene en la construcción de viviendas que utiliza el sistema crediticio para financiar la obra; y a través de la manera de como se captan los fondos invertidos en los créditos proporcionados (impuestos, intereses, tasas de ganancia, etc.) retribuidos por el consumidor. La plusvalía así captada es distribuida entre los agentes sociales de gestión involucrados en el proceso (sociedades anónimas financieras bancos del sistema, compañías aseguradoras FHA, el Estado, agentes intermedios, constructores, proveedores, etc.).

Este estilo de valorización del capital, condiciona al consumidor de este servicio —sujeto de crédito de medianos y altos ingresos, casi siempre integrantes de la pequeña burguesía—, a aceptar una serie de imposiciones económicas legalizadas, además de tener que garantizar una capacidad de pago tal que le permita sostener por un determinado lapso, amortizaciones mensuales en pago al capital otorgado. (19).

- * Por último la producción de vivienda para los consumidores necesitados de vivienda que no tienen la opción de obtener este producto en el mercado, se manifiesta como una respuesta restringida en la cual concurren diferentes prácticas sociales urbanas que responden a expresiones arquitectónicas y espaciales es-

(19) Las capas medias, se expresan en nuestro país con dos tendencias: una competitiva con la burguesía, ubicándose en áreas suburbanas. A este sector se dirige la actividad primera de las empresas constructoras, y la otra que menos activa, se limita a ocupar los espacios dejados por la burguesía en su migración a la periferia de la ciudad. En los últimos 5 años, las compañías constructoras, dirigen su acción a la totalidad de las capas medias, y a la pequeña burguesía inclusive. La vivienda de las capas medias y de grupos de la pequeña burguesía, se ubican en las "colonias residenciales", construídas la mayoría por empresas privadas y que en la ciudad de Guatemala, son por ejemplo: Jardines de la Asunción, Lomas de Pamplona, Utaltán, Lomas del Pedregal, Molino de las Flores, Villa Sol, Ciudad San Cristóbal y otras.

pecíficas del sector popular dentro del sistema capitalista. (20) Este conjunto de prácticas así determinadas, en el reflejo de un quehacer que trata de satisfacer las necesidades básicas de una población mayoritaria, que "resuelve" precariamente su necesidad de vivienda.

Esta manera de producir vivienda esta definida por las particularidades de su construcción, por los elementos que configuran su organización espacial y por los agentes sociales que incurren en su materialización. Son estos últimos (miembros de la clase proletaria: obreros subempleados, etc.), los que la producen, es decir, es el propio consumidor el que lleva a cabo la producción de su vivienda con base en un trabajo personal, utilizando parte de su "tiempo libre" para su construcción.

- * Durante este particular proceso constructivo, es característico la utilización de materiales de desecho y eventualmente la introducción de pequeñas cantidades de materiales de construcción adquiridos en el mercado con fondos destinados a su subsistencia diaria, los que transforma mediante la utilización de técnicas constructivas rudimentarias y escasos y sencillos instrumentos de trabajo, para producir al final su "casa".
- * En las mismas condiciones es producida la vivienda rural, con la diferencia que ahí se utilizan en su construcción, materiales extraídos de la naturaleza inmediata, los que son sometidos a sencillos tratamientos para su adaptación a la construcción (la tierra, la madera, la roca, la caña, hojas de árboles y arbustos, etc) El rancho es un típico ejemplo del resultado de la vivienda así producida.
- * A una escala urbana, esta práctica transformadora del entorno, se traduce en los llamados tugurios, áreas marginales, asentamientos, etc., en donde imperan

(20) CASTELLS, Manuel. Bibliografía 12, Pág. 380.

condiciones de acinamiento, falta de servicios básicos, desorganización espacial, inhabilitabilidad, etc. (21).

Esta forma de producción-construcción ha sido trasladada por el Estado a las instancias institucionales, a través de programas gubernamentales de vivienda enmarcados dentro del concepto estructural de "viviendas de interés social", denominadas "autoconstrucción", "vivienda progresiva", "lotes con servicio", "vivienda básica", etc., e instituidos por el Estado para "resolver" el problema de la vivienda, en remedo de aquella que tiene como característica principal, su concreción en los estratos de menores ingresos, razón o motivo que sugiere a la acción estatal sobre este campo, la orientación política de su expresión configurando "Conjuntos Habitacionales" orientados a los estratos de mayores ingresos de la clase proletaria, los que deberán ser pagadas mediante amortizaciones mensuales durante extensos períodos de tiempo. Dicha acción es complementada por la intervención de los grupos "favorecidos" con el aporte de mano de obra no calificada proporcionada por los mismos consumidores; de otra manera no podrían ingresar a estos programas, es decir, no serían calificados como sujetos de crédito y por ende sin ninguna posibilidad de ser considerados dentro de las carteras crediticias como potenciales adjudicatarios de este tipo de vivienda.

* Lo anterior nos lleva a considerar que este comportamiento se basa en el principio de la producción para el cambio y no para la satisfacción de necesidades sociales. Las necesidades sociales son objeto de una interpretación que desplaza la realidad concreta, las necesidades reales, hacia las necesidades artificiosas, inducidas. (22).

(21) Los asentamientos de los obreros se expresan en las zonas en deterioro: Por ejemplo de la Ciudad Capital, están Zona 3, 5, 6, 7, 8, 11, 19, y 21, y las áreas marginales como son: El Esfuerzo, El Incienso, El Tuerto, El Administrador, La Esperanza, Trinidad, La Limonada, etc. La mayoría localizadas en las laderas de los barrancos.

(22) WAISSMAN, MARINA, BIBLIOGRAFIA 40.-

Concretamente para la actividad comercial, los requerimientos sociales vienen a ser soslayados abiertamente sustituyéndolos por la determinación del momento de la oferta y la demanda. Consiguientemente no existen estudios completos científicos sobre las necesidades sociales coyunturales puesto que han sido reemplazados por el "marketing", por el estudio y análisis del mercado.

El grado de ajuste de estas necesidades con la realidad social, la distancia o contradicción entre necesidades reales y necesidades inducidas, resulta ser un elemento importante en el control del mercado del producto vivienda, y por ende, de su misma producción.

Es así que, no es el usuario el que se aproxima al producto vivienda en acción de seleccionarlo participando en el proceso, sino que, por el contrario, es el producto quien se acerca a él, sujetándose a aquellas normas del consumo que, apoyadas en el "stylin", la "innovación" y la publicidad comienzan a crear lo contrario de la satisfacción de las necesidades. (23).

A algo de eso hace referencia Manuel Castells (24), en cuanto a que el mercadeo se inserta en toda una red de distribución que no deriva de la posición del consumidor, sino de la política comercial de las empresas.

* Finalmente podríamos concluir que, por un lado, se distorsiona, se ideologiza fuertemente la vivienda. Se produce un consumidor que suplanta su necesidad real por la fantasía que la propaganda le presente y que lo induce a tomar "su" decisión en cuanto a la

(23) Cf. Gert Selie: Bibliografía 38 Capítulo IV.

(24) CASTELLS, Manuel, Bibliografía 12, Pág. 161.

adquisición de un bien que poseerá y que le dará una "imagen" social, identificándolo con la clase a la cual pertenece;

Por otro lado, esta política general de la estructura, al denotar a la vivienda-mercancía, contribuye al marginamiento de grandes sectores de población. Como consecuencia encontramos el consumo masivo de vivienda y/o "cuartos" en alquiler, los palomares, la vivienda autoconstruida y, en los casos extremos que se van viendo más frecuentemente en nuestras ciudades, la "vivienda" en cuevas o los "auto-dormitorios", unos cuantos periódicos o pedazos de tela que transporta la persona para dormir en cualquier lugar.

- * En esta instancia, el problema de la vivienda se caracteriza por la escasez de vivienda derivada de la particular agravación de las malas condiciones de vivienda de los obreros, el hacinamiento debido a la migración hacia las ciudades, el alza de los alquileres y aún la imposibilidad de que la pequeña burguesía encuentre en alquiler y sus posibilidades económicas no les permite tener vivienda en propiedad.

4.1.3 La participación del Estado en el Proceso de Producción de Vivienda.

- * Hemos dicho que el Estado y la iniciativa privada, como expresiones de la clase dominante en el sistema capitalista, participan directa (25), o indirectamente en la producción de vivienda. (26). Esta dotación de vivienda desarrolla los niveles primarios de expresión del alquiler, transformándolos en propiedad ya que los inquilinos la compran a plazos con la hipoteca de sus salarios. Esto evidencia que los programas

(25) Con los proyectos habitacionales de: Justo Rufino Barrios, San Rafael La Laguna I, II y "vivienda progresiva-lotes con servicio".

(26) La participación del Estado para acrecentar el mercado de vivienda, se realiza a través de organismos estatales o de medidas adicionales a la participación de las empresas privadas. Estas como ej. son: El Banvi, Bandesa, FHA, Empreritos de AID, BID, BCIE, BIRF, Créditos, Promoción de formación de cooperativas y otras medidas.

convencionales de vivienda actúan como instrumentos de opresión y acumulación de capital y se dirigen a la población solvente, pero sin embargo, conforme se agudiza "el problema", trata de responder a las capas medias de menores ingresos y a grupos de obreros.

- * La participación del Estado se caracteriza por: a) otorgar créditos para construcción o comprar vivienda, b) incentivar métodos de ahorro-vivienda, c) construyendo directamente, f) otras acciones con el fin de satisfacer este mercado, como participación en la oferta.

- * Además, para el Estado, el ofertar vivienda tiene otras implicaciones: Creación de infraestructura y servicios, (administración, redes eléctricas, viales, agua, teléfono, etc.), monopolios de terrenos, capital de circulación que financia la adquisición de tierras, introducción de maquinaria pesada, (medios de producción de alto costo); todo lo anterior produce y exige, la valorización de la tierra, la rotación del capital, los gastos de los agentes intermediarios, los pagos de los trabajadores asalariados productivos y los improductivos.

- * Esta oferta de vivienda por parte del Estado, como de cualquier empresa privada de tal magnitud, implica un desbalance entre la capacidad de pagos de las grandes mayorías (capas medias, obreros, sub-empleados y desempleados) y el costo de construcción y financiamiento de las viviendas otorgadas. (esto produce ganancias a los terratenientes, a los propietarios del capital productivo, del capital financiero, los agentes comerciales intermediarios entre el sector productivo y los propietarios de la tierra, los agentes comerciales que ponen en circulación la mercancía-vivienda, los agentes técnicos, y debe producir los salarios de los trabajadores productivos: obreros de todo el proceso de construcción y el de los trabajadores improductivos, ligados directamente al proceso:

oficinistas, administradores, contadores, comisionistas, etc.).

- * La participación del Estado así orientada, sigue generando explotación y nuevos problemas reciclados para las clases mayoritarias. No resuelve el problema de la vivienda, es más, incrementa la acumulación del capital, lo que genera una agudización de dicho problema.

En definitiva el problema es el sistema económico imperante, o sea el Modo de Producción Capitalista en una formación social dependiente.

4.2 EL PAPEL DEL ARQUITECTO EN LA PRODUCCIÓN DE VIVIENDA.

- * Dentro de la formación social latinoamericana, la práctica de la arquitectura se constituye como práctica técnica y, particularmente, económica. A pesar de la potencialidad de evolución hacia una práctica científica en nuestras sociedades dependientes, la arquitectura, y particularmente el diseño se mantienen en el nivel técnico con una clara connotación de servicio al capital.
- * Así, la práctica del diseño, fuera del reconocimiento objetivo del contexto social en donde se desarrolla, lleva incluida una ideología que se refleja en el carácter neutro de los técnicos. Sin embargo, la realidad objetiva permite afirmar que el quehacer del arquitecto no es neutro, sino que, por el contrario, juega un papel político desde su formación como tal en las escuelas de arquitectura, hasta su comportamiento como profesional.
- * El papel del Arquitecto, entonces, no es independiente de su condición de clase y del grado de conciencia que de ésta desarrolle. De esta manera, conforme se profundizan las contradicciones de las clases antagónicas de la sociedad, así el arquitecto responde con mayor intensidad a su condición de clase.

- * La profesión del arquitecto conlleva distintos comportamientos sociales, según sean las condicionantes con que ejerce su especialidad técnica: cuando carece de medios de producción, actúa simplemente como un cuadro técnico de diseño y dirección del proceso arquitectónico, al servicio de cualquier ente de la sociedad. Será, en este caso, un trabajador productivo no directo, en donde tras la forma de "honorarios" se esconde el pago de un trabajo asalariado.

En cambio, cuando posee medios y producción y realiza y controla el proceso productivo del objeto arquitectónico para un propietario individual, para un empresario capitalista o para el Estado, participa como un agente capitalista y puede ocupar uno o varios escaños del proceso productivo: financista, productor, subcontratista, vendedor, etc. También puede darse el caso de que se limite a ser un pequeño productor de objetos arquitectónicos, generalmente vivienda, desarrollando su trabajo como un intermediario, propietario de medios de producción mínimos, entre el financista/propietario y los trabajadores productivos del proceso. En todo caso siempre se apropiará, además de sus honorarios, de parte de la plusvalía, lo cual variará según sus medios, en cuanto a capital, propiedad del suelo, calidad y cantidad de los medios de producción, comercialización del producto, etc.

- * Cualquiera de estas posiciones llevará al arquitecto y su profesión a un servicio objetivo al capital. Esto es una determinación del sistema estructural de nuestras sociedades y los individuos profesionales, como tales, no pueden extraerse de ello. Al respecto Pradilla y Jiménez dicen "que la práctica del diseño, (entendiendo como tal al quehacer principal del arquitecto) está, en la sociedad capitalista, objetivamente y por encima de la conciencia de los individuos al servicio del capital. (27).

(27) PRADILLA E., Jiménez C. Bibliografía 34.

Este comportamiento del arquitecto como profesional, es también ampliable a los organismos responsables de su formación. De hecho, es allí donde radica y se determina su posición frente al ejercicio de su profesión.

- * El proceso de formación del arquitecto en Guatemala, promovido por tres Universidades en nuestro medio, se basa, principalmente, en dos posiciones un tanto contrarias, sostenidas por las Escuelas de Arquitectura respectivas. a) La que justifica todos los problemas sociales como etapas normales dentro de los países subdesarrollados, y en cuyo proceso de desarrollo van resolviéndose aquellos. Para contribuir a ésto, la acción del profesional deberá orientarse a resolver todos y cada uno de los problemas que se le presenten dentro de su campo de acción: hospitales, colonias de vacaciones, casas mínimas, ciudades intermedias, etc. Selecciones sobre las cuales se inicia una investigación, -recopilación y graficación de datos-, que sirvan para elaborar un programa de necesidades, única base de la propuesta de diseño que surge como parte final del proceso, -proceso inductivo/subjetivo del diseño.
- b) La realizada a través del camino de la investigación científica, que por medio de la crítica de la evidencia de los hechos sociales y de la ideología, conduce al esclarecimiento de la realidad que se oculta detrás de ellos, en igual sentido a la identificación de las contradicciones existentes en la sociedad, y, por tanto, a la explicación de tales conflictos como expresión de dichas contradicciones.

Estas dos corrientes alimentan aspiraciones que el estudiante de arquitectura pretende poner en práctica, según sea su propia interpretación de la historia, su visión del mundo y por ende, el rol que él, como profesional, deberá jugar en la sociedad. Sin embargo, la significación de ambas acometidas hacia lo que es el problema de la formación del arquitecto, es difícil de medir, puesto que un juicio a este respecto

tendría que ser el resultado final de una evaluación científica de una serie de determinantes incluídas en este asunto.

- * La dos formas de ver la preparación del arquitecto anteriormente planteadas han generado en buena medida la creación de Escuelas de ingeniería, arquitectura, y en general, estudios de la rama de la construcción en Guatemala, las que se han venido conformando de acuerdo a las necesidades del sistema capitalista articulado en nuestro medio. De allí la existencia, por ejemplo, de tres escuelas de arquitectura correspondientes a tres universidades, que dentro del contexto de la misma superestructura, dan respuestas distintas al quehacer y a la formación del arquitecto. Citemos los casos: La Universidad Francisco Marroquín, prepara profesionales de la arquitectura con claros objetivos empresariales, que capacitan para la reproducción del capital y la dirección del mercado inmobiliario. La Universidad Rafael Landívar, también de extracción burguesa, se plantea la formación de arquitectos que sirvan dentro de un mercado capitalista de producción para la satisfacción de las necesidades de esta misma clase; y, finalmente, la Universidad de San Carlos, que pretende plantear una posición que pueda dar la posibilidad de una actuación profesional consecuente con los intereses de las grandes mayorías, y trata de buscar nuevos caminos que diversifiquen la tarea del Arquitecto a campos de actuación menos comprometidos con el sistema, pero por su composición mayoritaria de capas medias acomodadas y pequeña burguesía, tanto en sus cuadros dirigentes como en su población total, la obliga a participar de las características de las anteriores posiciones. En definitiva, pues, ninguna de las tres unidades académicas es ajena a la formación del arquitecto clasista, puesto al servicio del sistema imperante en nuestro medio. (28).

- * Las universidades nacionales latinoamericanas llevan

(28) Cf. Colegio de Arquitectos de Guatemala, Bibliografía 13.

en su seno la gran contradicción de ser "revolucionarias" y a la vez estar dominadas por una categoría social de estudiantes que en relevancia desconocen totalmente en teoría y práctica los problemas de los obreros y campesinos, y en muchos casos son individuos separados del trabajo durante bastante tiempo o durante todo el desarrollo de sus estudios universitarios. Luego, muy explicable es, por ejemplo, su papel de agentes del capital que en aras de los adelantos técnicos y científicos, descartan a numerosos obreros, sustituyéndolos por mejores sistemas de producción de capital. A pesar de ello, no negamos las propuestas que a la fecha plantean una nueva orientación de las escuelas de arquitectura en algunos países latinoamericanos, (UNAM de México, La Universidad de la Habana, etc.) incluyendo a nuestra Facultad, que tratan de adoptar una posición progresista ante la realidad, despegándose de la "competencia" de las nuevas Universidades burguesas. Pero aun así, las universidades latinas adolecen de un elemento que consideramos de suma importancia: la conjugación del aprendizaje y el trabajo directo, el hacer una escuela taller que no separe en tiempo el trabajo productivo del proceso de asimilación de conocimientos; que enseñe a los estudiantes a ser entes activos ante la problemática general y sepan mantener un nivel técnico que les permita responder en el sentido adecuado en su campo de acción.

* Hasta aquí hemos conformado, de una manera general, la imagen del arquitecto y su participación en nuestro medio, situación que es ampliable al papel que desempeña dentro del proceso de producción de vivienda.

Anteriormente señalamos que el desarrollo de la vivienda en nuestras sociedades dependientes, se manifiesta como un proceso productivo clasista, cuyas expresiones están determinadas por la ideología dominante y la condición de clase de sus participan-

tes (29).

* De tal manera, la producción artesanal de vivienda se realiza bajo condiciones atrasadas del desarrollo de las fuerzas productivas. En el caso particular de nuestra formación económica capitalista, inserta en una sociedad dependiente, esta producción se conserva como un remanente de modos de producción precedentes. Sin embargo en el renglón de la construcción, y más específicamente en el de la vivienda, este proceso de producción se expresa en forma ampliada y realizada por un sector mayoritario.

El trabajo personal que se realiza para la construcción de la vivienda -utilizando sencillas herramientas, materiales naturales o materia prima-, es de grandes magnitudes en los países bajo estructuras sociales dependientes, pero que a pesar de ello, no exige ningún técnico para la construcción de su obra. Sin embargo ello no niega la participación del Arquitecto como ente técnico, pues aún bajo el esquema político social y económico imperante, existe la alternativa de incidir técnicamente en dar respuesta a este nivel y más concretamente de dar una solución como un ente político, persiguiendo obtener la estructura social que dé respuesta a éste y otros problemas.

La formación del Arquitecto entonces, debe estar orientada a no permanecer al margen de las posibilidades de participar profesionalmente con todos los sectores de la población, y con mayor, énfasis en los carentes de condiciones propias de resolver los problemas inherentes, no sólo en el campo técnico, sino más que todo en la explicación de las causas reales de su situación.

(29) Nos referimos a la clasificación del proceso de producción-construcción de viviendas. Ver numeral 1 del presente capítulo.

* La participación del Arquitecto en la forma de producción manufacturera es y ha sido distinta a través de la historia, en casos particulares y aislados, que como propia expresión del modo de realización de la obra arquitectónica, solo así puede ser. El Arquitecto produce aquí objetos que traducen en un lenguaje técnico, las necesidades y deseos de clientes particulares. Este "cliente" particular, según el proceso histórico ha sido cumplido principalmente por la monarquía, la iglesia, el Estado y las familias poderosas. En sí los grupos sociales dominantes, al irrumpir en la historia la revolución industrial, las capas medias, -pequeño burgueses-, actuaron imitando a las clases dominantes; de allí el "Chalet" y otros "estilos" consumidos a partir de esta época.

* En Guatemala la producción manufacturera analizada durante este siglo, ha sido realizada, en la instancia que nos interesa, por profesionales de la construcción que en su gran mayoría han sido ingenieros civiles, y cuyas obras, hasta no más de 30 años atrás han sido obras del Estado (Palacio Nacional, Oficina de Correos, Escuelas, proyectos habitacionales que aunque realizados en serie fueron bajo el modo de producción manufacturera), y viviendas de la burguesía de la época para su propio consumo o dirigidas al alquiler. Tenemos por ejemplo los nombres de Domerque y Cirici.

Alrededor de los años 60, Guatemala inicia una producción constructiva dirigida a proyectos habitacionales en serie, con características de producción industriales, pero predominantemente manufactureras, realizadas en mayoría por la empresa privada. Empieza también a incorporarse la participación del Arquitecto, aunque más en obras públicas desarrolladas a través de los departamentos específicos del Estado: La Dirección de Obras del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, la de la Municipalidad Capitalina y el ICIV posteriormente transformado a INVI.

* Con la aparición de nuevos materiales, su producción en serie y las nuevas necesidades de espacios arquitectónicos (industriales, comerciales de vivienda), y de medios de comunicación, características todas del desarrollo de la formación económica Capitalista, el Arquitecto ha transformado su práctica y sus ideas con respecto a las dos formas de producción de vivienda anteriores y apoyando las iniciativas de los capitalistas ha promovido y se ha articulado a la "nueva" forma de producción Industrial de vivienda.

El profesional de la arquitectura, en esta situación no responde a las demandas individuales específicas, -las cuales le es imposible satisfacer, y decide en forma arbitraria las necesidades de un hipotético usuario medio, y procede unilateralmente a satisfacerlas.

Esta orientación, refleja una ideología arquitectónica y urbanística, caracterizada por una nueva "racionalidad": la racionalidad capitalista, de la cual es ejemplo el concepto de la casa como "máquina de habitar".

La realidad impone los condicionamientos técnicos del diseño y abre camino a la idea de la arquitectura y el diseño como técnicas. Situación que se acentúa a raíz de la revolución tecnológica de la II Guerra Mundial. Esta trae el uso de la automatización, la computación electrónica y los avances de la producción en general.

* En definitiva, esta aplicación de nuevos materiales, su producción en serie, etc. orienta este tipo de producción a agudizar la valorización del capital, más bien que a resolver problemas sociales, generando otros ciclos de consumo que alimentan la estructura económico-política del capitalismo en nuestros países.

4.3. EL DISEÑO DEL ESPACIO HABITACIONAL

- * Resultado de la dominación del sistema económico capitalista en el ámbito mundial y específicamente en la realidad latinoamericana, es el "nuevo" planteamiento de la tecnocracia de los países altamente desarrollados, sobre el ejercicio del diseño y la arquitectura a través del "Universal Design", que "como sabemos, ante la mercantilidad de los objetos y la necesidad consecuente de su consumo, han hecho de su diseño, sea cual sea su objeto y su destino de uso (y hasta de "significado", v.gr. la simiótica idealista, operativa y estructural contemporánea, una problemática igualitaria, tasada en términos de la eficacia (mercantil) y reducida al problema técnico de la búsqueda de la respuesta formal a un conjunto de "requerimientos" previamente establecidos (caso representativo: Christopher Alexander). La arquitectura cae así en aquel universal mathematical design, se torna parte del entorno y de la infinita y micro-macro cósmica división de esa enorme página en blanco del "sistema espacial" de la tecnocracia, en donde no existe la historia, es decir, proceso concreto, contradicciones sociales, concepciones del mundo, significado de clase ideología, etc., etc., sino sólo requerimientos que hay que cubrir con eficacia. Es obvio que con esto, el carácter superestructural de la arquitectura queda hecho polvo, lo que implica ya, la total tergiversación de su realidad concreta" (30).
- * De esta manera, el diseño pasa a ser una práctica empírica al servicio del sistema, pues, en tanto la práctica teórica produce conocimiento, que puede figurar luego como medio al servicio de los objetivos de una práctica técnica, el diseño sólo utiliza conocimientos prestados al exterior y aquellos que su misma práctica produce para realizar su fin que es el produ-

cir objetos útiles, individual o socialmente condicionados. Esta teoría, siendo externa y no reflexiva, resulta una teoría que no pone nunca en cuestión el fin del cual es un subproducto: El diseñador resulta, por tanto, un instrumento del modo de producción en donde se encuentra incerto. (31)

- * La práctica del diseño se compone de dos instantes cualitativamente diferentes: aquel del diseño propiamente dicho (prefiguración de los objetos en la mente del diseñador y expresión en el lenguaje de los planos y diseños) y el de la realización (construcción), en la cual el objeto prefigurado se materializa mediante el trabajo del obrero de la construcción. (32)

En este sentido, la práctica de la arquitectura, siendo una práctica técnica, se debe entender como resultado del trabajo físico de los hombres y, por tanto, se debe considerar como una práctica económica; esto es, como una actividad social de intercambio con la naturaleza que garantiza la producción de bienes materiales que satisfagan necesidades determinadas a determinados individuos del organismo social.

