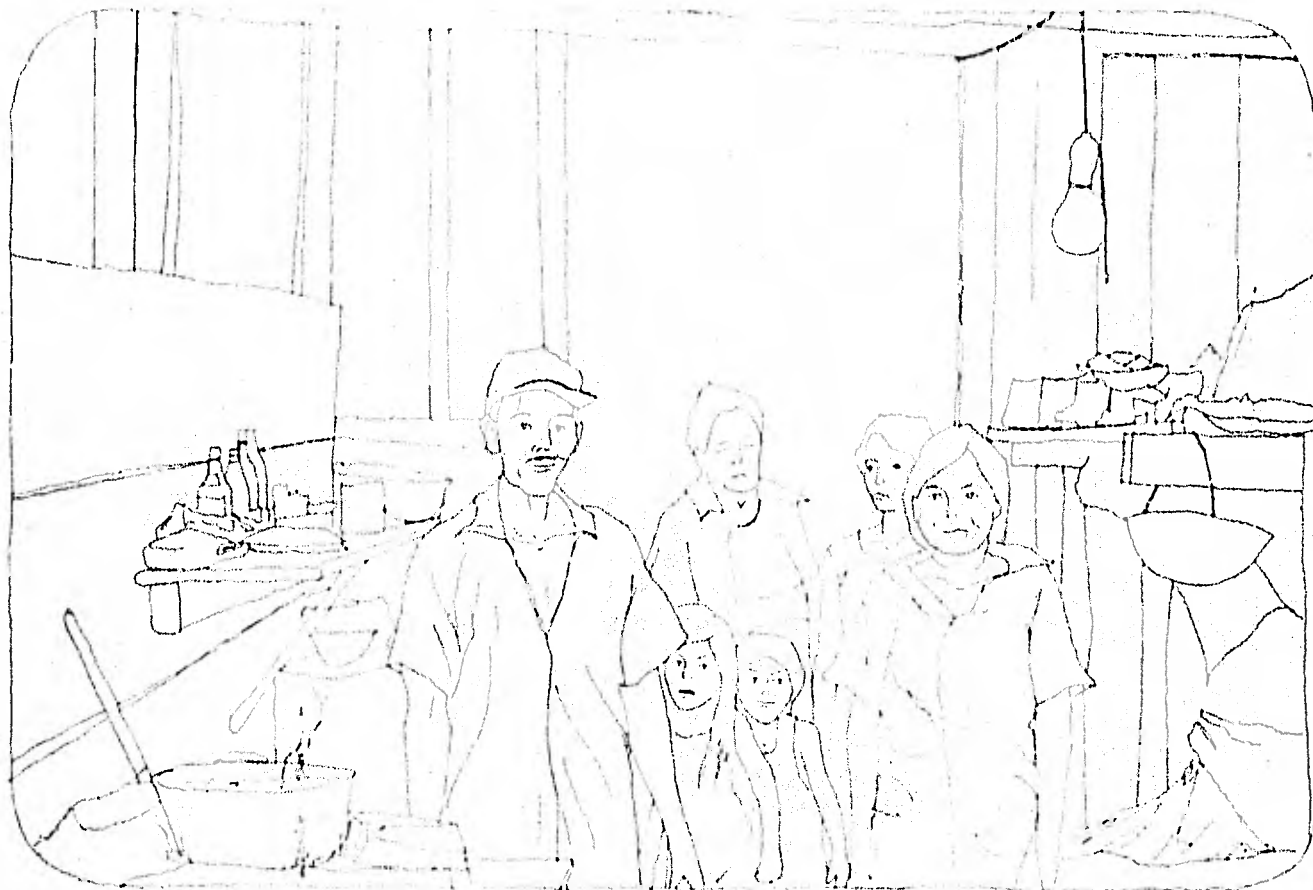




T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO  
 DE ARQUITECTO PRESENTAN:  
 EDUARDO GALICIA TAPIA  
 CARLOS ORTEGA NAVA  
 JORGE ADOLFO PEREZ GONZALEZ



BAJADORES DEL CAMPO

OTOÑO 82

DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I N D I C E

		Página
	INTRODUCCION	1
I	SINTESIS HISTORICA	5
	Introducción	5
	el cultivo del café	1850 - 1930 8
	la crisis del café	1930 - 1945 9
	el auge algodonero	1945 - 1960 10
	la crisis del capitalismo	1960 - 1970 11
	características generales de la situación pre-revolucionaria	1970 - 1979 12
II	CONDICIONES SOCIALES DURANTE LA ULTIMA DECADA DE LA DICTADURA	17
	vivienda	18
	educación	19
	salud	20
III	EL TRIUNFO INSURRECCIONAL Y SUS REPERCUSIONES	23
	vivienda	23

		11
	educación	27
	salud	29
IV	ANTECEDENTES; EL DEPARTAMENTO	31
	medio físico natural	31
	medio físico modificado	33
	educación	38
	salud	39
	recreación	41
	vivienda urbana	42
	vivienda rural	53
V	LA HACIENDA LOS MILLONES	58
	medio físico natural	60
	medio socio-económico	61
	el habitat actual de los trabajadores	
	medio físico modificado	72
VI	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	78
	aspectos generales	78

	111	
VII	CONCEPTUALIZACION ARQUITECTONICA	
	DEL CONJUNTO	86
	aspectos generales	86
	aspectos particulares	88
VIII	ASPECTOS TECNICOS	103
IX	APENDICE METODOLOGICO	110
X	BIBLIOGRAFIA	113

## I N T R O D U C C I O N

Durante los últimos días de la lucha insurreccional nicaragüense, un profesor de la Escuela Nacional de Arquitectura Autogobierno realiza los contactos oficiales necesarios para que dos brigadas de trabajo de la escuela se estableciesen en diferente tiempos en aquel país; esto obviamente ya logrado el triunfo armado del pueblo nicaragüense.

Determinado ya que se trabajaría para el Instituto Nicaragüense de la Reforma Agraria (INRA) regional Chontales, a la primera brigada se les comisiona el diseño de vivienda para los trabajadores de la hacienda "Los Millones", realizando asimismo el levantamiento de la poligonal del área en que se ubica el asentamiento actual de la hacienda, además de la organización de encuestas realizadas a los habitantes de la misma.

La segunda brigada es integrada al regreso de la primera, siendo sus miembros los autores del presente trabajo. Ya establecidos en aquel país en primera instancia se nos solicita darle continuidad al diseño de las viviendas; dando prioridad, posteriormente, al diseño y construcción del campamento para cortadores de café, dado que la época de corte estaba ya próxima. De esta forma quedaba pendiente el diseño de la vivienda.

El diseño de estos campamentos "2" fue realizado en base a comparaciones, o bien con el análisis de modelos análogos, así como a la crítica y observación tanto de los coordinadores de la regional, como de los futuros usuarios.

Los campamentos fueron diseñados en forma de "U". En los extremos o líneas paralelas se ubican los cuartos, 6 en un costado y 5 en otro, ocupando un área aproximada de  $1.5 \text{ m}^2$  cada uno, alojando de 6 a 7 personas por