Es obvio que esta posición es opuesta a la planteada al inicio, sin embargo, necesario su conocimiento para ubicar al ejercicio del diseño donde le corresponde: en el desarrollo de nuestras sociedades dependientes.

Así, aún cuando la filosofía del diseño consiste en emprender una acción global de transformación total, una acción de síntesis sobre los factores técnicos, económicos y formales, "el diseño produce soluciones sucesivas y contradictorias."

De consiguiente, el diseño no resulta de la "síntesis creativa" generadora de una solución ideal, sino que es

(30) Anónimo, Bibliografía 3.

(31) PRADILLA, Emilio y Carlos Jiménez, Bibliografía 34.

(32) Ibid.

el resultado técnico de determinaciones objetivas en las que el papel determinante es jugado por la unidad contradictoria entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción. Por ello, al aceptar la utopía idealista de que "transformando las cosas" se transforma la sociedad, se encubre el carácter de clase de la práctica del diseño y su subordinación a una estructura social determinada en la cual se ubican, reproduciéndola, los objetos arquitectónicos. (33)

De acuerdo a este orden de ideas, el diseño de vivienda, no escapa al marco ideológico general del diseño. El diseño de vivienda entonces, está condicionado por las determinaciones del sistema donde se sucede, como cualquier otro objeto, sujeto de estudio o producto de una acción de la arquitectura, como práctica técnica, resultados del trabajo del hombre de nuestras sociedades neocoloniales.

- * Resulta evidente entonces, que dentro del sistema capitalista, no se resolverá el "problema" de la vivienda (34), ni renovará la sociedad, dedicándose a trabajar intensamente en los suburbios, ni pasará nunca de pura utopía arquitectónica, la idea de que construyendo ciudades uniformes, los hombres serán todos iguales. Es importante reconocer que los procesos fundamentales de la superación de las contradicciones existentes en nuestro sistema social, se sitúan sobre el campo profesional del arquitecto: su participación como tal al nivel de decisiones es prácticamente nula. (35)

- * Finalmente, atendiendo a la dinámica de los sistemas sociales y al relativo estatismo de las estructuras físicas, las metas de diseño (entre ellas las del diseño

(33) PRADILLA, Emilio, Bibliografía 33.

(34) Ver ARCHILA, Roberto, Bibliografía 4, pág. 52.

(35) ALVEZ PEREIRA, Miguel, Bibliografía 1.

habitacional), deberán ser rectificadas constantemente para responder cada vez más directa y realmente a dicha dinámica. Tales planteamientos deberían ser considerados como hipótesis complejas que sólo pueden verificarse cuando se sitúan en la realidad, o sea que, en resumen, debiera evaluarse el resultado alcanzado con la construcción propuesta a través de la sanción del uso que de los espacios por ella delimitados, hagan sus utilizadores. (36).

(36) STUDERN, Raymondo, "La dinámica de los sistemas físicos . . ." en BROADBENT, GeoFrey, Bibliografía 8.

**CAPITULO V:
FASE DOS: LOS INSTRUMENTOS OPERATIVOS
DEL MODELO.**

- 5.1 Primera Etapa: Ubicación del proyecto.
- 5.2 Segunda Etapa: Acopio de información.
- 5.3 Tercera Etapa: Síntesis e interpretación de datos con fines evaluativos.
- 5.4 Cuarta Etapa; Síntesis y procesamiento de datos con fines de diseño.
- 5.5 Quinta Etapa: Módulo inicial de diseño.

5. FASE DOS: LOS INSTRUMENTOS OPERATIVOS DEL MODELO

Como se mencionó en el Capítulo III, son cinco las Etapas que estructuran esta SEGUNDA FASE del Modelo. Explicitando sus características y su comportamiento metodológico, pasaremos a recorrer una a una estas Etapas. (37):

5.1 PRIMERA ETAPA: UBICACION DEL PROYECTO. Tiene como propósito identificar las características del problema como se presenta al arquitecto, a través de los elementos informativos básicos que permitan, en primer lugar, definir con claridad su planteamiento a través de su enunciado principal, sus objetivos, hipótesis y recursos; en segundo lugar determinar sus límites hacia el exterior, así como los sectores críticos hacia el interior del mismo.

Debe entenderse aquí que el proceso de ubicación del proyecto, desde su inicio, debe ser abordado por el arquitecto en forma activa, es decir, generando el conocimiento del problema real,

y no en forma pasiva, lo cual lo colocaría en una posición de desventaja para plantear propuestas críticas, y más bien semejaría al profesional liberal que, desde su gabinete, recibe "clientes" a los cuales "resuelve" problemas con buena dosis de subjetividad.

Obviamente se darán los casos en que el arquitecto será el receptor de una solicitud para resolver un proyecto, y las condiciones del mismo tenderán a limitarlo pasivamente, pero en todo caso, la actitud activa y crítica permitirá al profesional de la arquitectura develar el problema real que se le presenta y, por lo tanto, aún teniendo limitantes de cualquier índole, plantear una propuesta acorde a esa realidad con una visión consecuente y progresista.

Queremos decir con ésto que, estando socialmente determinado, el arquitecto no puede cambiar la situación estructural del

(37) Es conveniente, para mayor claridad, tener a la vista la Gráfica No. 3.

sistema, pero que con una conciencia crítica puede y debe incidir en sentido positivo, concatenando factores que contribuyan a superar el estadio coyuntural de la formación social en la cual se desenvuelve.

En esta Primera Etapa, el arquitecto llegará a compenetrarse de la situación existente en un grado tal que le permita comunicarse con plena claridad con las personas interesadas e involucradas en el proyecto, así como el definir con eficiencia las estrategias a seguir para atacar el mismo. Esto le permitirá, no sólo hacer ajustes técnicos a la tarea por realizar, sino obtener la racionalización de los recursos y la comprensión de los interesados en los pasos a seguir, con la consecuente actitud de compromiso que ésto involucra.

Los medios para cumplir esta Etapa están desarrollados a través de 8 matrices-guía, las cuales, insistimos, no pretenden más que permitir una visión global de la situación que se plantea, sentando las bases para desarrollar el trabajo con la profundidad que ése lo pida. Estas fichas contribuirán, así, a delimitar los ámbitos sociales, económico-políticos, legales y físicos dentro de los cuales se moverá el trabajo a desarrollar y tendrán como planteamiento inicial el enunciado del proyecto, sus objetivos e hipótesis, así como sus recursos generales. El método se traduce en sobreponer uno a uno los distintos ámbitos detectados primariamente en esta etapa para dar la visión en conjunto del trabajo a desarrollar.

5.2 SEGUNDA ETAPA: ACOPIO DE INFORMACION. Esta Etapa consiste principalmente en un instrumento de acopio de información, orientado hacia la definición precisa de las características generales y particulares del proyecto objeto del estudio. Este reunión sistematizada de información se realiza a través de una estructura formal conformada por tres grandes niveles. La división responde concretamente a una delimitación de orden físico dentro de la cual se organiza la información particularizada, siguiendo un patrón único de presentación que se determina por los dos universos englobadores de la realidad en la cual nos movemos: la naturaleza y la sociedad.

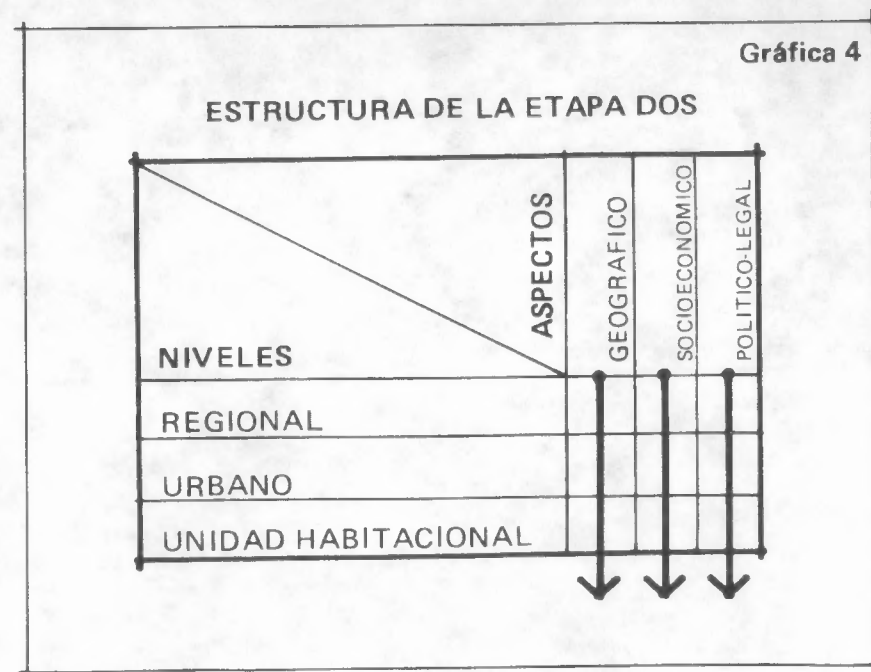
La división así propuesta se traduce en tres niveles físicos:

1. El Nivel Regional.
2. El Nivel Urbano.
3. El Nivel de la Unidad Habitacional.

Cada uno de estos niveles de acopio de información comprende dentro de sí, tres aspectos:

1. Lo Físico- Geográfico: Dinámica del desarrollo de la naturaleza bajo sus propias leyes y la acción del hombre.
2. Lo Socio-Económico: Como estudio de la dinámica del desarrollo de un conglomerado humano, y
3. Lo Político-Legal: Dinámica de la interacción del hombre, la sociedad y la naturaleza.

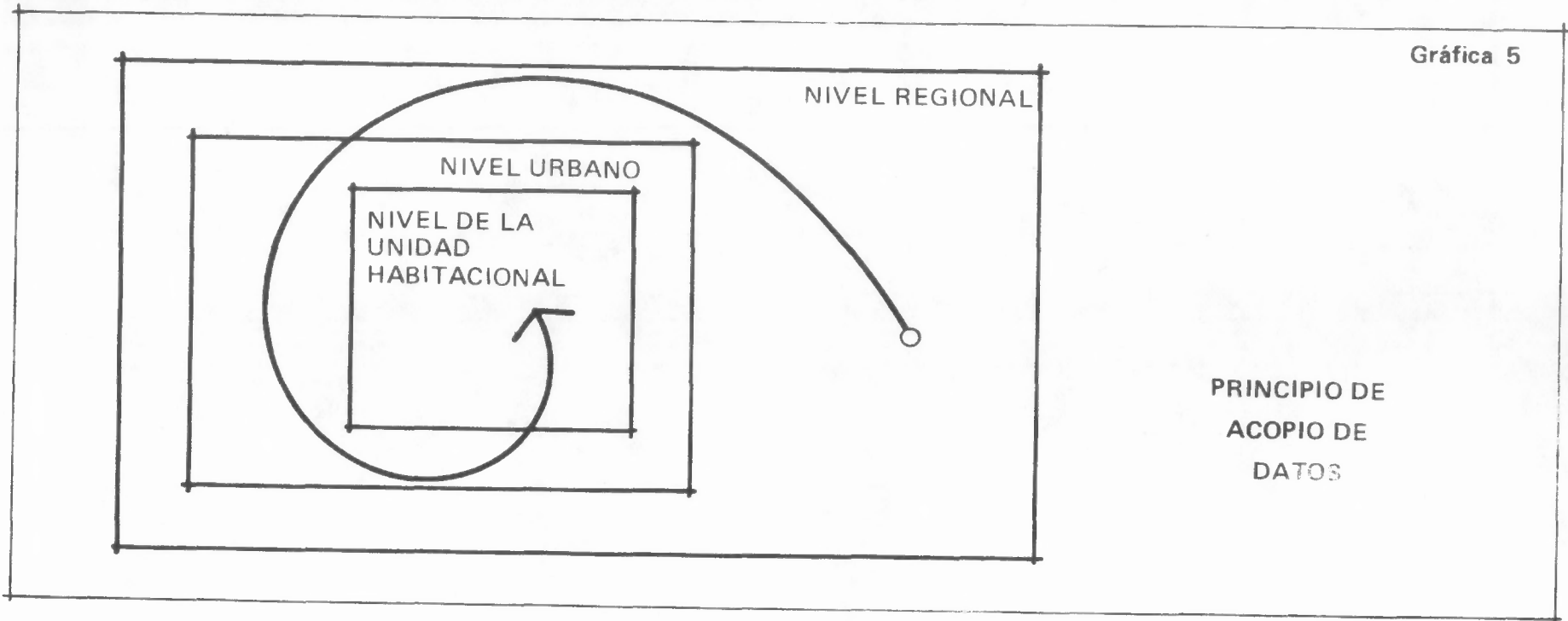
Esta estructura tiene como objetivo, entonces, el comprender una totalidad coherente que ubique el acopio de información dentro de los objetivos de uso del Modelo: diseño y evaluación; y responder así a la estrategia fijada en la Etapa primera, en la cual se ubica el proyecto.



Metodológicamente esta etapa funciona bajo un principio básico: Cada Nivel físico es englobador de los otros inferiores a él. Esto quiere decir que, además de contener a los otros niveles, su razón de ser está en función de éstos. Responde también a la idea de que, cada dato recabado en un Nivel superior, solo tiene sentido, si se toma en la dirección que apunte hacia la vivienda, —objeto de este Modelo—, sea en términos evaluativos o de dise

ño.

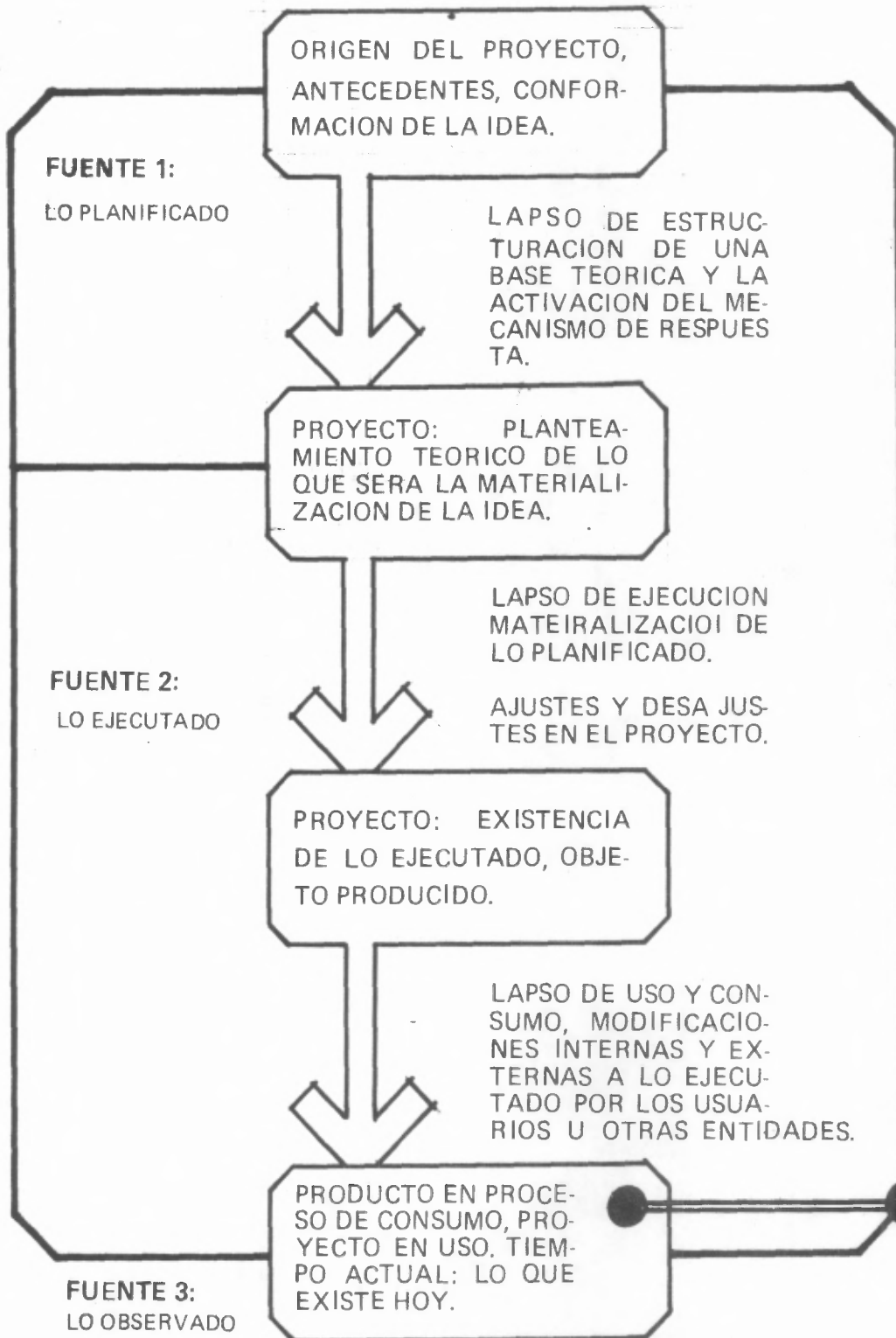
Así, entonces, el método pretende evitar distractores en el acopio de información, —en contraste con lo dicho de otros métodos, en los cuales se provoca una virtual “explosión de información”, transfiriendo los fines propuestos a instancias más tardías.



5.3 TERCERA ETAPA: SINTESIS E INTERPRETACION DE DATOS CON FINES EVALUATIVOS. Esta Etapa tiene como propósito el proveer las condiciones generales para la evaluación del espacio habitacional. Toma como base fundamental la información levantada en la Etapa Dos, —esto es, el diagnóstico de la situación actual del objeto de observación—, y además, se apoya

en otras fuentes informativas adicionales: a) Información sobre lo proyectado, y b) Información sobre lo ejecutado; ambos, obviamente, referidos con exclusividad al objeto de evaluación, sea en términos de viviendas tipo de conjuntos, habitacionales en su totalidad. (Gráfica 6).

ESQUEMA DE UN PROYECTO HABITACIONAL DE VIVIENDA EN EL TIEMPO



Para evaluar un proyecto tendrá que tomarse en cuenta las tres grandes etapas del desarrollo del mismo: cómo se planificó, cómo se ejecutó su materialización y cómo se encuentra en la actualidad. La Etapa 3 de el Modelo integra estas tres fuentes de información, y procesandolas comparativamente dá una explicación de lo observado.

DIAGNOSTICO DE LA REALIDAD DEL PROYECTO.
(aplicación de la Etapa 2).

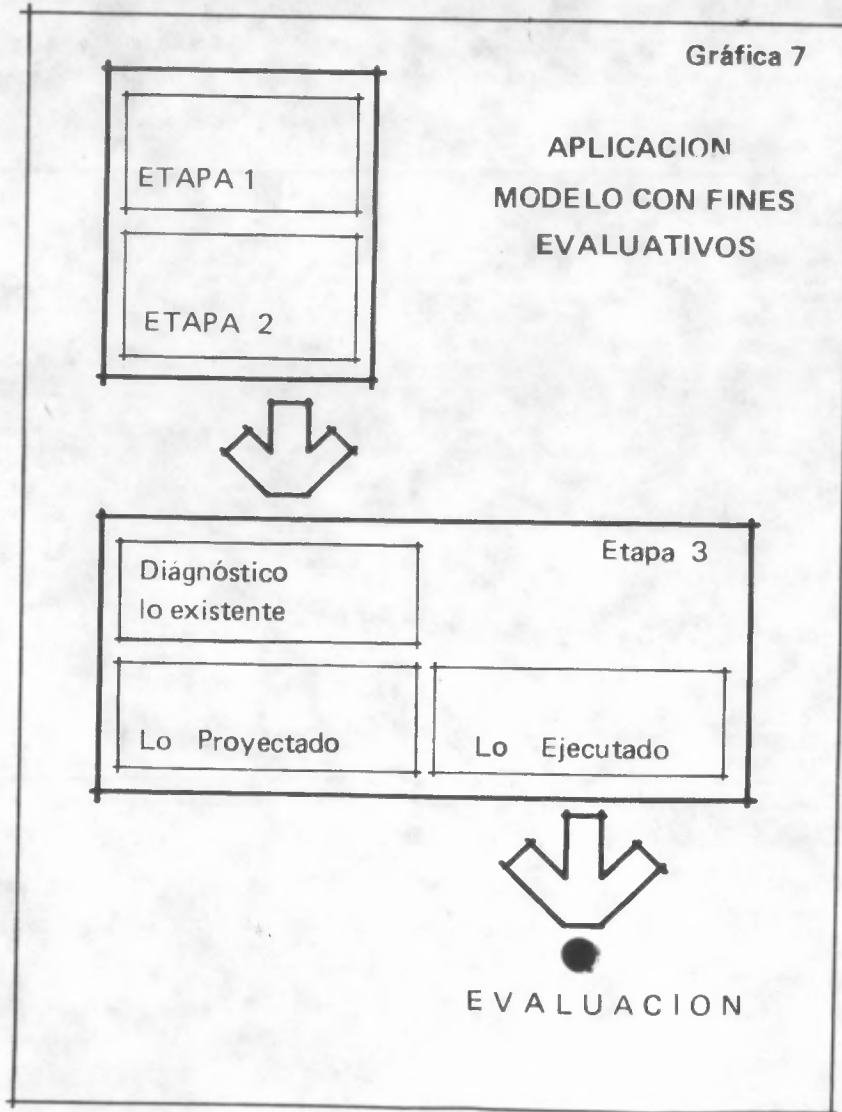
El método a aplicar es el análisis y la síntesis, teniendo como objetivo inmediato el dar la explicación del fenómeno. Aplicada operativamente, esta Etapa dá lugar al informe de evaluación, dando por cerrado uno de los objetivos del Modelo.

5.4 SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS: ETAPA CUA-TRO. Si el proyecto se destina al diseño, se deberá proceder aplicando esta Etapa, obviando la tercera. Definido el medio de acopio y análisis de la información sobre la realidad físico-ambiental y socioeconómico-legal de la vivienda como objeto de estudio e investigación en la Etapa Dos, se plantea la necesidad de dar forma a un instrumento intermedio que oriente al arquitecto hacia la meta concreta de encontrar una respuesta al procesamiento de datos en función de las características del sujeto de estudio: La Unidad Habitacional. (38)

En esta Cuarta Etapa se establecen las directrices y criterios a través de los cuales se podrá seleccionar, analizar, procesar y orientar toda la información anteriormente sistematizada, con el objeto principal de convertirla en materia de análisis e interpretación, para su aplicación directa en el diseño urbano-arquitectónico de la vivienda.

Estas directrices y criterios lo constituyen, en primer lugar, un esquema de síntesis que permite clasificar en cinco sectores básicos, la información particularizada del proyecto, tanto en el plano urbano como en el arquitectónico; y en segundo lugar, un conjunto de directrices que, además de procesar la información para su posterior aplicación en la prefiguración del proyecto, permiten desarrollar patrones de funcionamiento normativo de la alternativa que el diseñador propondría sobre el espacio habitacional. En otras palabras, con esta Etapa se pretende el manejo de todos aquellos requerimientos básicos que satisfagan las necesidades del usuario en términos de las actividades que definen el uso, consumo y organización del espacio habitacional, situación que en última instancia determina las decisiones respecto del diseño de la vivienda.

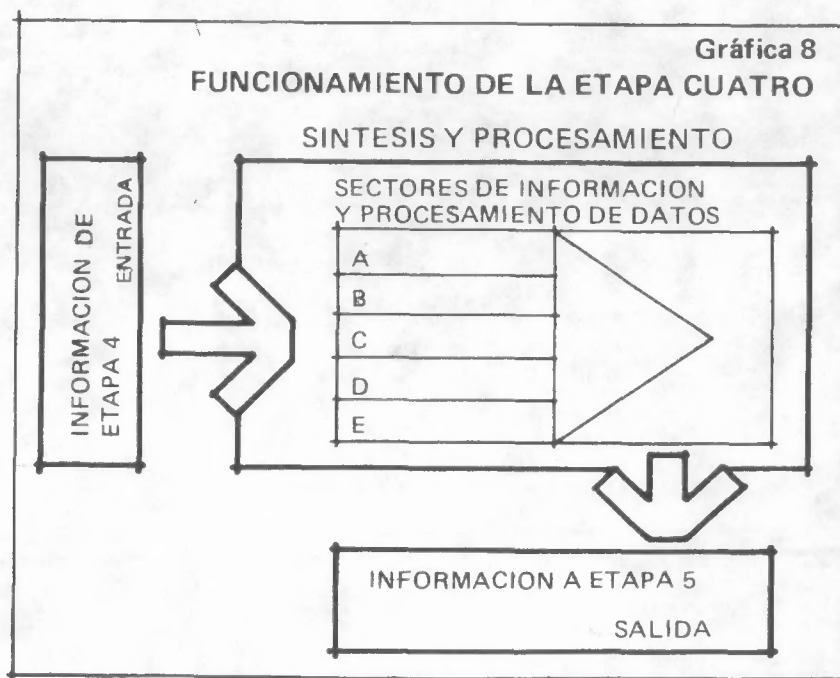
El enfoque metodológico utilizado para la definición de los sectores de información, responden al estudio de las variables típicas consultadas por los procedimientos o técnicas de diseño aplicadas más frecuentemente en la práctica de la arquitectura,



(38) :Entiéndase por 'Unidad Habitacional' los espacios dentro de los cuales se interrelacionan un conjunto de funciones que definen el uso, consumo y organización del espacio privado, -la vivienda-, y de carácter comunal, -el conjunto-.

así también responde a aquellos aspectos que están relacionados estrechamente con la naturaleza del proyecto a resolver y, finalmente, a la interrelación de las distintas variables aplicadas al diseño de vivienda, derivadas especialmente de estudios realizados en el ambiente latinoamericano. Dentro de este último aspecto, pueden mencionarse particularmente dos trabajos que lo ejemplifican, uno para Santiago de Chile, y otro para Guatemala, referidos a la vivienda de interés social (39).

Es así como se ha organizado dentro de una matriz de doble entrada, cinco sectores básicos que contienen y agrupan variables de diseño y, un conjunto de conceptos de carácter normativo y directivo, los cuales se relacionan entre sí, con el objeto de sistematizar y discriminar la información básica recabada en la Etapa Dos y preparar el desarrollo de la siguiente Etapa, la número cinco.



(39) :-Martínez Camps, Jorge, Bibliografía 25
:-Gonel Antonio y Otros, Bibliografía 20

5.5 QUINTA ETAPA: MODULO INICIAL DE DISEÑO. Esta Etapa la constituye el Módulo Inicial de Diseño, el cual es un procedimiento teórico-conceptual de carácter técnico, planteado de tal manera que permite al arquitecto aproximarse al diseño de la unidad habitacional en una instancia teórica normadora del proyecto definitivo.

De acuerdo a esto y dentro de una fase de prefiguración, la introducción del concepto "Módulo de Diseño" cobra validez a través de la necesidad de concretar en una primera aproximación la aplicación de los cinco sectores aludidos en el apartado anterior, es decir, darle una respuesta de carácter práctico a los requerimientos que norman el diseño de la vivienda o conjunto de viviendas. Este concepto contempla en su desarrollo cinco pasos que los definen: (40).

1. Matriz Directora de Decisiones por ambiente.
2. Diseño Teórico por ambiente.
3. Relación de los ambientes teóricos diseñados: diagramas de organización espacial y matrices de relaciones.
4. Determinación de la eficiencia de la organización espacial: aplicación de la matriz de caminos y la matriz de esfuerzos, y
5. Diseño Básico de la organización espacial de la vivienda.

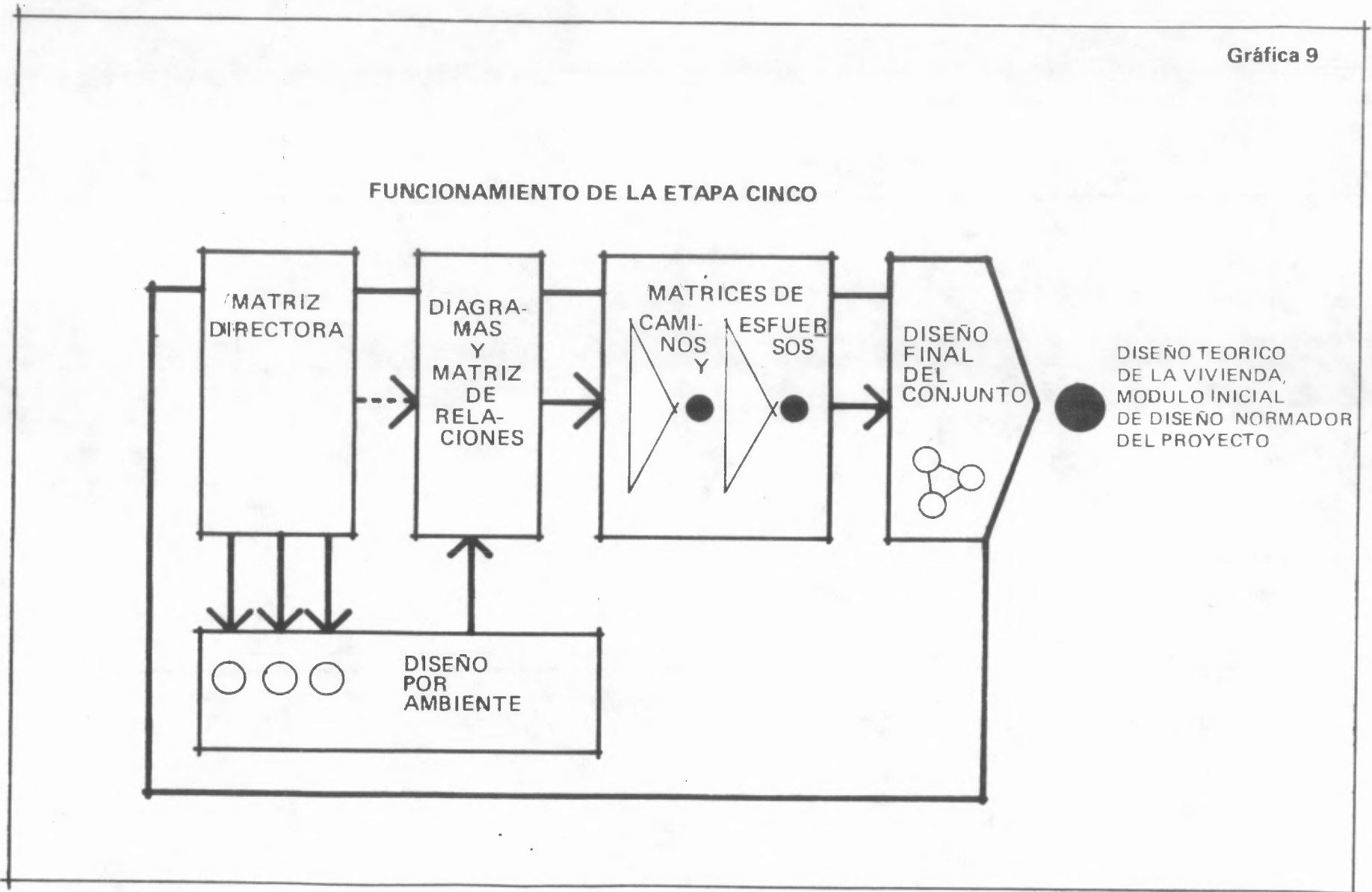
La realización del Módulo Inicial de Diseño tendrá como objetivo principal, apoyar estrategias que conduzcan al estudio racional de vivienda con base en los requerimientos de habitabilidad mínimos dictados por el estudio del uso y consumo del espacio de la comunidad a cubrir, constituyéndose en el normador con criterios flexibles de aplicación, de la propuesta final del proyecto de vivienda.

(40) Para tal efecto se consultaron técnicas y procedimientos de diseño específicos, aprovechando algunos de sus planteamientos. Entre ellos, los criterios para diseño de vivienda hechos por el INFONAVIT, México, y los planteamientos de Yona Friedman en su trabajo sobre la arquitectura científica. Ver Bibliografías 21 y 19, respectivamente.

Con el cumplimiento de esta etapa, el arquitecto estará en condiciones de plantear, entonces, su propuesta final, según todas las denotaciones y connotaciones encontradas a lo largo del pro-

ceso de aplicación del Modelo, y dentro de la cual el Módulo Inicial de Diseño ha aportado la instrumentalización objetiva requerible.

Gráfica 9



**CAPITULO VI:
FASE TRES: ANALISIS CRITICO DE LA APLICACION
DEL MODELO**

6. FASE TRES: ANALISIS CRITICO DE LA APLICACION DEL MODELO:

La Tercera Fase tiene como objetivo particular que, a través del análisis crítico, se enriquezca el proceso, tanto en el plano metodológico general como en la depuración de sus contenidos.

Para conocer efectivamente un objeto o fenómeno, —en este caso nuestro proceso de diseño y/o evaluación, con los resultados del mismo—, es preciso revisar todas sus facetas, todos sus vínculos y sus eslabones intermedios. La importancia de esto radica en que sólo así se genera el reciclaje dialéctico y se reafirma el sentido científico del proceso. Es verdad que no llegaremos jamás a depurar “químicamente” el proceso adoptado, ni tampoco explicar hasta dar por agotadas las connotaciones de la práctica dentro de la cual nos hemos involucrado, pero esta exigencia de universalidad nos permitirá eliminar elementos dogmáticos y errores que nos mantengan en rutas equivocadas.

La lógica dialéctica exige que el proceso sea considerado en su

devenir, desde el ángulo de su automovimiento, de su cambio. La práctica humana debe incluirse en la definición completa del fenómeno, tanto como criterio de verdad como exponente práctico de los nexos del objeto con lo preciso para el hombre.

Los resultados así objetivados, se mantendrán dentro de una verdad concreta, que es la máxima exigencia del método científico.

Precisamos, entonces, que de la aplicación de la Fase Tres se espera, —aplicado el Modelo en determinado momento histórico y en particular situación—, la generación de pasos hacia nuevos estadios de aplicación técnico-científica e ideológica.

El análisis crítico deberá ser planteado bajo las siguientes directrices en sentido de cuestionamiento:

1. ¿Cuál fue, en términos generales, la coyuntura histórica que rodeó y determinó la aplicación del Modelo?
2. ¿Cómo funcionó en términos generales el modelo frente a la realidad contactada, tanto operativa, como

metodológicamente?

- 2.1 Sus vacíos.
- 2.2 Sus insuficiencias.
- 2.3 Sus deficiencias.
3. ¿Cuáles fueron los elementos que contribuyeron a develar la coyuntura determinante?
4. ¿Cuáles fueron las características generales de respuestas dadas ante cada uno de los puntos de comportamiento anteriormente mencionados; los ajustes metodológicos los ajustes operativos?

5. ¿Cuáles fueron los resultados concretos y directos de la aplicación del Modelo?
6. ¿Cuáles fueron los resultados colaterales de la aplicación del Modelo?
7. ¿Cuáles son las connotaciones de la Experiencia?
 - 7.1 Connotaciones sociales.
 - 7.2 Connotaciones políticas
 - 7.3 Connotaciones económicas.
8. ¿Cuáles son los ajustes y recomendaciones metodológicas, operativas y expresivas del Modelo para una futura aplicación?.

CAPITULO VII
LAS MATRICES-GUIA Y LA FORMA DE USARLAS.

- 7.1 Etapa Uno: Ubicación del proyecto.
- 7.2 Etapa Dos: Acopio de información.
- 7.3 Etapa Tres: Síntesis e interpretación de datos con fines evaluativos.
- 7.4 Etapa Cuatro: Síntesis y procesamiento de datos con fines de diseño.
- 7.5 Etapa Cinco: Módulo inicial de diseño.

7. LAS MATRICES-GUIA Y LA FORMA DE USARLAS.

7.1 ETAPA 1: UBICACION DEL PROYECTO.

Las matrices-guía de la primera Etapa son 8. Todas ellas con el propósito el integrar una unidad que genere tanto el conocimiento del proyecto a desarrollar, como la estrategia para atacar el proyecto en su proceso. Son aplicables secuencialmente partiendo de las generalidades de información que se requieren hasta la programación de aplicación del Modelo, desarrollándose así:

1. Generalidades del Proyecto.
2. Delimitación del ámbito socio-político.
3. Delimitación del ámbito económico.
4. Delimitación del ámbito Legal.
5. Delimitación del ámbito Físico.
6. Bases para la Estrategia de Aplicación del Modelo.
7. Aspectos a cubrir dentro de la Segunda Etapa.
8. Programación de aplicación del Modelo.

La forma fundamental del uso de estas matrices descansa en un llenado directo que ubique en pocas palabras el requerimiento de información inicial a poner en cada uno de los apartados. El espacio asignado a cada uno de los requerimientos es proporcional a lo que se espera sintetizar en él, por lo que, preferiblemente, deberá mantenerse el carácter consiso de la respuesta a dar.

Particularmente deberán llenarse las matrices sin perder de vista que, en primer lugar, se busca determinar la visión global del proyecto, y en segundo lugar, el iniciar el apoyo a las hipótesis planteadas o conformar las mismas. No deberá olvidarse también, que la información reportada en esta etapa tendrá que ser objeto de reflexión tomando el conjunto del Modelo como base, antes de definir las estrategias para el resto de la tarea. En este sentido, la matriz número siete sirve para señalar el puntado que, particularmente en cada proyecto a desarrollar, se vaya a cubrir al aplicar la etapa siguiente, la número Dos.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN-BENITEZ-AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1
Matriz 1

GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 Descripción del Proyecto:

1.2 Origen del Proyecto:

1.3 Objetivos:

1.4 Hipótesis:

1.5 Recursos:

1.6 Observaciones:

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN-BENITEZ-AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1
Matriz 2.

DELIMITACION DEL AMBITO SOCIO-POLITICO

2.1 No. de población a atender	2.6 Descripción del Grado de conciencia comunal sobre la necesidad del proyecto:
2.2 Estrato Social:	
2.3 Ocupación Básica:	2.7 Antecedentes Socio-Políticos; Acciones comunales y/o estatales:
2.4 Tipo de Organización Comunal:	
2.5 Dirigencia Comunal:	
2.8 Cómo identifica la población la necesidad origen del Proyecto:	
2.9 Connotaciones observadas:	

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN-BENITEZ-AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC.

ETAPA 1

Matriz 3

DELIMITACION DEL AMBITO ECONOMICO

3.1 Descripción General de la Región en cuanto a Producción, Intercambio y Consumo:

--

ETAPA 1

Matriz 4

DELIMITACION DEL AMBITO LEGAL

4.1 Situación Legal dentro de la cual está involucrado el Proyecto:

--

4.2 Situación Legal General del Sector Poblacional al cual se cubre:

--

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN-BENITEZ-AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1
Matriz 5

DELIMITACION DEL AMBITO FISICO

5.1 Croquis Urbano

5.2 Croquis del Sector de Trabajo:

5.3 Observaciones:

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN-BENITEZ-AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1
Matriz 6

BASES PARA LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1 Sectores Críticos del Proyecto:

6.2 Aspectos del Modelo a los cuales habrá que dar énfasis

6.3 Metas de Aplicación del Modelo:

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN-BENITEZ-AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC

ETAPA 1

Matriz 7

ASPECTOS A CUBRIR DENTRO DE LA SEGUNDA ETAPA

ASPECTO NIVEL	A ASPECTO FISICO-GEOGRAFICO	B ASPECTO SOCIO-ECONOMICO	C ASPECTO JURIDICO-POLITICO
I. NIVEL REGIONAL	1. Localización administrativa, política y geográfica. 2. Localización de asentamientos humanos. (núcleos urbanos y rurales).	1. Población de la región. 2. Relaciones sociales de producción	1. Intervención pública y privada en la región 2. Conjunto legal y normativo. 3. Centros de poder político que afectan a la región
II. NIVEL URBANO	1. Desarrollo urbano de la localidad. 2. Localización de núcleos o conjuntos residenciales. 3. Medio ambiente urbano	1. Movilidad social urbano 2. Población urbana	1. Modalidades de intervención institucional. 2. Conjunto Legal y normativo. 3. Caracterización del movimiento político urbano.
III. NIVEL UNIDAD HABITACIONAL	1. Características fisico-ambientales. 2. Morfología del conjunto. 3. Uso del suelo	1. Formas de organización, producción y consumo del espacio en el plano social y económico. 2. Factores tecnológicos que condicionan la producción de vivienda	1. Modalidades de intervención institucional y privada

NOTA: La identificación de algún punto de esta ficha debe hacerse cruzando la fila del nivel con la columna de los aspectos y luego citando el punto, así: II.B.2 es el punto de "población urbana".

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN-BENITEZ-AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1
Matriz 8

PROGRAMACION GENERAL DE APLICACION DEL MODELO

Actividades:	Fechas:		Recursos:		
	Inicio	Final	Humanos	Físicos	Económicos

7.2 ETAPA DOS: ACOPIO DE INFORMACION.

La Matriz-Guía de esta Etapa se plantea a través de dos partes, en la siguiente forma:

1. Cuerpo de datos generales.
2. Cuerpo de sistematización del acopio.

El primer cuerpo, en la parte superior de la hoja-, está referido a toda la información general necesaria, en dos planos: Por un lado, localidad de trabajo, proyecto, fecha; y por otro Aspecto, geográfico, socioeconómico, político legal-, y Nivel, -Regional, Urbano, Unidad Habitacional- (Ver Gráfica 4). Adosado a éstos, aparecen los datos fijos de la Matriz, a la izquierda de la hoja.

En el segundo cuerpo se han dejado 6 columnas principales y cuatro de codificación referencial. Estas columnas principales son:

Características: Donde aparece el desgloce del Aspecto arriba indicado (geográfico, socio económico o político legal).

Indicadores y Sub-indicadores: Donde aparecen desglosados en dos grados de profundidad los datos que se requiere recolectar y de acuerdo a la columna anterior de características.

Para estas primeras columnas mencionadas es importante tener presente que el listado que contienen se refiere a lo básico y fundamental respecto al propósito de la Matriz-Guía; (acopio sistemático de información) sin embargo estos datos requeridos deben ser objeto de constante revisión a fin de estar adaptando la matriz a cada situación particular: frecuentemente será necesario el omitir varias de las características aquí mencionadas, -por no ser del interés de la estrategia a aplicar-, y, en otros casos será necesario abundar en el desgloce de los indicadores y sub-indicadores, si las circunstancias lo permiten y responden a lo propuesto en determinado proyecto.

Fuentes: se refiere esta columna a todo lo que pueda ser considerado en el caso particular de cada aplicación, como fuente para obtener el dato o llegar a él: libros, folletos, memorias, informes, personas involucradas, personas especializadas en el tema que se trata, fotografías, planos, mapas, etc. etc.

Medio de Expresión: esta columna será llenada con los datos sobre los medios de expresión requeridos para tener mejor control sobre el dato recabado. Es decir, que la columna orienta para mejor manipulación de la información, en el sentido de formar base para pasar a las subsiguientes etapas a cumplir en el proceso y de acuerdo, también, a la estrategia prevista.

En este caso, pues, se reportará el tipo de presentación de los datos y sus características particulares: si se trata, por ejemplo, de planos, fotografías a color, -y de qué tamaños-, informes escritos diagramas, etc. etc.

Evaluación de la Información: Aquí se reportará la situación de la información acopiada, calificándola y dando así un índice de referencia para mantener un grado de confiabilidad sobre el dato. Se calificará, entonces, la información en por lo menos los siguientes términos:

Suficiente	Inexistente	poco confiable
Insuficiente	Confiable	no confiable

Finalmente, la cuarta columna referencial, con el encabezado de **Código de Archivo** se refiere a la identificación de la documentación e información en el Archivo Específico a abrir por cada proyecto donde se aplique el modelo. El Código a usarse aquí será el más conveniente para la forma particular de trabajo en cada caso.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	N° 9	PROYECTO	ASPECTO	A FÍSICO-GEGRÁFICO	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL	I REGIONAL	A 1	
				FECHA	ANALISTA		

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
A.1	Localización geográfica de la región.	1.1	Demarcación Administrativo-política.	a)	Región oficial y/u otras.				
				b)	Departamentos y/o municipios que abarca.				
		1.2	Sistemas Geográficos.	a)	Geología: Uso potencial del suelo, genesis, etc.				
				b)	Orografía: Montañas, cerros, valles, etc.				
				c)	Hidrología: Ríos, lagos, lagunas, costas marítimas.				
				d)	Vegetación, fauna y flora				
				e)	Clasificación climática: zona de vida.				
		1.3	Infraestructura	a)	Sistema vial regional				
				b)	Transporte: Terrestre, ferroviario, fluvial, etc.				
A.2	Localización de asentamientos humanos en la región, (núcleos urbanos-rurales).	2.1	Ubicación Geográfica	a)	Latitud, longitud, altitud				
				b)	Extensión en Km. ²				
				c)	Principales Vías de acceso				
		2.2	Jerarquía de los núcleos poblacionales.	a)	Metropoli				
				b)	Ciudad				
				d)	Cabecera Departamental				
		e)	Cabecera Municipal						
				e)	Otro				
		2.3	Categoría de la población	a)	Urbana				
				b)	rural				
				c)	urbana-rural (mixta)				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	N° 9	PROYECTO	ASPECTO: B Socio-Económico	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL: I Regional	B I	
				FECHA	ANALISTA	

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DEL ARCHIVO
B.1	Población de la Región	1.1	No. de Habitantes/núcleo	a)	Urbana; o/o				
				b)	Rural; o/o				
		1.2	Composición Etnica	a)	Ladina				
				b)	Indígena				
				c)	Otra				
		1.3	Tipo de los asentamientos	a)	Central, o/o				
				b)	Dispersa, o/o				
		1.4	Movimientos Migratorios	a)	Inmigración, o/o				
				b)	Emigración, o/o				
B.2	Relaciones Sociales de Producción en la región.	2.1	Tenencia de la Tierra	a)	En el espacio rural				
				b)	En el espacio urbano.				
		2.2	Rentabilidad del suelo	a)	Organización territorial				
				b)	Reserva territorial en función de la expansión urbana.				
				c)	Especulación del suelo.				
		2.3	Proceso productivo en la localidad	a)	Explotación agrícola, ganadera, minera, etc.				
				b)	Actividad comercial, industrial y bancaria.				
				c)	Repercusión (ideológica) en la superestructura: el pequeño productor organizado, obreros, campesinos, proletaria-burguesía de servicio, burguesía de ocupación, etc.				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	N° 9	PROYECTO	ASPECTO C Político-legal	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL I Regional	C I	
				FECHA	ANALISTA	

COD	CARACTERISTICAS	COD	INDICADORES	COD	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
C.1.	Intervención pública y privada en la región	1.1	Políticas, planes, programas en general y particularmente de desarrollo urbano, vivienda y preparación técnico-profesional.	a)	Descripción				
				b)	Tipo: gubernamental, institucional, privado.				
				c)	Período de aplicación				
C.2	Conjunto Legal y normativo	2.1	Legislación general que afecta la región.	a)	Constitución de la república				
				b)	Código de Trabajo				
				c)	Otras				
		2.2	Legislación dirigida a programas y proyectos de desarrollo urbano y vivienda.	a)	Política nacional de desarrollo urbano y vivienda				
				b)	Planes reguladores				
				c)	Otros.				
C.3	Centros de poder político que afectan la región.	3.1	Ubicación geográfica	a)	Distancias				
				b)	Accesibilidad				
		3.2	Jerarquía	a)	Alcaldía auxiliar				
				b)	Alcaldía municipal				
				c)	Gobernación Departamental				
				d)	Gobierno central: dependencias				
		3.3	Tipo de relaciones.	a)	De política socio-económica (salud, educación, seguridad, etc.)				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	Nº 9	PROYECTO	ASPECTO A	FÍSICO GEOGRÁFICO	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL II	URBANO	A II	
				FECHA	ANALISTA		

COD.	CARACTERÍSTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
A.1	Desarrollo Urbano de la Localidad.	1.1	Evolución Urbana	a)	Lineal: cerrada, abierta, vertical, horiz.				
				b)	Monocéntrica: " "				
				c)	Policéntrica: " "				
				d)	Mixta: " "				
		1.2	Conformación Urbana	a)	Proceso y conformación del casco central.				
				b)	Proceso de expansión por crecimiento axial, densificación, conurbación, satelización, suburbanización, etc.				
		1.3	Tendencias de crecimiento.	a)	Expansión: dirección, sentido, intensidad.				
				b)	Estancamiento: período				
				c)	Involución: intensidad.				
		1.4	Uso del suelo urbano; Distribución y comportamiento.	a)	Industrial: localización/tipo				
				b)	Comercial: " "				
				c)	Residencial: " "				
		1.5	Patrones de asentamiento urbano.	a)	Residencial				
				b)	Comercial				
				c)	Gestión y administración				
				d)	Industrial				
				e)	Recreacional.				
				f)	Capacidad y tipo de los centros de equipamiento comunal y de servicio.				
		1.6	Infraestructura	a)	Distribución general de vías.				
				b)	Capacidad y tipo de las redes y modos de servicios.				
A.2	Localización de núcleos o conjuntos residenciales	2.1	Patrones de asentamiento residencial	a)	Areas homogéneas según tipo de vivienda: calidad habitacional, densidad, tipo de urbanización, calidad ambiental, uso del suelo.				
				b)	Dinámica de cambio: incipiente, en transición en vías de consolidación, consolidada, decadente, en reserva, etc.				
				c)	Relación de los núcleos o conjuntos residenciales con actividades urbanas de comercio, servicios, gestión, recreación, etc.				
				d)	Relación de los núcleos o conjuntos residenciales con los ejes de crecimiento de la localidad.				
		2.2	Localización Urbana del Proyecto.	a)	Situación: dentro, en la periferia o fuera del perímetro urbano.				
				b)	Ubicación: zona, sector, barrio cantón, etc.				
				c)	Colindancias.				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPID DE INFORMACION	Nº 9	PROYECTO	ASPECTO A	FISICO GEOGRAFICO		CODIGO	HUJA
			LOCALIDAD	NIVEL II	URBANO		A II	
				FECHA		ANALISTA		

COD	CARACTERISTICAS	COD	INDICADORES	COD	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
A.3	Medio Ambiente Urbano	3.1	Sistema geográfico	a)	Barreras naturales: montañas, barrancos, etc.				
		3.2	Condiciones Climático-Ambientales generales	b)	Ríos, lagos, lagunas, etc. que se localizan y/o cruzan la localidad.				
				c)	Situación geográfica: altitud, longitud y latitud.				
				a)	Clasificación climática, zona de vida.				
				b)	Lluvia: época lluviosa, precipitación anual promedio.				
				c)	Soleamiento: recorrido solar nubosidad, estaciones, etc.				
				d)	El aire: velocidad del viento, dirección y sentido, área barrida en su trayectoria, grado de contaminación, composición.				
				e)	Zona de confortabilidad térmica (bio-temperaturas).				
				f)	Humedad: relativa media y evapotranspiración.				

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	Nº 9	PROYECTO	ASPECTO B SOCIOECONOMICO	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL II URBANO	B II	
				FECHA	ANALISTA	

COD	CARACTERISTICAS	COD	INDICADORES	COD	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
B.1	Movilidad social urbana.	1.1	Ocupación por actividad, relación "centro-periferia".	a)	Residencial				
				b)	Comercial y de servicios.				
				c)	Productiva; Industrial; artesanal, agropecuaria, etc.				
				d)	Administrativa.				
				e)	Recreacional, cultural y religiosa.				
				f)	Intermitente y/o temporal por tipo.				
		1.2	Segregación Residencial	a)	Flujos periódicos de población interna.				
				b)	Flujos de población provenientes del exterior.				
B.2	población Urbana.	2.1	Número de habitantes por sectores y/o conjuntos habitacionales.	c)	Emigración.				
				a)	Por zona, barrio, cantón, etc.				
				b)	Por conjunto, colonia, o proyecto habitacional.				
		2.2	Composición Familiar de la localidad y particularmente del sector de población a atender.	a)	Número familiar promedio.				
				b)	Tendencias cuantitativas de crecimiento: a 5 y 10 años plazo.				
				c)	Nivel ocupacional.				
				d)	Nivel educacional.				
				e)	Nivel de salud				
				f)	Nivel de ingreso				
		2.3	Procedencia	a)	Local: sector, zona, etc.				
				b)	Del interior: lugar.				
		2.4	Características socioeconómicas particulares.	a)	Movilidad habitacional; frecuencia				
				b)	Aspiraciones en relación a la vivienda.				
				c)	Relación de la familia con la red de servicios urbanos: distancia - accesibilidad.				
				d)	Características de la vivienda anterior: localización, tipo, relaciones, calidad, etc.				
				e)	Actividades productiva de la familia: comercio, agricultura, industria, etc.				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	N° 9	PROYECTO	ASPECTO C POLITICO-LEGAL	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL II URBANO	C II	
				FECHA	ANALISTA	

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
C.1	Modalidades de Intervención Institucional.	1.1	Al Nivel del planeamiento y ejecución de Programas.	a)	Objetivos, relación del programa con la política nacional.				
				b)	Procedimientos y criterios en relación a: la población a atender, la incidencia sobre el desarrollo urbano la demanda y la industria de la construcción, financiamiento, agentes que intervienen en el proceso, la normatibidad, la ejecución del programa, sus resultados, etc.				
				c)	Proyectos componentes				
				d)	Documentación				
				e)	Dependencias involucradas				
C.2	Conjunto Legal y Normativo	2.1	Normalización del Programas y proyectos.	a)	Leyes relacionadas con: desarrollo urbano, la tierra, compras, construcción, etc.				
				b)	Normas y códigos relacionados con el programa y el proyecto, nacionales y extranjeras.				
				c)	Normas específicas del programa.				
C.3	Caracterización del movimiento político cubano.	3.1	Grupos de poder	a)	Dominantes				
				b)	Dominados				
		3.2	Movimientos sociales urbanos	a)	Movimientos sociales en el núcleo urbano.				
				b)	Organizaciones populares: origen, objetivos y actividad, tipo: territorial y/o funcional.				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPID DE INFORMACION	N° 9	PROYECTO	ASPECTO A	FÍSICO GENERAL	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL III	UNIDAD HABITACIONAL	A III	
				FECHA	ANALISTA		

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
A.1	Características físico-ambientales de la unidad habitacional	1.1	Características del terreno	a)	Superficie: M ² , Has., Cab., Mz. Vrs. ² etc				
				b)	Dimensiones: polígono del terreno.				
				c)	Forma: regular, irregular.				
				d)	Topografía: relieve, pendientes, altimetría, planimetría, curvas de nivel, etc.				
				e)	Accesibilidad: vías de acceso, estado y tipo				
				f)	Grado de vocación urbana				
		1.2	Micromedio ambiente del conjunto y la vivienda	g)	Áreas de expansión: existencia				
				h)	Estructura del suelo: fallas visibles, sismicidad, nivel freático, valor soporte, comprensibilidad, erosión, capa vegetal, etc.				
				i)	Vegetación: tipo y distribución				
				j)	Escorrentías naturales: composición, drenaje externo.				
				k)	Ríos, lagos, lagunas, playas, etc.				
				l)	Composición del suelo: profundidad, consistencia, textura, grado de humedad erosión.				
			m)	Servidumbres de paso.					
				a)	El aire: fuentes de oxigenación y/o contaminación local. Su insidencia en las edificaciones (modificaciones a nivel micro, orientación, separación entre edificios)				
				b)	El agua: fuentes a aprovisionamiento, pureza, nivel de distribución y reserva.				
				c)	La lluvia: su consideración en el diseño de las edificaciones, reciclaje, etc.				
				d)	Los sonidos: origen y distribución, intensidad y tiempos e intervalos de exposición.				
				e)	Soleamiento: radiación solar. Su insidencia en las edificaciones (modificaciones a nivel micro, orientación, separación entre edificios).				
				f)	Contaminación ambiental: visual, olfativa, auditiva.				
				g)	Plagas: localización, tipo y períodos de aparición.				
				h)	Paisaje: natural y urbano, tipos, localización características y dimensiones.				
				i)	Interrelación entre el micro y macro-ambiente.				
	Morfología del conjunto habitacional.	2.1	Partido general	a)	Forma y volúmen				
				b)	Ejes de su estructura espacial: dirección y sentido.				
			2.2	Jerarquía espacial	a)	Espacios públicos			
				b)	Espacios semiprivados				
				c)	Espacios privados				
				d)	Espacios no definidos y/o apropiados				
		2.3	Límites del conjunto	a)	Límites, físicos, espaciales, legales y socioeconómicos.				
				b)	Áreas agregadas				
				c)	Posibilidades de crecimiento				
A.3	Uso del suelo	3.1	Zonificación:	a)	Densidades: poblacional				
				b)	Distribución de áreas generales: equipamiento, infraestructura, servicios, etc.				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	Nº 9	PROYECTO	ASPECTO A FÍSICO GEOGRÁFICO	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL III DADO HABITACIONAL	A III	
				FECHA	ANALISTA	

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
		3.2	Equipamiento comunitario y de servicio		<ul style="list-style-type: none"> a) Administración y gestión: oficinas administrativas, bancos, oficinas de trámites, etc. b) Comercio: de diario, especializado, profesional, etc. c) Educación: jardines infantiles, guarderías; Escuelas, parvularias, primaria, secundaria, técnica, superior. d) Recreación: áreas verdes, parques, paseos plazas plazoletas, etc. e) Deportes: en espacios abiertos y en espacios cerrados. f) Sociocultural: salones de usos múltiples teatros bibliotecas, etc. g) Culto: iglesias, casas parroquiales, etc. h) Industria: pequeña industria, centro de artesanías, industria especializada, etc. 				
			Servicios públicos primarios (dotación)		<ul style="list-style-type: none"> a) Agua potable b) Drenajes c) Energía Eléctrica d) Teléfonos públicos e) Gas propano f) Antena Maestra de T.V. y radio. 				
		3.4	Servicios públicos secundarios		<ul style="list-style-type: none"> a) Transporte colectivo: aéreo, terrestre, fluvial, etc. b) Comunicaciones: correos, telégrafo, teléfonos, cables, etc. c) Bomberos d) Orden y vigilancia: estación de policía, garitas y guardianías, etc. e) Recolección de basuras: público municipal, privado. 				
		3.5	Infraestructura		<ul style="list-style-type: none"> a) Red de alcantarillado b) Red de agua potable c) Red de alumbrado público d) Línea de conducción de energía eléctrica. e) Línea y/O canalización telefónica f) Línea de conducción de gas g) Red vial: vehicular, peatonal, mixta y especial. 				
		3.6	Mobiliario Urbano		<ul style="list-style-type: none"> a) Recreacional y de descanso: bancas, plazoletas, areneros, áreas de juegos, etc. b) Señalización: vial vehicular, tonal, informativa, etc. c) Comercial: quioscos de periódicos, ventas callejeras. d) Comunal de servicio: paradas de buses, basureros peatonales, etc. 				
		3.7	Equipamiento residencial		<ul style="list-style-type: none"> a) Vivienda unifamiliar: en hilera, duplex, en pendiente, aislada. b) Vivienda Multifamiliar: de baja altura, de media altura, de gran altura. c) Otros: Mixta con comercio, unifamiliar en condominio, multifamiliar en condominio, etc. 				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	N° 9	PROYECTO	ASPECTO A FÍSICO GEOGRÁFICO	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL III C.A.D. HABITACIONAL	A III	
				FECHA	ANALISTA	

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
A.4	Factores Tecnológicos que condicionan la producción de vivienda.	4.1	Sistema Constructivo	a)	Forma constructiva y estructural: cimentación, muros, entepiso, techo, estructura soporte, etc.				
				b)	Tiplología, racionalización y mecanización del sistema constructivo.				
				c)	Instalaciones: por tipo de servicio.				
		4.2	Materiales de Construcción	a)	Rendimiento, eficiencia, procedencia, existencia.				
				b)	Relación material-tecnología: utilización.				
		4.3	Recursos	a)	Mano de Obra: su relación con la tecnología, existencia, calidad.				
				b)	Maquinaria y equipo: su relación con la tecnología.				
				c)	Apoyo técnico profesional: al nivel de diseño, construcción y asesoría.				
		4.4	Costos	a)	Relación de costo de construcción con costo de mantenimiento y/o reparación.				
				b)	De materiales de construcción.				
				c)	De mano de obra.				
				d)	De producción de vivienda: global y por renglones.				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	N° 9	PROYECTO	ASPECTO B	B	COLECCION	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL	III	UNID. HABITACIONAL	B III	
				FECHA		ANALISTA		

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
B.1	Formas de organización, producción y consumo del espacio.	1.1	Del Espacio urbano del conjunto habitacional.	a)	Localización de funciones y actividades urbanas básicas.				
				b)	Intensidad y frecuencia de uso.				
				c)	Flujo y secuencia de actividades.				
				d)	Interrelaciones funcionales.				
				e)	Jerarquía espacial por función.				
				f)	Relación área-volumen.				
				g)	Formas de producción de espacios				
				h)	Conflictos de uso: causas y consecuencias.				
				i)	Categorización y clasificación de las unidades habitacionales (el conjunto y la vivienda), según tipo, ubicación, orientación, etc.				
		1.2	Del espacio habitacional arquitectónico de la vivienda.	a)	Ambientes por función.				
				b)	Uso horario por ambiente y función.				
				c)	Flujos y secuencias de actividades.				
				d)	Uso horario por ambiente y función (es) que soporta.				
				e)	Relación espacial entre el tamaño del ambiente y el mobiliario (según disposición y tipo).				
				f)	Versatilidad espacial: expansividad, adaptación, convertibilidad, etc.				
				g)	Diferenciación y transformación espacial.				
				h)	Producción de espacios: construcción, apropiación.				
				i)	Otras relaciones espaciales: con el espacio vecinal, con áreas de parques, con áreas verdes, con animales domésticos, etc.				
				j)	Aspiraciones de los usuarios.				
				k)	Conflictos de uso.				
				l)	Deseconomías en el consumo, producción y mantenimiento de la vivienda.				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	N° 9	PROYECTO	ASPECTO A	FISICO-GEOGRAFICO	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL I	REGIONAL	A 1	
				FECHA	ANALISTA		

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
A.1	Localización geográfica de la región.	1.1	Demarcación Administrativo-política.	a)	Región oficial y/u otras.				
				b)	Departamentos y/o municipios que abarca.				
		1.2	Sistemas Geográficos.	a)	Geología: Uso potencial del suelo, genesis, etc.				
				b)	Orografía: Montañas, cerros, valles, etc.				
				c)	Hidrología: Ríos, lagos, lagunas, costas marítimas.				
				d)	Vegetación, fauna y flora				
				e)	Clasificación climática: zona de vida.				
		1.3	Infraestructura	a)	Sistema vial regional				
				b)	Transporte: Terrestre, ferroviario, fluvial, etc.				
A.2	Localización de asentamientos humanos en la región, (núcleos urbanos-rurales).	2.1	Ubicación Geográfica	a)	Latitud, longitud, altitud				
				b)	Extensión en Km. ²				
				c)	Principales Vías de acceso				
		2.2	Jerarquía de los núcleos poblacionales.	a)	Metropoli				
				b)	Ciudad				
				d)	Cabecera Departamental				
				e)	Cabecera Municipal				
				e)	Otro				
		2.3	Categoría de la población	a)	Urbana				
				b)	rural				
				c)	urbana-rural (mixta)				

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	Nº 9	PROYECTO	ASPECTO C	Político legal	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	NIVEL III	Unidad habitacional	CIII	
				FECHA	ANALISTA		

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
C.1	Modalidades de intervención institucional y privada.	1.1	Al nivel del planeamiento y ejecución del proyecto.	a)	Objetivos del proyecto.				
				b)	Antecedentes y origen del proyecto.				
				c)	Proceso de diseño: metodología o técnica a seguir propuesta				
				d)	Proceso de ejecución: urbanización y edificación.				
				e)	Contratación y recepción de trabajos.				
				f)	Adjudicación de vivienda.				
				g)	Administración, supervisión y control.				
				h)	Mantenimiento de la obra física.				
				i)	Evaluación de procesos y resultados.				
				j)	Aplicación de normas y reglamentos				
				k)	Dependencias, organismos o personas responsables del proyecto.				

7.3 ETAPA TRES: SINTESIS E INTERPRETACION DE DATOS CON FINES EVALUATIVOS.

Esta tercera Etapa se resuelve a través de una sólo Matriz guía. La estructura de esta matriz responde a dos cuerpos fundamentales.

1. Cuerpo de datos generales.
2. Cuerpo de síntesis e interpretación de datos trabajados en la etapa dos.

El primer cuerpo, en la parte superior de la hoja, está referido a toda la información general necesaria, en dos planos: por un lado, localidad de trabajo, proyecto, fecha y por otro el aspecto trabajado, y el nivel respectivo. Adosados a estos, aparecen los datos fijos de la Matriz, a la izquierda de la hoja.

En el segundo cuerpo se han dejado 6 columnas principales y tres de codificación referencial. Estas columnas principales son:

Características investigadas para el analisis, donde aparece el desglose del aspecto indicado en la parte superior de la hoja, anotando sólo los elementos que se han tomado en cuenta para el proyecto.

La columna de **Indicadores analizados**, responde al mismo principio de la anterior. Estas dos primeras columnas orientan, a través de su listado, lo que se reportará en la columna quinta: el **nivel de lo observado**. Es decir que servirán de guía directa, pues en este caso se reportarán TODOS los elementos que aparecen en el listado a través de sus cuantificaciones y cualificaciones, poniendo éstas en la quinta columna. El resultado de las tres columnas llenas, -1a., 2a., y 5a.- será el diagnóstico de la situación observada. Las columnas tercera y cuarta, que se refieren a los niveles de lo programado y lo ejecutado serán llenadas con datos que el Modelo no auxilia en su recopilación. Estos datos deberán recabarse en las instancias respectivas, -la institución, organización o empresa que se hizo cargo de planificar el proyecto, y en igual forma quien lo ejecutó-

siempre manteniendo el lineamiento de las primeras columnas. Llenado ésto, la sexta columna, **interpretación de lo analizado**, se destina para explicar globalmente la situación observada, haciendo el análisis comparativo entre lo que se planificó, lo que se ejecutó y lo que se observa en la realidad inmediata.

Es aconsejable aquí, revisar el diagrama de funcionamiento que muestra la Gráfica 6.

Al momento de dar por cumplidos todos los elementos de la Matriz guía de la Etapa Tres, se estará en condiciones de emitir el informe de la evaluación propuesta, pasando luego a la Fase Tres del Modelo: El análisis crítico de todo el proceso.

7.4 ETAPA 4. SINTESIS DE DATOS CON FINES DE DISEÑO

Operativamente, el contenido de la cuarta etapa, se expresa a través de una matriz guía de aplicación (ver matriz No. 11), la cual está configurada de la siguiente manera: 1) un encabezado consistente en un cuerpo de información general en donde se identifica la etapa y el sector de información a cubrir, además de los datos del proyecto, la localidad, el código de la hoja, etc. 2) seguido, está el cuerpo de la matriz que se distribuye en dos entradas: a) el nivel de síntesis y b) el nivel de procesamiento.

a) El primero comprende Tres columnas, la primera contiene el conjunto de variables de diseño, las que a su vez están ordenadas en sectores de información, determinados por aquellos aspectos que influyen directamente en el diseño de un proyecto de vivienda, a saber:

- Sector A SOCIO-ECONOMICO
- Sector B CLIMATICO-AMBIENTAL
- Sector C URBANISTICO-LEGAL
- Sector D TECNOLOGICO-CONSTRUCTIVO
- Sector E ARQUITECTONICO-HABITACIONAL

La segunda columna, está referida al código de archivo para la pronta localización de la información, y la tercera columna, ofrece un lugar para reportar una síntesis del dato o Información sobre la variable de diseño correspondiente.

b) El segundo nivel (Nivel de Procesamiento de Datos), comprende tres columnas las cuales tienen el uso correlativo siguiente: En la primera columna se detectará la norma o normas que son susceptibles de aplicar para la definición de la variable de diseño consultada.

En la segunda columna de Criterios de Diseño, se expresarán los juicios a través de los cuales se pretende aplicar la norma y/o las reglas que determinen el partido general de su aplicación, y finalmente, la tercera columna tiene por objeto, el describir el medio por el cual se harán efectivos, la definición de la variable y el criterio adoptado.

Esdehacer notar que, no en todos los casos, las columnas del nivel de procesamiento de datos, tendrán que llenarse por completo, es decir, que habrán variables que sólo tendrán respuesta en una o dos columnas, dependiendo de su naturaleza; tal el caso de aquellas que constituyen datos directos que el arquitecto deberá tomar en cuenta en el ejercicio del diseño.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESA- MIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO	SECTOR DE INFORMACION Socio-Económico		CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	FECHA	ANALISTA	A	

NIVEL DE SINTESIS				NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS			
CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION	

CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION	
A.	<u>SOCIO-ECONOMICO.</u>						
A.1	CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS DE LA POBLACION.						
A1.1	No. de habitantes						
A1.2	Origen y tipo de la población.						
A1.3	Estructura social y composición familiar.						
A1.4	Tendencias cuantitativas de la composición familiar promedio a 5 y 10 años plazo						
A.2	CARACTERISTICAS SOCIO ECONOMICAS DE LA POBLACION.						
A2.1	Actividades productivas.						
A2.2	Nivel ocupacional.						
A2.3	Nivel de salud						
A2.4	Nivel de educación.						
A2.5	Nivel de ingreso						
A2.6	Nivel de organización						

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO	SECTOR DE INFORMACION Climático ambiental	CODIGO B	HOJA
			LOCALIDAD	FECHA	ANALISTA	

NIVEL DE SINTESIS	NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS
-------------------	---------------------------------

CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
B.	CLIMATICO AMBIENTAL					
B.1	CLIMA Y MICROCLIMA					
B1.1	Clasificación climática					
B1.2	Zona de confortabilidad térmica.					
B1.3	Vientos					
	a. Predominancia					
	b. Velocidad máxima					
	c. Composición.					
B1.4	Lluvia					
	a. Epoca lluviosa					
	b. Epoca seca					
	c. Precipitación pluvial anual promedio					
B1.5	Asoleamiento					
	a. Días nublados o grado de nubosidad.					
	b. Índice de reflexión solar					
	c. Calorías/horas					
B1.6	Zona de vida (clasificación)					
B1.7	Situación geográfica					
	a. Altitud					
	b. Longitud					
	c. Latitud					
B1.8	Composición del suelo					
	a. Profundidad					
	b. Consistencia					
	c. Textura					
	d. Grado de humedad					
	e. Vocación					
B1.9	Topografía					
	a. Altimetría y planimetría					
	b. Pendientes (áreas útiles)					
	Drenaje externo					
B1.10	a. Composición					
	b. Densidad y zonas de inundación.					
B1.11	Erosión					
	a. Tipo					
	b. Localización					
B1.12	Vegetación					
	a. Tipo					
	b. Distribución					
B1.13	Contaminación ambiental					
	a. Visual					
	b. Auditiva					
	c. Olfativa					
B1.14	Humedad					
	a. Relativa media					
	b. Evapotranspiración					
B1.15	Plagas					
	a. Tipo					
	b. Localización y períodos de aparición					
B2	RECOMENDACIONES BIO-CLIMATICAS.					
B2.1	En espacios exteriores.					
	a. Disposición del conjunto					
	b. Paisaje					
	c. Vegetación					

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO	SECTOR DE INFORMACION Climático ambiental	CODIGO B	HOJA
			LOCALIDAD	FECHA	ANALISTA	

NIVEL DE SINTESIS				NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS		
CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
B2.2	En edificios o agrupación de edificios a. Orientación b. Separación entre edificios c. Partido General d. Iluminación e. Ventilación					
B2.3	Elementos constructivos del edificio a. Aberturas b. Cubiertas c. Muros					

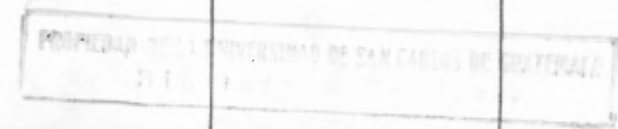
MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO	SECTOR DE INFORMACION Urbanistico legal	COD:30	HOJA
			LOCALIDAD	FECHA	ANALISTA	C

NIVEL DE SINTESIS	NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS
-------------------	---------------------------------

CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
--------	---------------------	-------------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	--------------------

C.	URBANISTICO LEGAL					
C.1	PATRONES DE DESARROLLO URBANO DE LA LOCALIDAD.					
C1.1	Asentamiento residencial					
C1.2	Relaciones espacio-funcionales					
C1.3	Ejes de crecimiento					
C1.4	Capacidad y tipo de las redes y nodos de infraestructura					
C1.5	Conformación física del trazo urbano					
C1.6	Capacidad y tipo de los centros de equipamiento comunal y de servicio.					
C.2	CARACTERISTICAS DEL TERRENO					
C2.1	Localización					
C2.2	Superficie					
C2.3	Dimensiones					
C2.4	Topografía					
C2.5	Forma					
C2.6	Accesibilidad					
C2.7	Vocación Urbana					
C2.8	Areas de expansión					
C2.9	Estado Legal					
C2.10	Suelo					
	a. Fallas visibles					
	b. Nivel freático					
	c. Comprensibilidad					
	d. Erosión					
	e. Capa Vegetal					
	f. Sismicidad					
C2.11	Vegetación					
C2.12	Escurrentias naturales					
C2.13	Zonas inundables					
C2.14	Ríos, lagunas, lagos					
C2.15	Servidumbres de paso y derechos de vía					
C2.16	Servicios de infraestructura					
	a. Red de alcantarillado					
	b. Red de agua potable					
	c. Línea de alta tensión					
	d. Línea de baja tensión					
	e. Línea de teléfonos					
	f. Línea de gas					
	g. Alumbrado público					
	g. Red vial					
C.3	CARACTERISTICAS DE USO, CONSUMO, PRODUCCION Y ORGANIZACION DEL ESPACIO URBANO.					
C3.1	Patrón cultural					
C3.2	Origen del asentamiento					
C3.3	Funciones urbanas básicas					
C3.4	Actividades urbanas					
C3.5	Intensidad y frecuencia de uso					



MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO	SECTOR DE INFORMACION Urbanístico legal	CODIGO C	HOJA
			LOCALIDAD	FECHA	ANALISTA	

NIVEL DE SINTESIS				NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS		
CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
C3.6	Interrelaciones funcionales					
C3.7	Espacios soportes					
C3.8	Jerarquía espacial					
C3.9	Conflictos de uso, consumo, producción y organización del espacio.					
C.4	ZONIFICACION					
C4.1	Densidad poblacional					
C4.2	Densidad residencial					
C4.3	Distribución del equipamiento de ser					
C4.4	Distribución de las zonas residenciales					
C4.5	Distribución de la red vial.					
C.5	EQUIPAMIENTO COMUNITARIO Y DE SERVICIO.					
C5.1	Administración y gestión.					
C5.2	Comercio					
C5.3	Educación					
C6.4	Recreación					
C5.5	Deportes					
C5.6	Socio-Cultural					
C5.7	Culto					
C5.8	Industria					
C.6	SERVICIOS PUBLICOS PRIMARIOS					
C6.1	Dotación de agua potable					
C6.2	Dotación de alcantarillado					
C6.3	Dotación de energía eléctrica					
C6.4	Dotación de teléfonos					
C6.5	Dotación de gas propano					
C6.6	Dotación de antenas maestras de T.V. y radio					
C.7	SERVICIOS PUBLICOS SECUNDARIOS					
C7.1	Transporte colectivo					
C7.2	Comunicaciones					
C7.3	Bomberos					
C.8	VIALIDAD					
C8.1	Vehicular					
C8.2	Peatonal					
C8.3	Mixta					
C8.4	Especial					
C.9	MIBILITARIO URBANO					
C9.1	Recreacional y de descanso					
C9.2	Señalización					
C9.3	Comercial					
C9.4	Servicio comunal					
C9.5	Aseo y limpieza					

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO	SECTOR DE INFORMACION Urbanístico legal	CODIGO C	HOJA
			LOCALIDAD	FECHA	ANALISTA	

NIVEL DE SINTESIS				NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS		
CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
C.10	PAISAJE URBANO					
C10.1	Monumentos naturales					
C10.2	Cuerpos de agua					
C10.3	Arborización					
C10.4	Terracería					
C.11	EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL					
C11.1	Vivienda unifamiliar					
C11.2	Vivienda multifamiliar					
C11.3	Otros					
C.12	NORMALIZACION					
C12.1	Plan regulador					
C12.2	Reglamentos de construcción					
C12.3	Reglamentos de urbanización					
C12.4	Otros.					

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO	SECTOR DE INFORMACION Tecnológico constructivo	CODIGO D	HOJA
			LOCALIDAD	FECHA	ANALISTA	

NIVEL DE SINTESIS	NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS
--------------------------	--

CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
D.	TECNOLOGICO CONSTRUCTIVO					
D.1	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS LOCALES.					
D1.1	Cimentación					
D1.2	Estructura					
D1.3	Muros					
D1.4	Entrepiso					
D1.5	Techo					
D1.6	Instalaciones					
D1.7	Otros					
D.2	MATERIALES LOCALES					
D2.1	Tipo					
D2.2	Propiedades					
D2.3	Especificaciones					
D2.4	Utilización					
D2.5	Existencia					
D.3	RECURSOS					
D3.1	Mano de obra					
D3.2	Maquinaria y equipo mecánico					
D.4	COSTOS					
D4.1	Materiales					
D4.2	Mano de obra					
D.5	FACTORES TECNOLOGICOS QUE CONDICIONAN LA PRODUCCION DE VIVIENDA.					
D5.1	Materiales de Construcción					
	a. Comportamiento físico					
	b. Dimensionamiento					
	c. Rendimiento					
	d. Disponibilidad					
	e. Elección					
D5.2	Sistemas constructivos					
	a. Tipología					
	b. Racionalización					
	c. Mecanización					
D5.3	Características del suelo					
	a. Valor soporte					
	b. Corrosión y erosión					
	c. Fallas geológicas					
	d. Sismicidad					
D5.4	Recursos humanos					
	a. Capacitación a nivel técnico y profesional en vivienda					
	b. Capacitación laboral y participación de la mano de obra en la empresa.					
D.5.5	Prefiguración del espacio					
	a. Racionalización					
	b. Coordinación modular					
	c. Normalización.					

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO	SECTOR DE INFORMACION Arquitectónico habitacional		CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD	FECHA	ANALISTA	E	

NIVEL DE SINTESIS				NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS		
CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
E	<u>ARQUITECTONICO HABITACIONAL.</u>					
E.1	HABITABILIDAD FUNCIONAL.					
E1.1	Análisis de la zona de interacción familiar. a. Funciones propias a.1 Función principal por ambiente a.2 Características de las funciones y actividades. a.3 Mibiliario. a.4 Area mínima por ambiente a.5 Volumen mínimo por ambiente b. Funciones complementarias. b.1 Funciones complementarias por ambiente. b.2 Definición de las actividades complementarias. c. Versatilidad espacial c.1 Convertibilidad. c.2 Adaptabilidad c.3 Expansividad d. Relaciones espaciales d.1 Entre ambientes interiores d.2 Con ambientes exteriores d.3 Con el espacio abierto					
E.1.2	Análisis de la zona de dormir a. Funciones propias a.1 Función principal por ambiente a.2 Características de las funciones y actividades. a.3 Mobiliario a.4 Area mínima por ambiente a.5 Volumen mínimo por ambiente b. Funciones complementarias b.1 Funciones complementarias por ambiente b.2 Definición de las actividades complementarias. c. Versatilidad espacial c.1 Convertibilidad c.2 Adaptabilidad c.3 Expansividad d. Relaciones espaciales d.1 Entre ambientes interiores d.2 Con ambientes exteriores d.3 Con el espacio abierto					
E.1.3	Análisis de la zona de servicio a. Funciones propias a.1 Función principal por ambiente. a.2 Características de las funciones y actividades a.3 Mibliario a.4 Area mínima por ambiente a.5 Volumen mínimo por ambiente.					

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO	SECTOR DE INFORMACION Arquitectónico habitacional	CODIGO E	HOJA
			LOCALIDAD	FECHA	ANALISTA	

NIVEL DE SINTESIS	NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS
-------------------	---------------------------------

CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
--------	---------------------	----------------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	--------------------

- b. Funciones complementarias
 - b.1 Funciones complementarias por ambiente
 - b.2 Definición de las actividades complementarias
- c. Versatilidad espacial
 - c.1 Convertibilidad
 - c.2 Adaptabilidad
 - c.3 Expansividad
- d. Relaciones espaciales
 - d.1 Entre ambientes interiores
 - d.2 Con ambientes exteriores
 - d.3 Con el espacio abierto.

EI.4 Análisis de las instalaciones

- a. Instalaciones de Agua
 - a.1 Concentración de las redes de servicio
 - a.2 Interrelación funcional de las redes de servicio
 - a.3 Tipología de las redes de servicio
 - a.4 Equipo especializado
Condiciones actuales y/o previstas para su definición funcional.
 - a.5 Relación costo funcionamiento
 - a.6 Relación costo constructivo
- b. Instalaciones de drenajes
 - b.1 Concentración de las redes de servicio
 - b.2 Interrelación funcional de las redes de servicio
 - b.3 Tipología de las redes de servicio
 - b.4 Equipamiento especializado
 - b.5 Condiciones actuales y/o previstas para su definición funcional.
 - b.6 Relación costo funcionamiento
 - b.7 Relación costo constructivo
- c. Instalaciones Eléctricas
 - c.1 Concentración de las redes de servicio
 - c.2 Interrelación funcional de las redes de servicio
 - c.3 Tipología de las redes de servicio
 - c.4 Equipamiento especializado
 - c.5 Condiciones actuales y/o previstas para su definición funcional.
 - c.6 Relación costo funcionamiento
 - c.7 Relación costo constructivo.

7.5 ETAPA 5: MODULO INICIAL DE DISEÑO.

Esta etapa es la última de la fase operativa del modelo y es a través de ésta, que se expresará el diseño teórico preliminar de la vivienda o viviendas que se deseen proyectar, no se incluye aquí el diseño urbano del conjunto, no por ser menos importante que el diseño arquitectónico de la vivienda, sino por ser una especialidad compleja, y de un desarrollo detenido, el cual es una capa de los objetivos del presente estudio. Sin embargo, tanto en la etapa de acopio de información (Etapa 2), como en la de síntesis y procesamiento (Etapa 4), se dejan expresados objetivamente un conjunto de datos, normas, criterios de diseño, etc., que intervendrán y alimentarán directamente, a cualquier proceso de diseño urbano que el arquitecto aplique para formular una propuesta en este plano.

Es en esta etapa en la que el diseñador concretará, en una instancia formal, las recomendaciones, requerimientos, etc., de tipo físico, espacial y climático que deban tomarse en cuenta, respecto del proyecto de vivienda a resolver.

Es decir que, el resultado final -un esquema teórico de organización espacial-, no pretenderá de ninguna manera, ser más que un diseño básico que oriente al arquitecto en la definición del proyecto final, en el cual sí deberán contemplarse todas aquellas condicionantes particulares que afectan al diseño de la vivienda, investigadas y sintetizadas en las etapas Dos y Cuatro del Modelo.

Para determinar pues, el "Módulo Inicial de Diseño", deberá cubrirse el desarrollo de cinco pasos que metodológicamente responden a la forma siguiente:

- a) El primero de ellos consiste en resolver la **Matriz Directora**, a partir de la cual se tomarán las decisiones respecto del diseño de cada uno de los ambientes constitutivos de la vivienda. Esta matriz está compuesta por un encabezado de información general donde se identificará el proyecto, el ambiente sujeto de diseño, la función principal que soporta el ambiente y la cantidad de metros cuadrados por persona (área especificada especialmente para cada

ambiente en particular). Todos estos datos deberán extraerse de la información servida por la matriz de síntesis y procesamiento de datos de la Etapa Cuatro. La parte importante de esta matriz la constituye un cuerpo principal, en donde se estructura e interrelaciona información relativa a las condicionantes espacio-funcionales y físico-ambientales que afectan a cada uno de los ambientes, y por consiguiente, al proyecto de vivienda por definir.

Dentro de las condicionantes espacio-funcionales, se sitúan siete columnas. En la primera, la más importante de ellas, se escribirán todas las actividades propias del ambiente analizado; posteriormente, mediante el traslado de la información sintetizada y procesada en la etapa anterior, se resolverán una a una y para cada actividad apuntada, el resto de las columnas, incluyendo las columnas correspondientes a las condicionantes físico-ambientales.

El resultado final de este paso, será el haber obtenido una primera imagen del comportamiento teórico de cada uno de los ambientes que conformarán las distintas áreas de la vivienda.

b) El paso inmediato, **Diseño Teórico por Ambiente**, es el medio por el cual se expresará de una manera gráfica, lo anotado en el paso anterior, tomando como base el concepto de "Coordinación Dimensional" (Coordinación Modular: Por medio de una cuadrícula específica (41), se desarrollarán esquemas de organización ordenadas por la Matriz Directora, así como los criterios de diseño, normas específicas ordenadas por la Matriz Directora, así como los criterios de diseño, normas, etc., de la Matriz de Síntesis y Procesamiento de Datos. De esta manera y haciendo uso de la Matriz de Diseño A, se representarán las posibles propuestas alternativas de distribución de actividades, mobiliario, aberturas, etc. y por consiguiente de espacios creados, dentro del área mínima necesaria especificada (superficie promedio por persona).

(41) El módulo básico internacionalmente aceptado de 10 cms. y el módulo seleccionado más frecuentemente de 30 cms., constituyen el sistema útil y adecuado para la comunicación de las dimensiones de los espacios y de las decisiones sobre el diseño de éstos

Hasta aquí, hemos llegado a comunicar una visión disgregada de los elementos espaciales que conforman la vivienda (ambientes). Los pasos subsiguientes tienen como objeto, establecer una interrelación válida entre estos componentes. El uso de cinco matrices de aplicación práctica e inmediata, proporcionarán la coherencia necesaria para el logro de este objetivo.

c) La primera de ellas, la matriz de relaciones, se construye a partir de la interpretación analítica de las características del uso y consumo del espacio habitacional de las familias objeto de estudio. (42)

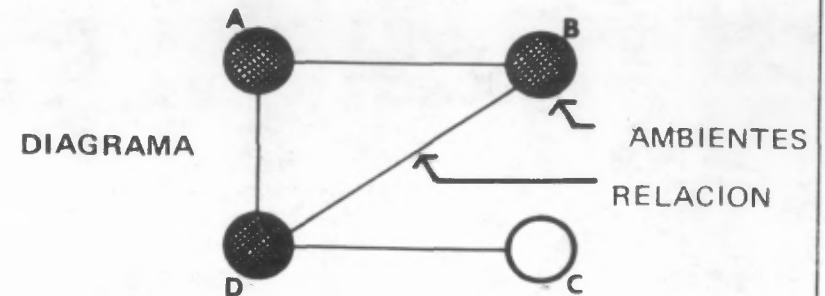
Como su nombre lo indica, se trata de una matriz de doble entrada que expresa las relaciones que deben guardar entre sí los ambientes cerrados (interiores y/o exteriores), que conformarán la vivienda.

Con el objeto de contar, al menos, con dos hipótesis con las cuales trabajar (posibles soluciones de organización espacial), se construirán dos o más matrices de relaciones, todas sugeridas por el análisis de las formas de uso y consumo espacial para luego adoptar la que más convenga como base del diagrama final de organización espacial. Esto se detendrá comparando la eficiencia de la probable alternativa, en relación a las demás; de tal manera que es necesario, desde un inicio, traducir las matrices a diagramas de relaciones y adoptar un procedimiento que oriente al diseñador para tomar decisiones respecto de la hipótesis más adecuada.

RELACION MATRIZ - DIAGRAMAS

MATRIZ

	A	B	C	D
A		○		○
B	○			○
C				○
D			○	



Los ambientes están representados por puntos llenos, si son interiores, y vacíos, si son exteriores. Las relaciones están expresadas por líneas que unen un punto (ambiente), con otro.

Cuando el número de ambientes sobrepase los cuatro, se podrá dar el caso de la existencia de los "ambientes no declarados", resultado del cruce inevitable de los líneas de relación.

Entonces, deberá entenderse como "ambientes no declarados", los cruces de dos líneas de relación, hecho que sugiere la "creación" de un ambiente auxiliar que permita la relación establecida, el cual será un espacio de transición (corredor, pasillo, escaleras, etc.), entre dos o más ambientes principales.

d) La indicación de la eficiencia de utilización del espacio habitacional, es el objetivo de este paso y para ello se propone la utilización de un procedimiento de análisis espacial desarrollado con base en la teoría de Yona Friedman - dentro del cual se utilizan básicamente dos matrices como instrumento de trabajo.

La aplicación de las matrices de CAMINOS Y ESFUERZOS tienen como objeto, obtener resultados concretos que indiquen cuál de los diagramas de relaciones previamente construidos (hipótesis de organización espacial), será el más indicado para utilizarlo como el esquema prefigurativo básico del proyecto de vivienda, representado en el presente estudio, como el Diseño Básico resultado de la aplicación de la 5a. Etapa.

Veamos pues, la forma de aplicación y uso de las matrices de Caminos y Esfuerzos.

MATRIZ DE CAMINOS. Simétrica respecto de la diagonal principal, la "Matriz de Caminos" muestra la distancia más corta entre dos ambientes pertenecientes a un mismo conjunto, de una determinada organización espacial. Como puede apreciarse en el cuadro correspondiente a la Matriz 15 en la página siguiente la estructura formal de esta matriz está compuesta de filas y columnas. La primera columna está comprendida por los distintos ambientes que constituyen el objeto espacial -La Vivienda en nuestro caso-, a partir de los cuales se generan los recorridos para ir de un lugar a otro; las subsiguientes columnas corresponden a los mismos ambientes, sólo que con la característica de ser los ambientes terminales de los recorridos. Finalmente la columna S_d muestra la suma de las distancias (d), de un ambiente, hacia todos los demás, es decir, que los números que aparecerán bajo esta columna para cada ambiente origen de un recorrido, medirán la ventaja de situación de uno con respecto a los demás. En otras palabras, el número menor consignado dentro de esta columna para un espacio cualquiera del conjunto, representará una posición ventajosa de éste en relación al resto de espacios

porque genera la menor cantidad del recorrido.

Sin embargo, la utilización de los ambientes de una vivienda no se hace de una manera uniforme; en un tiempo determinado -un día por ejemplo-, se dará el caso de que el usuario use con mayor intensidad un espacio u espacios en relación a los demás que componen su vivienda, de acuerdo con sus hábitos particulares. A esta diferencial de la frecuencia de movimientos, la llamaremos FRECUENCIA DE USO del ambiente (FU), calculado para un determinado tiempo de referencia.

MATRIZ DE ESFUERZOS. Esta nueva variable (frecuencia de uso), es la base para construir la "Matriz de Esfuerzos" y la que finalmente proporcionará los elementos cuantitativos de análisis sobre la forma de uso del espacio, para decidir sobre la eficiencia de cada uno de los diagramas de organización espacial propuestos al inicio del proceso.

Al igual que la Matriz de Caminos las columnas de esta matriz se organizan en función, tanto de los elementos que originan los recorridos, como de los que son terminales de éstos.

Para obtener la Matriz de Esfuerzos, colocamos sobre la columna respectiva a cada ambiente terminal, la frecuencia de uso de ese ambiente y multiplicaremos cada valor de "FU" por los valores " d " correspondientes a cada columna de la Matriz de Caminos. Finalmente la última columna "E" será resultado de la suma de los términos de cada fila de la matriz, el número resultante constituirá el valor del "Esfuerzo Local" del ambiente de partida y el que medirá el grado de privilegio de situación del ambiente, utilizando de una manera particular y concreta. Es decir que el número menor consignado en esta columna, sugiere el menor esfuerzo de uso y por lo consiguiente, el mayor grado de privilegio de un ambiente con respecto a los demás.

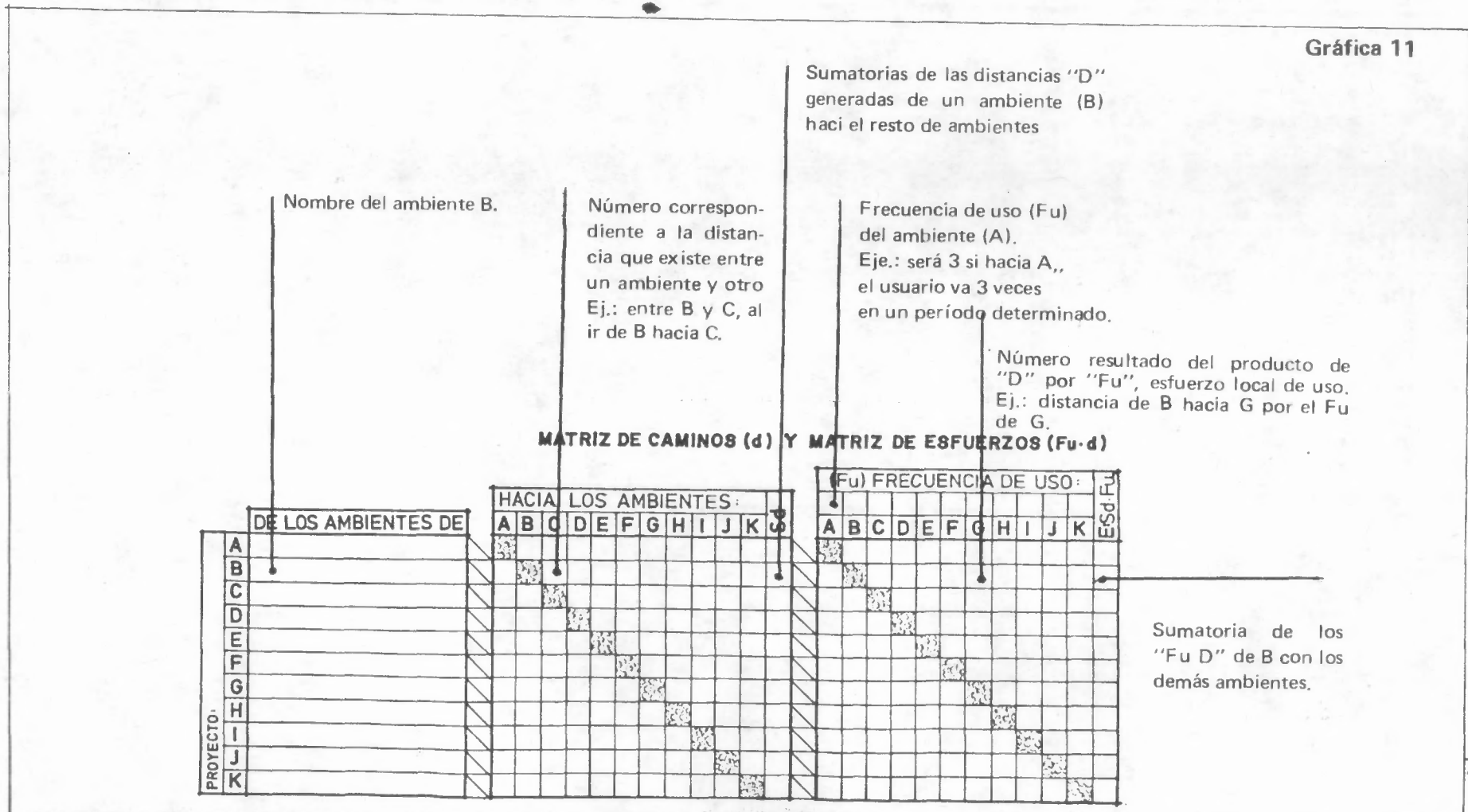
e) Este es el último paso de la Etapa 5, y es aquí que se decidirá sobre cuál deberá ser el diagrama final de organización espacial de la vivienda que se desea proyectar, es decir, con el diagrama seleccionado se terminará de conformar el Módulo Inicial de Diseño y con el cual el Arquitecto estará en la disposición de iniciar el proyecto específico de vivienda, previa introducción de las variables socio económicas, fisicoambientales y tecnológicas constructivas correspondientes, apoyado en la información que le proporciona las etapas 2 y 4.

La decisión es simple: Se tomará como diagrama del Dise-

ño Básico, aquel cuya eficiencia de uso espacial, traducida por su matriz de esfuerzos, sea la más congruente con la forma particular de cómo consumen o desearían consumir los usuarios su futura vivienda, aspecto que fuera detectado anteriormente (ver etapa 4, formas de uso y consumo espacial habitacional).

Finalmente, el diagrama seleccionado se trasladará de una manera esquemática a una Matriz Gráfica de Diseño "B", constituyendo así el Diseño Básico de organización espacial de la vivienda.

Gráfica 11



MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA	MATRIZ	Nº
5	GRAFICA DE DISEÑO, A	13

PROYECTO AMBIENTE	M ² /PERSONA	FUNCION PRINCIPAL	
			SUPERFICIE, M ²
[Grid area for drawing]			

OBSERVACIONES:

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
 ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA	MATRIZ	Nº
5	DE RELACIONES	14

PROYECTO

DIAGRAMA	COD.	AMBIENTES
		A
	B	
	C	
	D	
	E	
	F	
	G	
	H	
	I	
	J	
	K	

OBSERVACIONES

● = relación

**CAPITULO VIII:
RESULTADOS DE LA APLICACION DEL
MODELO EN SIMULACIONES ESPECIFICAS**

- 8.1 Simulación Uno: Diseño de vivienda para Santiago Sacatepéquez.
- 8.2 Simulación Dos: Evaluación del Sector I del conjunto habitacional "Bello Horizonte".
- 8.3 Simulación Tres: Evaluación de la Primera Etapa y diseño de la segunda, de la colonia "Miguel Angel Asturias" Coatepeque.
- 8.4 Conclusión de las aplicaciones simulatorias del modelo.
- 8.5 Resultado de las simulaciones.
- 8.6 Una simulación específica: El caso de Santiago Sacatepéquez.

8 RESULTADOS DE LA APLICACION DEL MODELO EN SIMULACIONES ESPECIFICAS.

Como una condicionante particular fijada en nuestro trabajo, nos propusimos dos cosas fundamentales al usar las simulaciones como un instrumento auxiliar: Por un lado, chequear la validez científica de nuestra propuesta, simulando la aplicación del Modelo en situaciones de la realidad con las cuales contábamos con suficiente información e incluso experiencia cognocitiva; y por otro, utilizando una de estas simulaciones, ilustrar al lector sobre el uso del Modelo. En tal sentido, en este capítulo reportaremos las tres simulaciones aplicadas y particularmente, presentaremos una en detalle.

Los resultados de estas aplicaciones permitieron observar el comportamiento global del instrumento Modelo en las diferentes situaciones a la que fue sometido y fue posible así el hacer los ajustes generales al mismo.

La sistematización de la aplicación de simulaciones del Modelo, respondió al planteamiento de dos requerimientos básicos a los

cuales, inicialmente, podría estar sometido el aplicador del instrumento. Estas fueron:

- a) Que el arquitecto generara por motivación propia el conocimiento de la situación y planteará propuestas alternativas a la misma.
- b) Que el arquitecto fuera solicitado como profesional para plantear propuesta ante situaciones dadas.

Por otro lado, en los ámbitos en los que el Modelo actúa, se presentaron, en términos generales, por lo menos tres situaciones:

- a) Que el Modelo se aplique con el propósito de diseñar vivienda.
- b) Que el Modelo se aplique con el propósito de evaluar vivienda y/o su entorno inmediato.
- c) Que se pretenda hacer ambas cosas a la vez dentro de un mismo proyecto.

Con estos tres factores se plantearon tres simulaciones buscando cumplir con ellos.

8.1 SIMULACION UNO: DISEÑO DE VIVIENDA PARA SANTIAGO SACATEPEQUEZ. Esta simulación planteó la situación de que, por un lado, el arquitecto generó el conocimiento del problema, y por otro se conjugó la iniciativa con una solicitud de la "Cooperativa de Santiago de los Caballeros R. L.", del Municipio del mismo nombre, condicionando en algunos aspectos la propuesta a plantear.

El proyecto consistió en desarrollar varias alternativas de vivienda por los miembros de la Cooperativa mencionada, las cuales se considerarían viviendas tipo y serían construidas a corto plazo en unidades sueltas en todo el ámbito urbano de Santiago. Se concluyó después del proceso que, al aplicarlo, se pudo lograr más eficiencia en definir criterios que normaran el diseño, en contraste de la metodología usada cuando se plantearon los diseños concretos, en 1976, al momento de desarrollar nuestro EPS en Santiago.

8.2 SIMULACION DOS: EVALUACION DEL SECTOR I DEL CONJUNTO HABITACIONAL "BELLO HORIZONTE". Esta simulación fue planteada en términos iniciales de una solicitud del BANVI, respecto a evaluar uno de los conjuntos habitacionales producidos por el Estado. El proyecto consistió en evaluar los edificios habitacionales Octuplex, 8FUM, y 8LP, así como el comportamiento de todo el conjunto habitacional. Se concluyó en un informe de evaluación propuesto a la institución bancaria.

Esta Simulación dió como conclusión la necesidad de hacer drásticos ajustes y complementaciones a la Etapa Número Dos, FASE DOS, así como la creación de la Etapa Tres como una extensión de la misma y respondiendo en forma particular a los propósitos evaluativos del Modelo.

8.3 SIMULACION TRES: EVALUACION DE LA PRIMERA ETAPA Y DISEÑO DE LA SEGUNDA, DE LA COLONIA "MIGUEL ANGEL ASTURIAS" COATEPEQUE. Esta simulación requirió el uso de la totalidad de la estructura del Modelo y,

como el anunciado lo dice, se aplicó en sentido evaluativo para la Primera Etapa de la Colonia, lo cual arrojó datos importantes como apoyo a los criterios de diseño de la Segunda Etapa de la misma. Esta simulación, por ser la última, requirió del Modelo ajustes mínimos, pero siguió evidenciando las características de las simulaciones anteriores, lo que nos permitió extraer una conclusión importante, en confirmación a lo propuesto al inicio de nuestro trabajo:

8.4 CONCLUSION DE LAS APLICACIONES SIMULATORIAS DEL MODELO: Se puede generalizar el hecho de que el Modelo está planteado sin pretender definir criterios metodológicos de aplicación permanente, sobre aspectos que constantemente están en proceso de cambio, si no que trata de definir niveles de captación de la realidad, que, al contactarlos y analizarlos, serán susceptibles de ser ampliados y conformados de acuerdo a las necesidades particulares que se presenten.

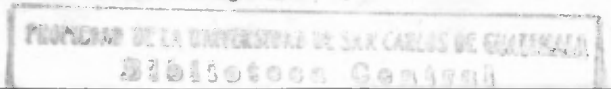
8.5 RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES: Los ajustes hechos al Modelo, como consecuencia de las aplicaciones, se resumen en tres, fundamentalmente:

1. La incorporación de la Matriz Número 8 en la Etapa 1
2. Remodelación total de la Segunda Etapa, ajustándola en mejor forma al enfoque metodológico de la totalidad del Modelo.
3. La incorporación de la Etapa Tres para orientar en mejor forma el método de la evaluación, así como la mejor definición, por separado, de los procesos de evaluación y diseño.

Con esto, se cumplió el primer objetivo fundamental del instrumento metodológico "simulación" usado. El segundo objetivo se cumplió a través de la presentación de una de estas simulaciones.

8.6 UNA SIMULACION ESPECIFICA: EL CASO DE SANTIAGO SACATEPEQUEZ. Dentro de los casos simulatorios anteriormente mencionados, consideramos como el más relevante el de Santiago Sacatepéquez. La razón más directa de considerarlo así radica en que, siendo en ese lugar donde hicieramos nuestro EPS en 1976 (43), la problemática del diseño habitacional la ex-

(43) Roussein Benítez Arevalo: Bibliografía 5 y 6.



perimentamos en forma más directa e inmediata, al enfrentarnos a nuestro trabajo en ese lugar.

El objetivo primario de esta presentación es ilustrar el uso del Modelo en una situación particular. Pero lo "simple" del problema de diseño de una vivienda tipo es muy largo de explicar, por lo que hemos querido evitar la excesiva atención del lector, así como las situaciones repetitivas, aunque en cada caso de repetición se aplique para distintos aspectos. Es así que no presentamos la totalidad de los elementos que debieran procesarse; sólo hemos tomado un aspecto del diseño que, en línea lógica de aplicación dentro de las distintas Fases y Etapas del Modelo deje claro como debe usarse éste, sobre todo en la parte operativa y en la totalidad en sus matrices-guía. Una vez entendidos los principios operacionales, éstos pueden ser aplicados en general en todos los aspectos del diseño de vivienda (aspectos ambientales, estructurales, espaciales, instalaciones, etc.).

Hecha esta aclaración, pasamos a exponer los elementos constitutivos de la simulación mencionada, apoyándonos en la gráfica 10.

Como podrá observarse, la FASE UNO es un elemento que no aparece expuesto en este apartado, puesto que, como marco conceptual del Modelo y de Esta Tesis, ya fue expuesto ampliamente en el Capítulo IV del presente trabajo.

De la FASE DOS, la parte operativa del Modelo, se presentan las distintas Etapas así (comparar con las Matrices-guía presentadas en el Capítulo VII):

-ETAPA 1, recoge, en sus primeras 6 matrices, las generalidades del Proyecto y permite sentar las bases que regiran para el resto de la aplicación de la FASE DOS. Puede observarse que el caso de este proyecto incluyó un objetivo docente, (ver Matriz 1 de la aplicación) para el Nivel Inicial de Taller Síntesis de la Facultad de Arquitectura, lo que influyó en los refinamientos del aspecto espacial de las propuestas. En igual sentido, el tipo de recursos detectados fueron determinantes para fijar estrategias de operación (ver matrices 7 y 8).

En la Matriz 7 se enmarcan los aspectos de la Etapa 2 que se deberán cubrir en el trabajo de acopio de información. El grado de importancia, la envergadura del proyecto, y sus características particulares, así como las connotaciones detectadas en esta Primera Etapa (según observamos en la matriz 2), han contribuido a definir los contenidos a cubrir según la matriz 7. En la matriz 8 se presenta la programación general, la cual, aquí, se presenta en términos simples pero que, en otras circunstancias puede ser exhaustiva y dar base a la organización del trabajo a través de diagramas de barras o esquemas de "ruta crítica".

Es en esta Etapa donde el expediente o archivo del Proyecto debe quedar conformado en sus distintas secciones y/o aspectos según se visualizan las necesidades del proyecto.

-ETAPA 2. En esta Etapa se presentan los aspectos más importantes de los determinados en la Matriz 7. De la red de datos que se conforma a partir de esta Etapa, se usa aquí como ejemplo de su tratamiento en la Matriz 9, los siguientes aspectos:

- a) El Nivel de la Unidad Habitacional, Aspecto Físico-geográfico, punto 1, identificado según la matriz 7 como "III.A.1".
- b) El Nivel de la Unidad Habitacional, Aspecto Socio-económico, punto 1, identificado, según la Matriz 7, como "III.B.1".

Con estos puntos cubiertos se prepara, en la misma línea de datos acopiados y archivados, el uso de la Cuarta Etapa, en su Matriz 11, en la cual se procesará este material.

-ETAPA 3: No fue utilizada en esta simulación puesto que la ruta seguida, al plantear el uso del Modelo, fue en sentido de diseño y no de Evaluación, (ver matriz 6, punto 6.2 a).

-ETAPA 4. En esta Etapa se tomaron los datos levantados en la Número 2 y se procesaron a través de la Matriz 11 en sus puntos sobre:

- a) Lo Climático Ambiental, apartado B, en su punto B.1
- b) Lo Arquitectónico Habitacional, apartado E en su

punto E.1.

El estudio del punto III.B.1 de la Segunda Etapa alimentó el procesamiento y definición del programa arquitectónico de la vivienda en esta Etapa, y la preparación de los criterios a seguir en la Etapa 5. En este sentido, de los 10 ambientes que se definieron en el programa arquitectónico, se hizo una división entre "ambientes primarios" y "ambientes secundarios". Con esto se simplificó el análisis espacial así:

AMBIENTES PRIMARIOS	AMBIENTES SECUNDARIOS
Estancia	Troja
Comedor	Bodega
Dormitorio Padres	Gallinero-Chiquero
Dormitorio hijos	Letrina
Cocina	Pila-ducha

-ETAPA 5. Se pretende aquí el análisis de los ambientes primarios definidos en la Etapa anterior, los cuales representan la "casa" en sí. Es decir que conforman el bloque central en donde se desarrollan actividades que requieren un alto grado de protección ambiental, eficiencia estructural y funcionalidad. Los ambientes secundarios no se incluyen dentro de la simplificación de esta presentación, pero no por esto dejan de tener importancia en el diseño de una vivienda del tipo que aquí se trata.

Así, las Matrices 12 y 13 se llenaron cinco veces, una por cada ambiente primario analizado. Las matrices de la 14 a la 16, como es característico en su uso, fueron llenadas una sola vez.

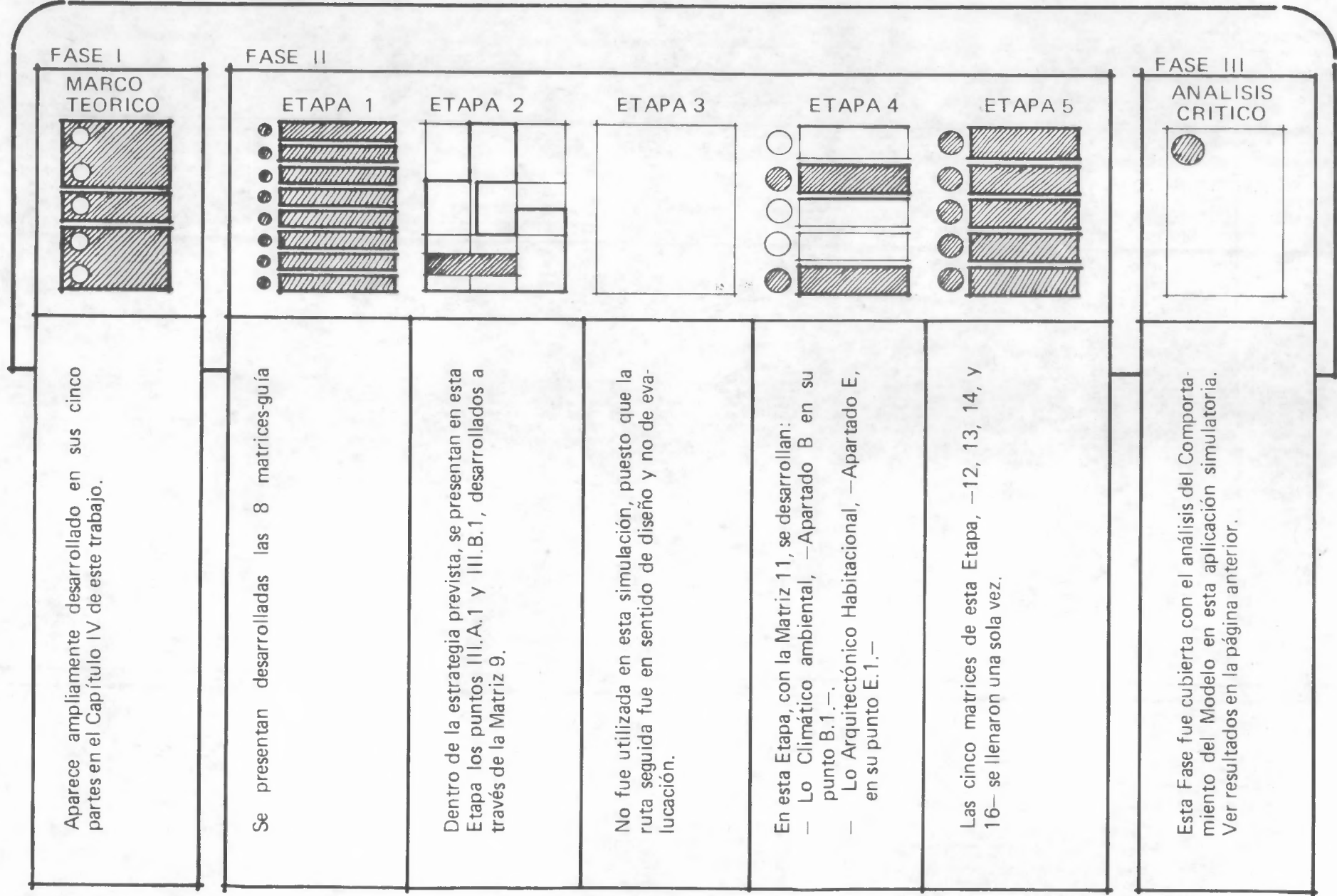
La FASE TRES tomó una caracterización particular en esta simulación, ya que no se podía dar también un análisis simulatorio de la realidad contactada a través del Modelo desde el punto de vista técnico y los resultados se resumen en lo siguiente:

- a) Se encontraron una serie de vacíos en las distintas matrices, por lo que se hicieron los ajustes necesarios, según se reporta en la página.

- b) Se encontró que es importante tomar en cuenta un análisis semiótico posterior al acopio de información sobre las formas de uso y consumo del espacio, apartado III.B.1 de la Matriz 9, Etapa 2. El análisis semiótico es una metodología que, por ser muy extensa, además de haber sido desarrollada ya por otros autores, no la hemos incorporado dentro del Modelo, por lo que recomendamos sea consultada específicamente (44).
- c) Como resultado de la simulación encontramos una primera comprobación de la validez científica del Modelo, aún en el estado Primario en el que se plantea, y se reafirma la importancia de esta tercera Fase.

(44) Facultad de Arquitectura, Taller Síntesis, Bibliografía 17.

EL MODELO EN LA SIMULACION DE SANTIAGO SACATEPEQUEZ



MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN BENITEZ AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1
Matriz 1

GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 Descripción del Proyecto:

Diseño de viviendas-tipo para los miembros de la cooperativa agrícola y de asuntos varios, R.L., "Santiago de los Caballeros", para ser construidas dentro del casco urbano de la cabecera municipal de Santiago Sacatepequez de una manera dispersa.

1.2 Origen del Proyecto: Solicitud de la Junta Directiva de la Cooperativa a la Facultad de Arq., USAC., a raíz de la presencia de esa unidad en el poblado en actividad de servicio.

Convenio de asesoría técnica suscrito entre la Cooperativa y la Facultad de Arquitectura.

1.3 Objetivos:

- A) Proponer a los miembros de la Cooperativa, una tipología de vivienda acorde a sus necesidades y posibilidades, con base en un estudio de las formas de uso y organización espacial habitacional de la localidad.
- B) Prestar una asesoría técnica en la etapa de ejecución de la obra.

1.4 Hipótesis:

- A) Existen formas generalizadas de uso, producción y consumo de espacios en el poblado de Santiago Sac. las cuales pueden ser objeto de investigación y sistematización.
- B) Las condiciones socioeconómicas de los miembros de la coop. son homogéneas, por lo que las propuestas de vivienda a plantear pueden ser tipológicas.
- C) El rango de costo/vivienda a proponer debe estar comprendido entre Q1,000.00 - Q1,500.00.

1.5 Recursos:

A) Humanos:

- 1.- Los miembros de la Cooperativa.
- 2.- Las brigadas estudiantiles.
- 3.- Profesores de práctica.
- 4.- Asesores de la Facultad.

B) Físico-económicos:

- 1.- Equipo y material aportado por las brigadas.
- 2.- Espacios físicos para trabajo aportados por la Municipalidad.

1.6 Observaciones:

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN-BENITEZ-AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1
Matriz 2.

DELIMITACION DEL AMBITO SOCIO-POLITICO

2.1 No. de población a atender 420 Habitantes	2.6 Descripción del Grado de conciencia comunal sobre la necesidad del proyecto: La necesidad es directa e inmediata: el terremoto dejó sin vivienda al 90% de la población.
2.2 Estrato Social: Pequeño productor agrario	
2.3 Ocupación Básica: Agricultura	
2.4 Tipo de Organización Comunal: Cooperativa de R.L.	
2.5 Dirigencia Comunal: Sr. Adrián Yucute. Presidente Sr. Julian Chiroy. Gerente Sr. Francisco Ticún Itzol, Secretario	
2.7 Antecedentes Socio-Políticos; Acciones comunales y/o estatales: A) El Banvi ofreció un préstamo/propietario de Q1,500.00 B) La cooperativa ha hecho trámites y diligencias ante distintas autoridades e instituciones a fin de viabilizar la solución a sus problemas: Banvi, CNR, Bandesa.	
2.8 Cómo identifica la población la necesidad origen del Proyecto: La población identifica objetivamente su necesidad ante lo precario de su situación post-terremoto, sin embargo lo sorpresivo de la catástrofe y lo violento del cambio de la rutina cotidiana, ha sido manipulado en varios niveles socio-políticos para que se finque el origen del problema en el terremoto y no en la estructura del sistema guatemalteco.	
2.9 Connotaciones observadas: Los medios de comunicación masiva orientan impulsivamente a los ciudadanos hacia soluciones estructurales de vivienda, que: A) Sirven abiertamente a intereses económicos poderosos B) Generan mayor control social C) Mantienen estacionario el desarrollo del país	

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN BENITEZ AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1

Matriz 3

DELIMITACION DEL AMBITO ECONOMICO

3.1 Descripción General de la Región en cuanto a Producción, Intercambio y Consumo:

- A) En la región de Santiago se produce bajo el sistema significativo del minifundio. El pequeño productor produce granos básicos-frijol y maíz- en bajas cantidades para consumo propio y verduras y flores para el intercambio.
- b) El intercambio y consumo se da en niveles muy bajos dando resultados de insuficiencia vital para el Santiaguero. La venta de sus productos, las hace el Santiaguero en 2 mercados de la capital -La Terminal y Guarda Viejo- y en 2 mercados de provincia, -Sumpango y San Lucas-, y en última instancia en el propio mercado de Santiago. En el poblado se consume artículos de consumo diario, limitandose la leche, carne y huevos.

ETAPA 1

Matriz 4

DELIMITACION DEL AMBITO LEGAL

4.1 Situación Legal dentro de la cual está involucrado el Proyecto:

- A) El proyecto se acoge a las leyes de emergencia emitidas en Guatemala en la época Post-Terremoto.
- B) Un convenio contractual cooperativa-Facultad de Arquitectura.

4.2 Situación Legal General del Sector Poblacional al cual se cubre:

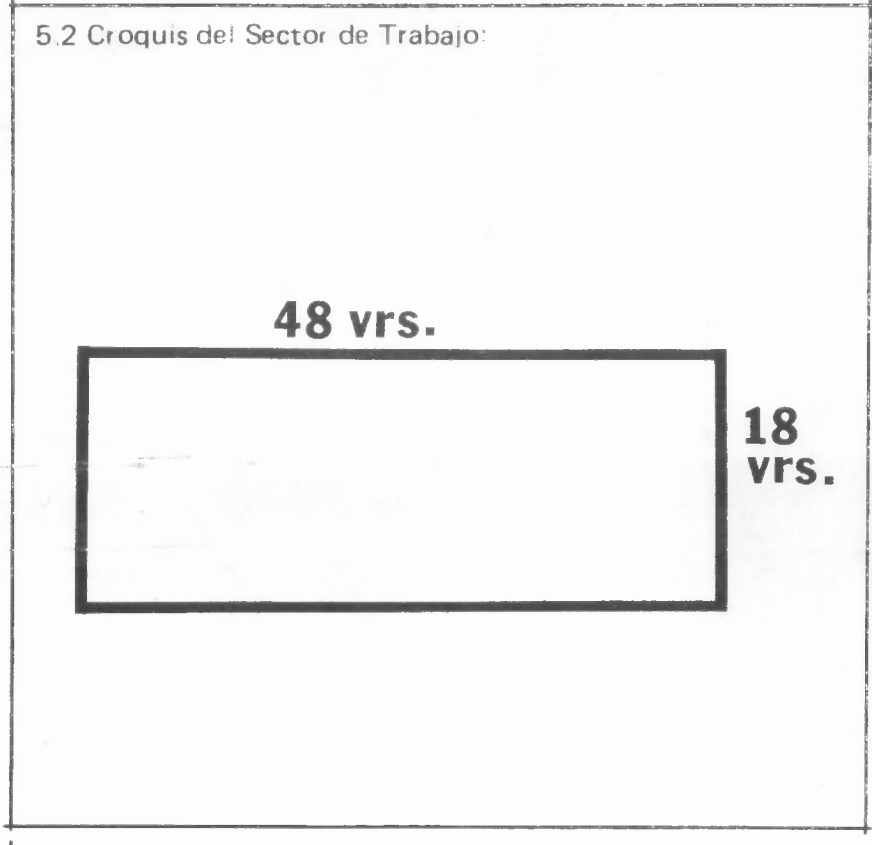
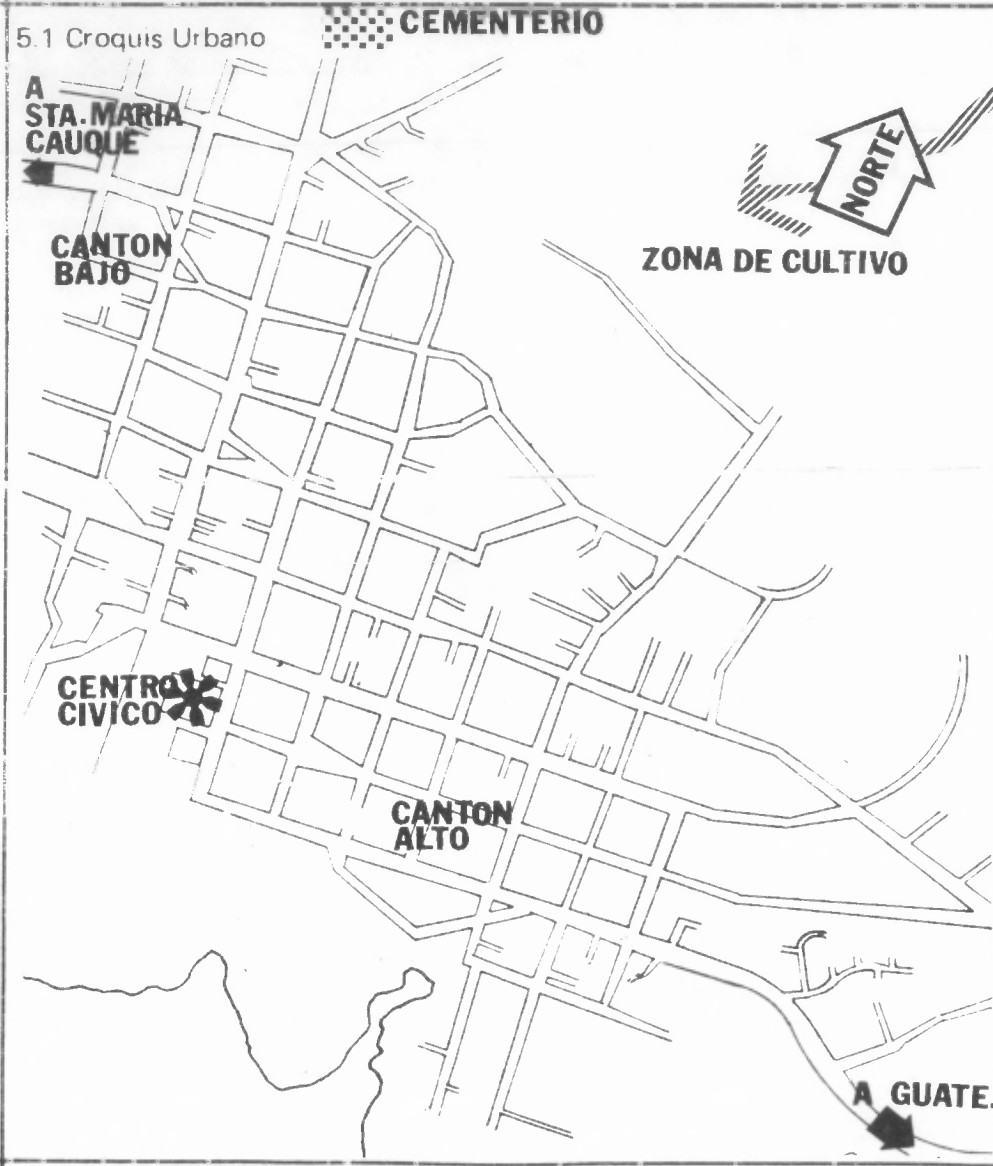
Se trata de pequeños propietarios de terrenos urbanos solventes que ofrecen su propiedad y su fuerza de trabajo como garantía para el préstamo de fondos monetarios a la construcción de sus viviendas.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSEL IN-BENITEZ AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1
Matriz 5

DELIMITACION DEL AMBITO FISICO



5.3 Observaciones:

Siendo alrededor de 70 casas, el promedio de las dimensiones de los lotes son:

$$859 \text{ vrs}^2 = 600 \text{ m}^2$$

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN BENITEZ AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1

Matriz 6

BASES PARA LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1 Sectores Críticos del Proyecto:

- A) Las condiciones en que se desarrollará el proyecto - crisis post-terremoto, necesidad inmediata de los pobladores, limitantes económicas y sociales - requerirán apoyo institucional en forma sostenida e intensa.
- B) Se presenta la interferencia de un grupo de Suizos, los cuales condicionan su "ayuda" a la salida de la Universidad de San Carlos del asentamiento de Santiago. Esto implicará el trabajo de un relacionista, con el propósito solventar esta situación.

6.2 Aspectos del Modelo a los cuales habrá que dar énfasis

- A) Deberá hacerse un estudio minucioso sobre las formas de producción, uso y consumo de espacios habitacionales, así como los factores tecnológicos que condicionan la producción de vivienda. (III.B.1 y 2)

6.3 Metas de Aplicación del Modelo:

- A) Plantear propuestas tipológicas en cuatro meses máximo.
- B) Cumplir con los objetivos docentes propuestos por la Facultad de Arquitectura.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN BENITEZ AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC

ETAPA 1
Matriz 7

ASPECTOS A CUBRIR DENTRO DE LA SEGUNDA ETAPA

ASPECTO NIVEL	A ASPECTO FISICO GEOGRAFICO	B ASPECTO SOCIO-ECONOMICO	C ASPECTO JURIDICO-POLITICO
<p>I. NIVEL REGIONAL</p>	<p>1. Localización administrativa, política y geografica.</p> <p>2. Localización de asentamientos humanos. (núcleos urbanos y rurales).</p>	<p>1. Población de la región.</p> <p>2. Relaciones sociales de producción</p>	<p>1. Intervención pública y privada en la región</p> <p>2. Conjunto legal y normativo.</p> <p>3. Centros de poder político que afectan a la región</p>
<p>II. NIVEL URBANO</p>	<p>1. Desarrollo urbano de la localidad.</p> <p>2. Localización de núcleos o conjuntos residenciales.</p> <p>3. Medio ambiente urbano</p>	<p>1. Movilidad social urbano</p> <p>2. Población urbana</p>	<p>1. Modalidades de intervención institucional.</p> <p>2. Conjunto Legal y normativo.</p> <p>3. Caracterización del movimiento político urbano.</p>
<p>III. NIVEL UNIDAD HABITACIONAL</p>	<p>1. Características fisico-ambientales.</p> <p>2. Morfología del conjunto.</p> <p>3. Uso del suelo</p>	<p>1. Formas de organización, producción y consumo del espacio en el plano social y económico.</p> <p>2. Factores tecnológicos que condicionan la producción de vivienda</p>	<p>1. Modalidades de intervención institucional y privada</p>

NOTA: La identificación de algún punto de esta ficha debe hacerse cruzando la fila del nivel con la columna de los aspectos y luego citando el punto, así: II.B.2 es el punto de "población urbana".

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

ROUSSELIN-BENITEZ-AREVALO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

ETAPA 1
Matriz 8

PROGRAMACION GENERAL DE APLICACION DEL MODELO

Actividades:	Fechas:		Recursos:		
	Inicio	Final	Humanos	Físicos	Económicos
A) Organización de equipos de trabajo, entrenamiento y preparación de instrumentos	19 abril	23 abril	-Coordinadores de la actividad. -Brigadas Est.		
B) Sesiones de trabajo con la J.D. de la Cooperativa.	26 abril	28 abril	-J.D. de Coop. -Coordinadores de asent.		
C) Sesión de asamblea general con la Cooperativa.	30 abril	-----	-J.D. de Coop. -Coordinadores brigadas est.		
D) Aplicación de la etapa 2	3 mayo	20 mayo	-brigadas 13, 2, 4.	Aporte de brigadas.	Propios
E) Revisión del acopio de datos (E-2)	24 mayo	28 mayo	-brigadas 9, 3. -Coordinadores de la act.		
F) Aplicación de la etapa 4.	31 mayo	3 junio	-Brigadas 9, 13.	Aporte de brigadas.	Propios
G) Aplicación de la etapa 5.	7 junio	1 julio	-Brigadas 9, 13		
H) Presentación y discusión de proyectos con la Junta Directiva de la Cooperativa.	5 julio		-Coordinadores de asentamiento.		
I) Montaje de exposición de proyectos.	7 julio	12 julio	-Brigadas 6,2, 3,4,9,13.	Aporte de la Cooperativa mas brigadas.	Propios

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
 FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
 ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPPIO DE INFORMACION	Nº 9	PROYECTO Cooperativa Stgo.	ASPECTO A Geografico	CODIGO III	HOJA 1
			LOCALIDAD Santiago Sac.	NIVEL 1 Unidad Habit.	ANALISTA LB	
				FECHA 5/5/76		

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
1.	Características físico-ambientales de la unidad habitacional	1.1	Características del terreno	a)	Superficie: m ² (lote)	Medición de campo	Cuadro de dimensiones, áreas, orientaciones, etc.	Suficiente y Confiable	Carpeta 3, Hoja 5
				b)	Dimensiones del poligono	Medición de campo			
				c)	Forma	Medición de campo			
				d)	Topografía	Levantamiento topográfico	Plano de curvas de nivel y referencias urbanas	Suficiente y Confiable	Carpeta 3, Hojas 10 a 40
				e)	Accesibilidad: vías de acceso, estado y tipo	Observación directa			
				f)	Vocación urbana	Diagnóstico Urbano, Monografía de Santiago Sacatepequez, Facultad de Arquitectura, marzo 1976	Informe de sectorización de lotes	Suficiente y Confiable	Carpeta 4, Hojas 6 a 12
				g)	Areas de expansión				
				h)	Estructura y composición del suelo				
				i)	Vegetación: tipo y distribución				
				j)	Drenaje externo: escurrientías naturales				
k)	Ríos, Lagos, lagunas, etc								
l)	Servidumbres de paso: vías, drenajes, líneas eléctricas, etc.	Observación directa escritura legal del terreno	Planos de registro	Suficiente y Confiable	Carpeta 3, Hojas 41 a 45				
1.2	Micro medio-ambiente del conjunto y la vivienda	a)	El aire: fuentes de oxigenación y/o contaminación local, etc.	Estudio climático ambiental de la región y estudio del micro clima local, Facultad de Arq. Monografía Santiago Sacatepequez. INSIVUMEH, Atlas del IGN, Zona de Vida de Luis Ferrate, CNR 1976	Informe que incluye descripciones gráficas, planos, etc.	Insuficiente y Confiable	Carpeta 6, Hojas 1 a 30		
		b)	El agua: fuentes de aprovisionamiento, grado de pureza, tipo de servicio						
		c)	Lluvia: como factor dentro del diseño, reciclaje						
		d)	Los sonidos: origen, distribución, intensidad, intervalos de exposición.						
		e)	Soleamiento: radiación y orientación						
		f)	Contaminación: ambiental, visual, olfativa, auditiva						
		g)	Plagas: localización, tipo y período de aparición						

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
 FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
 ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	Nº 9	PROYECTO Cooperativa Stgo	ASPECTO A Geografico	CODIGO	HOJA
			LOCALIDAD Santiago Sac.	NIVEL 1 Unidad Habit.	III	2
				FECHA 5/5/76	ANALISTA LB	A.1

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
		L.2	Micro-medio ambiente	h)	Paisajes: natural y urbano.				
				i)	Interrelaciones entre el micro y macro ambiente.	IDEM	"	"	"

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 2	MATRIZ ACOPIO DE INFORMACION	Nº 9	PROYECTO Cooperativa Stgo.	ASPECTO Socioeconomico	CODIGO III	HOJA 1
			LOCALIDAD Santiago Sac.	NIVEL Unidad Habt.	B.1	
				FECHA 5 5 76	ANALISTA LB	

COD.	CARACTERISTICAS	COD.	INDICADORES	COD.	SUB-INDICADORES	FUENTES	MEDIO DE EXPRESION	EVALUACION DE LA INFORMACION	CODIGO DE ARCHIVO
1	Formas de organización, producción y consumo del espacio.	1.1	Del espacio urbano del conjunto habitacional.	a)	Localización de funciones y actividades urbanas y básicas.	Análisis urbano, diagnóstico de Santiago, Sacatepequez. Fac. de Arquitectura, marzo 1976, monografía Santiago, Sac.	Informe que incluye diagramas, cuadros, fotos, etc.	Suficiente y Confiable	Carpeta 4, Hojas 8-36
			b)	Intensidad y frecuencia de uso.					
			c)	Flujo de secuencia de actividades.					
			d)	Interrelaciones funcionales.					
			e)	Jerarquía espacial por función.					
			f)	Relación area/volumen.					
			g)	Formas de producción de espacios.					
			h)	Conflicto de uso: causas y efectos.	"Clasificación de vivienda urbana-rural", Chile 1970	Informe descriptivo.	Suficiente y Confiable	Carpeta 4, Hoja 37	
			i)	Unidad habitacional (el conjunto y la vivienda).					
		1.2	Del espacio habitacional arquitectónico de vivienda.	a)	Ambiente por función.	Análisis semiótico levantado por las brigadas 9 y 13 de la Facultad de Arquitectura USAC, Marzo 1976.	Informe que incluye diagramas, cuadros, fotos, etc.	Suficiente y Confiable	Carpeta 4, Hojas 38-62
			b)	Uso horario por ambiente y función.					
			c)	Flujos y secuencias de Actividades.					
			d)	Relación espacial tamaño/función (es) que soporta.					
			e)	Relaciones espaciales entre tamaño ambiente/mobiliario.					
			f)	Versatilidad espacial.					
			g)	Diferenciación y transformación espacial.					
			h)	Producción de espacios.					
			i)	Relaciones espaciales hacia el exterior.					
			j)	Aspiraciones de los usuarios.					
			k)	Conflictos de uso.					
			l)	Deseconomías en la producción, consumo y mantenimiento de la vivienda.					

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO Coop. Santiago	SECTOR DE INFORMACION Climatico ambiental	CODIGO B	HOJA 1
			LOCALIDAD Santiago, Sac.	FECHA 5/76	ANALISTA LB	

NIVEL DE SINTESIS				NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS		
COODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA CDD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
B.	CLIMATICO-AMBIENTAL					
B.1	CLIMA Y MICROCLIMA					
B1.1	Clasificación climática	Carpeta Hoja 2	Bosque humedo montano bajo sub-tropical			
B1.2	Zona de confortabilidad térmica.	Carpeta Hoja 12	Entre 19.54° y 24.04°C con vientos a 5 y 60 mt/m.			
B1.3	Vientos: predominancia, velocidad máxima, composición.	Carpeta Hoja 6	Predominancia NE, fuerte. Velocidad máxima 15.8KM/h. Composición: normal		.Orientación de ventanas: NE hacia SE	
B1.4	Lluvia : época lluviosa, época seca precipitación pluvial.	Carpeta Hoja 8	Epoca lluviosa: mayo a octubre Epoca seca: nov. a abril Precipitación anual promedio 158.66 M.M.		.Tipo de ventanas medianas.	
B1.5	Asoleamiento: días nublados, índice de reflexión solar, calorías/horas.	Carpeta Hoja 7	Días claros: 55% Índice de reflexión: sin dato. cal/hora: sin dato.	No existen normas específicas sobre estos renglones, sin embargo podrán consultarse normas generales sobre clima y ambiente en textos especializados y en reglamentos de otros países, preferiblemente latinoamericanos.	.Ventilación: circulación de aire dentro de la vivienda: indirecta controlada.	
B1.6	Zona de vida, clasificación	-----	ver numeral 1.1		.Tipo de techo: inclinados (20 a 35%)	Aleros Parteluces horizontales y venriticales.
B1.7	Situación geográfica: altitud longitud latitud	Carpeta Hoja 1	Altitud: 1530.17 mts. SNM Longitud: 90°43'50" Latitud : 14°33'30"		.Partido climático de diseño: cerrado pero con posibilidad de permitir el paso del aire.	
B1.8	Composición del suelo: profundidad, consistencia, textura, grado de humedad y vocación	Carpeta Hoja 20	Profundidad a un metro y más; franco arcilloso con alta sensibilidad a la erosión; vocación agrícola.			Canales y bajantes de agua pluvial de no menos de Ø3"
B1.9	Topografía: altimetría y planimetría.	Carpeta Hoja 15 y anexo B	Ver planos topográficos escala 1/1000 de la localidad y planos individuales de lote ver numeral C.2		.Colores a usarse pastel no reflejantes, pero que aumenten la luminosidad, absorbentes y mates.	
B1.10	Drenaje externo: composición densidad y zonas de inundación.	Carpeta Hoja 16	No existen zonas de inundación, drenajes naturales por absorción y escurrientias hacia la vía de acceso y barrancos colindantes.			
B.1.11	Erosión: tipo y localización	Carpeta Hoja 20	No es considerable en todos los casos			

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESA- MIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO Coop. Santiago	SECTOR DE INFORMACION Clímatico ambiental	CODIGO B	HOJA 2
			LOCALIDAD Santiago, Sac.	FECHA 5/5/76	ANALISTA LB	

NIVEL DE SINTESIS				NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS		
CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
B1.12	Vegetación: tipo y distribución.	Carpeta 6 Hoja 25	No es considerable. Ver localización de árboles en planos topográficos de t/lote.	I D E M	<p>·Otras condiciones especiales: cada habitación con una sola puerta al exterior para guardar el calor para la región aceptada. Techos de asbesto cemento y zinc.</p> <p>·Materiales de la región que pueden usarse en la construcción: maderas: pino suabon, pino arcillas, pajaón. Arcillas: adecuadas para terracería y la vivienda, block de pmez y arcillas para ladrillo, piedras: piedra bola de río, arena de río, arena blanca, amarilla, material selecto.</p>	Protección mediante soleira de humedades y/o pilotes
B1.13	Contaminación ambiental: visual, olfativa y auditiva.	Carpeta 6 Hoja 23 y 24	Visual: no considerable Auditiva: 3 lotes situados cerca de motor de tixtamal; ruido por la tarde. Olfativa: 2 lotes cercanos al rastro presentan problemas de malos olores los días martes, jueves y sábado.			Construcción de cunetas y contra-cunetas para canalizar aguas de lluvia dentro del lote.
B1.14	Humedad: relativa media y evapo transpiración	Carpeta 6 Hoja 8	Evaporización: 75% Humedad: R. M.:67.6%			Arboles de mediana altura de hoja perenne; sembrados intermedios e la fuente de ruidos, dentro del lote.
B1.15	Plagas: tipo, localización y períodos de aparición.	-----	Tipo: moscas. Localización: en mercados, rastro y áreas circundantes. Período de aparición: permanente. Lotes afectados, ver localización.			Contra-puertas y contra-ventanas de cedazo y maderera.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO Coop. Sant.	SECTOR DE INFORMACION Arquitectonico-Hab.	CODIGO E	HOJA 1
			LOCALIDAD Santiago, Sac.	FECHA 5/5/76	ANALISTA LB	

NIVEL DE SINTESIS			NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS			
CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION

CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
E E.1 E.1.1 a. a.1	Arquitectonico Habitacional HABITABILIDAD FUNCIONAL Análisis de la zona de interacción familiar Funciones propias Función principal por ambiente	 Carpeta 8, Hoja 11	Estancia: descansar, platicar, oír radio. Cocina: oír radio, comer.		Estancia: deberá mantenerse el criterio de organizar espacialmente el area de estar cerrada - con una cerrada exterior cubierta.	Corredor y/o cobertizo. Ambiente cerrado con aberturas hacia el interior del lote.
a.2	Características de las funciones y actividades	Carpeta 8, Hoja 12	Estar: Area de la vivienda donde se realizan actividades propias del descanso y recreación principal es la de oír radio y platicar. Cocinar: preparación y cocción de alimentos. Se realiza entorno y sobre un fogón situado en el suelo también se cocina en poyo o en pequeños braceros de mesa. Comer: en algunos casos sólo los hombres se sientan en sillas a comer, las mujeres lo hacen cerca del fuego.	No existen normas para la vivienda rural en Guatemala, utilicé las Normas de vivienda rural de Puerto Rico como referencia.	Cocina: Deberá concebirse dentro de un ambiente cerrado, con elementos arquitectónicos que sugieran un uso más eficiente de lo que demuestra el consumo espacial actual, específicamente para crear condiciones higiénicas mejores.	Poyo ventilado con chimenea. Ambiente cerrado interior con aberturas superiores que permitan ventilación cruzada.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA 4	MATRIZ SINTESIS Y PROCESA- MIENTO DE DATOS	N° 11	PROYECTO Coop. Santiago	SECTOR DE INFORMACION Arquitectónico Hab.	CODIGO E	HOJA 2
			LOCALIDAD Santiago, Sac.	FECHA	ANALISTA LB	

NIVEL DE SINTESIS				NIVEL DE PROCESAMIENTO DE DATOS		
CODIGO	VARIABLES DE DISEÑO	REFERENCIA COD. ARCHIVO	DESCRIPCION	NORMA(S) APLICABLE(S)	CRITERIO(S) DE DISEÑO	MEDIO DE EXPRESION
a.3	Mobiliario	Carpeta 8 Hoja 14	Estancia: sillas, petates, mesas, y hamacas. Cocina: mesa, sillas, banco, petates, braceros y comal	IDEM	IDEM	IDEM
a.4	Area mínima por ambiente	Carpeta 8 Hoja 16	Estancia: 13.75 M ² Cocina: 13.27 M ²			
a.5	Volumen mínimo por ambiente	Carpeta 8 Hoja 15	Estancia y cocina: 41.25M ³			
b. b.1	Funciones complementarias Funciones complementarias por ambiente	Carpeta 8 Hoja 11	Estancia: juegos, costura, tareas de artesanía menor. Cocina: estar, platicar.			
b.2	Definición de las actividades complementarias	Carpeta 8 Hoja 11	Estancia: principalmente juego de niños sobre el suelo, las mujeres tejen. Cocina: pláticas a la hora de las comidas o visitas eventuales de vecinos de confianza.			
c. c.1 c.2 c.3	Versatilidad espacial Convertibilidad Adaptabilidad Expansividad	Carpeta 8 Hoja 12	El espacio es usado de manera múltiple logrando una flexibilidad espacial a través de divisiones del o los ambientes expresadas por muebles (roperos, baules, mantas, etc.)			

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA	MATRIZ	Nº
5	DIRECTORA DE DISEÑO	12

PROYECTO	AMBIENTE	1	FUNCION	M ² /PERS.
vivienda santiago s.	Estancia		ESTAR	2.2

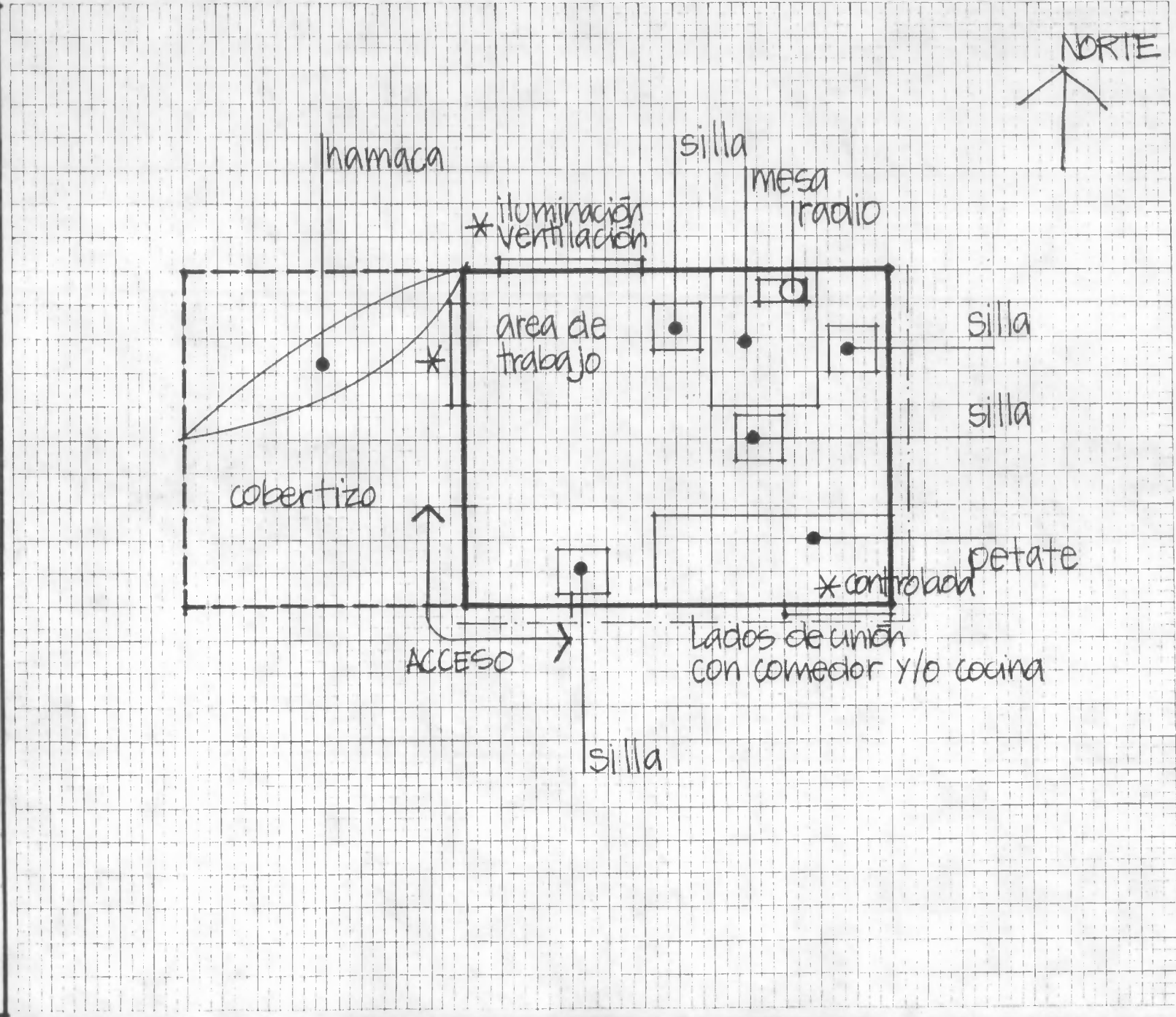
OBSERVACIONES		FACTORES FISICOS INMEDIATOS QUE INSIDEN EN EL DISEÑO													
La estancia deberá integrarse al comedor y a la cocina. Esta última puede relacionarse indirectamente.		PERTURBA (si-no)	SE PERTURBA "	ACTIVIDADES SIMULTANEAS	ACTIVIDADES SUCEASIVAS	Nº DE PERSONAS	MUEBLES	ZONA CONFORT	ORIENTACION OPTIMA	ACUSTICA (dB)	ILUMINACION, %	ILUMINACION, lux	VENTILACION, %	M AIRE/PERSONA	ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.
		COO	ACTIVIDADES												
1.1	Descansar	NO	SI	NO	1.3 a 1.4	3	sillas, mesa, bancos, petates, hamaca, lampara de gas y electrica	DE 18°C a 21°C	OPTIMA N	40		150 lux		8 M ³	DEBE AMUEBLARSE COMO LUGAR DE DORMIR.
1.2	Conversar	SI	NO	1.3 Y 1.4	1.1 a 1.4	5	"		Buena E, NE	45		150 lux		8 M ³	DEBE PROVEERSE DE UN ESPACIO EXTERIOR CUBIERTO, COMO EXTENSION DEL AREA PRIVADA.
1.3	Reunirse y visitar	SI	SI	1.2 Y 1.4	1.1 a 1.4	5	"		Regul. S	45		150 lux		8 M ³	"
1.4	Oír radio	SI	NO	1.2 Y 1.3	1.1 a 1.4	3	" Radio		Mala SI, SO	50	15% DE SUPERFICIE EN PLANTA	150 lux	10% DE SUPERFICIE EN PLANTA	8 M ³	ESPACIO CERRADO INTERIOR, SILLAS CERCA DEL APARATO DE RADIO.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA	MATRIZ	Nº
5	GRAFICA DE DISEÑO. A	13

PROYECTO VIVIENDA SANTIAGO SAC.	FUNCION PRINCIPAL ESTAR
AMBIENTE ESTANCIA	M ² /PERSONA 2.16 SUPERFICIE. M ² 10.80



OBSERVACIONES:

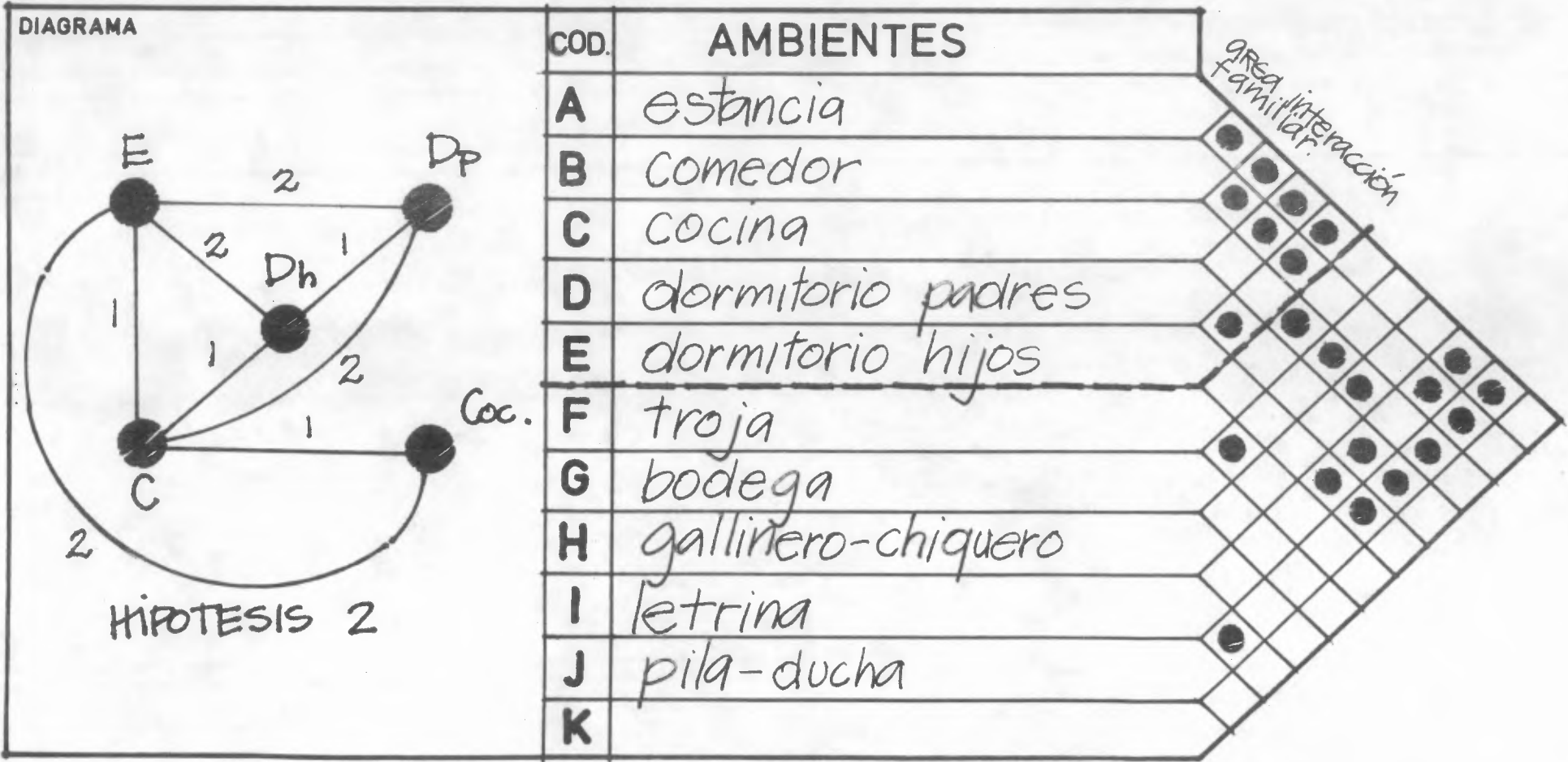
- EL AREA DEMARCADA, ES AREA ÚTIL.
- MÓDULO DE 0.10 M., CUADRÍCULA DE 0.30 X 0.30 M.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA	MATRIZ	Nº
5	DE RELACIONES	14

PROYECTO vivienda cooperativa
Santiago de los caballeros, R.L.



OBSERVACIONES

● = relación

En diagrama se utilizaron iniciales para señalar a los ambientes. Los números que aparecen entre cada par de ambientes, indican distancias o recorridos entre unos y otros.

MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

PROYECTO:	DE LOS AMBIENTES DE:		HACIA LOS AMBIENTES :											PS	(Fu) FRECUENCIA DE USO:											E·Sd·Fu		
	A B C D E F G H I J K		A B C D E F G H I J K												A B C D E F G H I J K													
	A	B	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K			
A	estancia		2	1	2	2	2								7	2	2	5	1	1							16	
B	comedor		1	2	1	2	1								5	2	5	2	1								10	
C	cocina		2	1	3	2									8	4	2	3	2								11	
D	dormitorio padres		2	2	2	1									7	4	4	10	1								15	
E	dormitorio hijos		2	1	2	1	1								6	4	2	10	1	1							17	
F							1													1								
G								1													1							
H									1													1						
I										1													1					
J											1												1					
K												1												1				

MATRIZ DE CAMINOS (d) Y MATRIZ DE ESFUERZOS (Fu·d)

PROYECTO:	DE LOS AMBIENTES DE:		HACIA LOS AMBIENTES :											PS	(Fu) FRECUENCIA DE USO:											E·Sd·Fu		
	A B C D E F G H I J K		A B C D E F G H I J K												A B C D E F G H I J K													
	A	B	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K			
A	estancia		2	1	2	2	2								7	5	3	7	3	4								31
B	comedor		1	2	1	2	1								5	5	7	6	4								22	
C	cocina		2	1	3	2									8	10	3	9	8								30	
D	dormitorio padres		2	2	2	1									7	10	6	14	4								34	
E	dormitorio hijos		2	1	2	1	1								6	10	3	14	3	1							30	
F							1													1								
G								1													1							
H									1													1						
I										1													1					
J											1													1				
K												1													1			

OBSERVACIONES: Para un mismo diagrama se utilizan dos Fu distintas susceptibles de ser comparadas con la forma particular de uso del espacio de las familias atendidas. (SOLO AREA INTERACCION FAMILIAR)

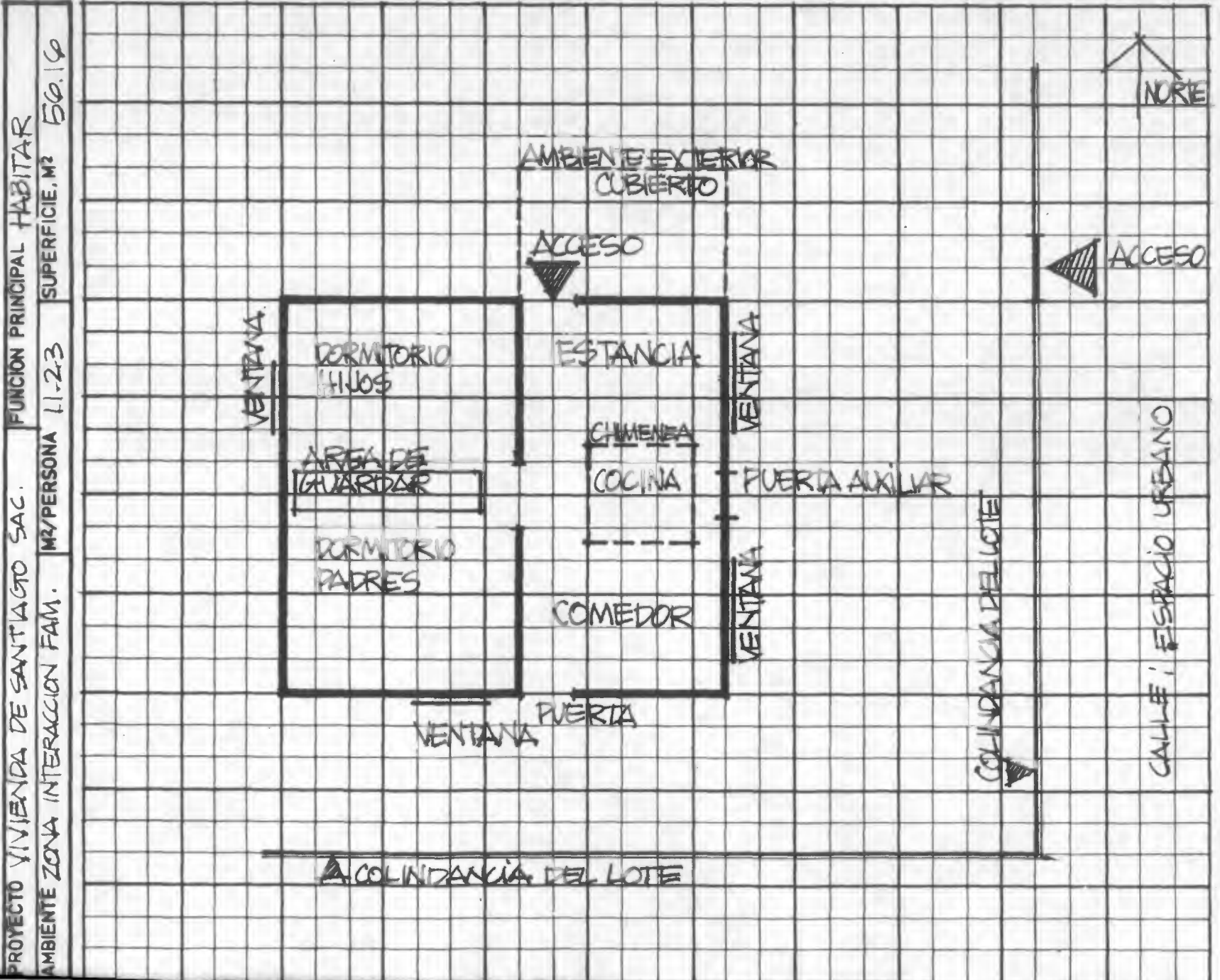
MODELO DE DISEÑO Y EVALUACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA · USAC
 ROUSSELIN · BENITEZ · AREVALO

ETAPA
5

MATRIZ
GRAFICA DE DISEÑO, B

Nº
16



OBSERVACIONES

- AREA DE INTERACCION FAMILIAR
- MODULO DE 0.30, CUADRICULA DE 1.80 X 1.80 MTS.

**CAPITULO IX:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

9.1 Conclusiones

9.2 Recomendaciones.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

9.1 CONCLUSIONES

En los últimos años, cuando la necesidad de vivienda se ha incrementado en nuestro país, —más bien por una concientización lógica derivada del terremoto sufrido por Guatemala en 1976, y no por la destrucción de vivienda que el mismo pudo provocar, ya que el déficit no fue alterado considerablemente por el fenómeno—, se ha evidenciado con más fuerza la necesidad de contar con el instrumental técnico, objetivo que contribuya en forma eficiente a la labor del profesional de la arquitectura en este campo.

Dentro del diseño y la evaluación del espacio habitacional, hemos llegado aquí a plantear, más que el simple instrumento operativo, a trascender éste hacia las bases metodológicas que debe llenar para cumplir su cometido de auxiliar al arquitecto en dos

de los campos fundamentalmente propios de su profesión.

Hemos pretendido mantener íntimamente ligados los dos conceptos de "base teórico metodológica" e "instrumentación de aplicación práctica", ya que nos movemos en el ámbito de la arquitectura, y puesto que ésta, a diferencia de otras profesiones, tiene que ver desde la abstracción teórico ideológica hasta la objetivización del trabajo y los resultados de éste.

De allí también, la importancia de habernos fijado ordenadores que normaran la concepción de nuestro trabajo.

Concluimos que el Modelo que aquí presentamos responde a la línea generada desde la constatación de la necesidad, la recomendación derivada de aquella, la propuesta concreta del tema de tesis y las observaciones que recibiéramos emanadas de la comisión que calificó nuestra propuesta, siguiendo en ese mismo orden los pasos:

1. Desarrollo de nuestro EPS en el primer semestre de 1976, en Santiago Sacatepéquez.
2. Planteamiento de la sistematización de la experiencia del EPS, en la cual hicieramos una recomendación específica: Recomendación Número Tres, Página 109, del Informe General del EPS en Santiago Sacatepéquez.
3. Elaboración de la Propuesta de Punto de Tesis.
4. Recomendaciones emanadas de la Comisión de Tesis al aprobar nuestra Propuesta.
5. Planteamiento, —aquí—, de la Tesis.

CONCLUSION FUNDAMENTAL:

Del trabajo en si mismo, hemos logrado un instrumento que, sin pretender criterios metodológicos estáticos, sobre aspectos que constantemente están en proceso de cambio, responde más bien definiendo criterios de captación de la realidad e interpretación de la misma con fines de evaluación y diseño, que, al ponerlos en práctica, son susceptibles de ser ampliados y conformados de acuerdo a las necesidades particulares que se presenten.

9.2 RECOMENDACIONES.

RECOMENDACION UNO: La Facultad de Arquitectura debe establecer acciones globales, previa definición de campos de acción institucional, que lleven a concretar instrumentos auxiliares en procesos relacionados con la tecnología de la construcción, diseño urbano, control climático, formas de participación de la población en la definición del territorio, etc.

Esto requerirá, previamente, la concreción de un Plan de Desarrollo de la Facultad, a través de la definición precisa de todos sus aspectos constitutivos, puesto que sólo con la visión global, continente, se podrá definir instrumentos particulares y precisos, de contenido.

RECOMENDACION DOS: Presentamos el instrumento de esta Tesis con el propósito de que sea utilizado en nuestra Escuela. Así, entonces, recomendamos su discusión en las distintas instancias de docencia, investigación y extensión, considerando su posible adopción según sean los objetivos actuales de cada una de ellas.

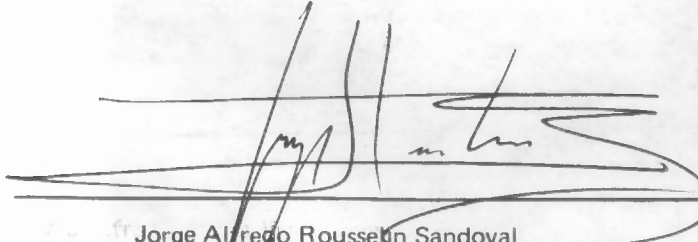
Particularmente nos interesa proponer, en forma concreta, su uso en Taller Síntesis, como material de referencia docente; en el Ejercicio Profesional Supervisado, como auxiliar en la investigación y la extensión; en los cursos de Teoría del Diseño y Teoría de la Arquitectura, así como en los Seminarios de Realidad Nacional, en los cuales se encontrará sentido a varios de sus contenidos programáticos usando como referencia lo planteado en el Modelo aquí presentado; en el Centro de Formación de Promotores de Vivienda Popular, el cual podrá concretar varias acciones didácticas a través de esta propuesta; y finalmente, en el Centro de Documentación y Difusión de la Facultad, como un auxiliar para sistematizar el acopio de información que, sobre este campo, se requiere hacer.

De acuerdo al interés que nuestra Escuela manifieste sobre esta segunda recomendación, podrán encontrarse en forma más inmediata los resultados del trabajo aquí planteado.

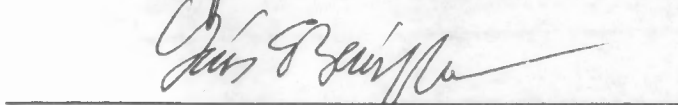
BIBLIOGRAFIA

- 1 ALVAREZ PEREIRA, Miguel, "La Arquitectura y la Problemática específica de América Latina. VII Conferencia L. A. de Escuelas de Arquitectura, Quito - Ecuador, 1975.
- 2 ANONIMO: "Dialéctica del Conocimiento", Mimeógrafo, 15 Págs.
- 3 ANONIMO: "La Arquitectura y la Ciudad en la Totalidad Social" Mimeógrafo, Cap. II - Facultad de Arquitectura, 1976.
- 4 ARCHILA, Roberto, "Vivienda y Desarrollo Social", Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, USAC, 1978.
- 5 AREVALO-Benítez Rousselin, "Informe Final, EPS 1976", Facultad de Arquitectura, USAC, Original mecanográfico, Guatemala, 1976.
- 6 AREVALO-Benítez Rousselin, "Monografía de Santiago Sacatepéquez", Facultad de Arquitectura, USAC, Original Mecanográfico, Guatemala, 1976.
- 7 BARTRA, Roger, "Breve Diccionario de Sociología Marxista", Editorial Grijalbo, Colección 70, México, 1973.
- 8 BROADBENT, Geoffrey y otros autores, "Metodología del Diseño Arquitectónico", Colección Arquitectura y Crítica, Editorial Gustavo Gili, S. A. Barcelona, España, 1971.
- 9 BROADBENT, Geoffrey "Los Métodos Sistemáticos del Diseño: Una guía para el hombre común". Traducción de L. Waisman. Mimeografiado, Facultad de Arquitectura, 1969, 8 páginas.
- 10 CASTAÑEDA, Gilberto y Colaboradores, "Evaluación de Proyectos: BANVI '78", Impresos M&M. Guatemala 1978.
- 11 CASTAÑEDA, Gilberto y Colaboradores, "Estudio Preliminar y Plan General, Colonia Miguel Angel Asturias '77. Taller de Arquitectura 1977.
- 12 CASTELLS, Manuel, "La Cuestión Urbana", 2a. Edición, corregida y aumentada. Editorial Siglo XXI, S. A., México, 1976.
- 13 COLEGIO DE ARQUITECTOS DE GUATEMALA: Revista "Arquitectura" Vol. 6, No. 6, Junio 79, Ediciones "Gamma", Guatemala.
- 14 DALEN, D. y Meyer W. "Manual de Investigaciones Educativas", Capítulo 15, Mimeografiado, Facultad de Arquitectura, sin datos.
- 15 ENGELS, Federico, "El papel del Trabajo en la Transformación del Mono en Hombre", Editorial Polémica, Buenos Aires, Argentina, 1974.
- 16 ENGELS, Federico, "El Problema de la Vivienda", AKAL Editor, Madrid, España, 1976.
- 17 FACULTAD DE ARQUITECTURA: "Taller Síntesis: Guía para el Análisis del Uso y Consumo del Espacio de la Vivienda" Nivel Inicial, 1976
- 18 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, USAC. "Introducción a la Economía", Colección de Textos Económicos" No. 4; Departamento de Publicaciones (Imp. No. 8-A), Guatemala 1978.
- 19 FRIEDMAN, Yona: "Hacia una Arquitectura Científica", Ed. Alianza, Madrid, España 1971.
- 20 GONEL, Antonio y Otros, "Metodología para una evaluación de la Vivienda de Interés Social", Instituto Río Colorado, Omnia Chile, Imprenta Bilbao Ltda. Santiago de Chile, Chile 1973.
- 21 INFONAVIT: "Criterios para el diseño de vivienda" sin fecha, México D.F.
- 22 INSTITUTO DE FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES, "Criterios para la Optimización del Espacio Habitacional", documento técnico No. 9, Infonavit, México, D. F. 1976.
- 23 JONAS, Susane y TOBIAS, David, "Guatemala: Una Historia Inmediata", Siglo XXI Editores S. A. México, 1976.
- 24 KOPNIN, P. V. "Lógica Dialéctica", Colección 70, Editorial Grijalbo, S. A. México 1966.
- 25 MARTINEZ-CAMPS, Jorge "Modelo Teórico para la Elaboración de una Metodología de Diseño, Vivienda de bajo costo, aplicación: Proyecto Nimajuyú", Sección de diseño-BANVI, informe Técnico No. Gua/76/006, SCNPE-PNUD, Guatemala

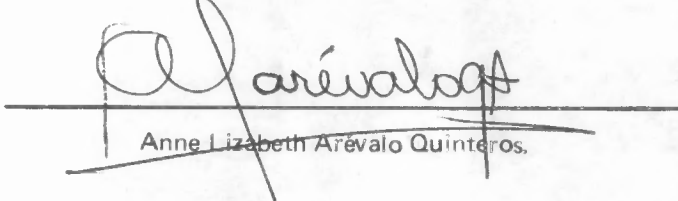
- 1979.
- 26 MARX, Carlos, "El Capital" -Crítica de la Economía Política, Primer Tomo, Libro Primero, Grandes Libros, EDIAF Ediciones, Madrid, España. 1973.
 - 27 MENDEZ D., Francisco, "Zonas de Vida, bases para tipología de Vivienda", Documento ET./1/78, Vicepresidencia de Producción, BANVI, 1978.
 - 28 MENDEZ DAVILA, Lionel, (Introducción Selección y notas), "Teorías de la Arquitectura, 25 autores, Visión Idealista y Visión Crítica, Colección Aula Vol. 14 Editorial Universitaria. USAC, Guatemala, 1975.
 - 29 MEYER, Hannes, "El Arquitecto en la Lucha de Clases y otros Escritos", Colección Arquitectura y Crítica, Editorial Gustavo Gili, S. A. Madrid España, 1975.
 - 30 ORELLANA G., René Arturo, "La Vivienda Urbana y los Presupuestos Familiares", Instituto de Investigaciones Económico-Sociales, Estudios Monográficos No. 1, USAC, Guatemala, 1974.
 - 31 PARDINAS, Felipe, "Metodología y Técnica de Investigación de Ciencias Sociales", Introducción elemental, 13a. Edición Siglo XXI Editores, S. A., México, 1975.
 - 32 PRADILLA COBOS, Emilio, "El Proceso de Producción, Intercambio y Consumo de la Vivienda", Notas para la elaboración de un esquema teórico de análisis del "problema de la Vivienda Documento presentado a la primera reunión general de coordinación del Proyecto SIAP CIID de investigación sobre "vivienda de bajo costo para familias de bajos ingresos". Bogotá, Colombia 29 de agosto de 1974. (Copia del Original Mecanográfico).
 - 33 PRADILLA COBOS, Emilio: "Notas sobre la formación del Arquitecto", Mimeógrafo, Fac. de Artes y Arquitectura, Universidad Nacional, Bogotá, Colombia, 1975.
 - 34 PRADILLA, E., JIMENEZ, C. "Arquitectura, Urbanismo y Dependencia Neocolonial, Ediciones SIAP. Planteos, Buenos Aires, Argentina, 1973
 - 35 ROBLES, Diego, y VATRE, "Marco Conceptual de Vivienda Urbana", Texto Mimeografiado (original), Guatemala, 1978.
 - 36 SALVAT, Biblioteca de Grandes Temas, "La Función de la Arquitectura Moderna", Salvat Editores, S. A. Barcelona, España 1973.
 - 37 SAR, "Modular Coordination Methodology", Stichting Architecten Research, PLAN 3, Nederland, 1973.
 - 38 SELLE, Gert, "Ideología y Utopía del Diseño", Contribución a la Teoría del Diseño Industrial, Colección Visual, Editorial Gustavo Gili, S. A., Barcelona, España, 1973.
 - 39 UNIDAD TECNICO ACADEMICA -ARQ- "Hacia Una Conceptuación de la Arquitectura", Borrador mimeográfico. Facultad de Arquitectura. USAC Guatemala, 1976.
 - 40 WAISMAN, Marina, "La Estructura Histórica del Entorno", Ediciones Nueva Vision, Buenos Aires, Argentina, 1972.
 - 41 YUJNOVSJY, Oscar, "La Estructura Interna de la Ciudad. "El Caso Latinoamericano", Ediciones SIAP, Buenos Aires, Argentina, 1971.



Jorge Alfredo Rousseth Sandoval.



Luis Eduardo Benítez Bathen.

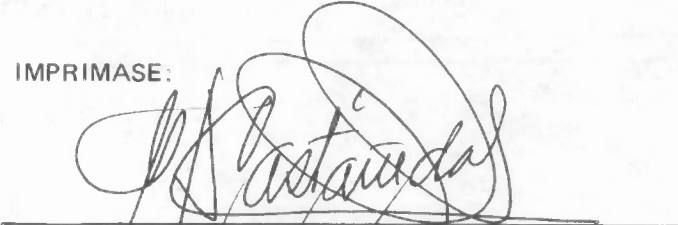


Anne Lizbeth Arévalo Quinteros.



Arq. Gilberto Castañeda Sandoval
ASESOR.

IMPRIMASE:



Arq. Gilberto Castañeda Sandoval
DECANO.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE GUATEMALA
Biblioteca Central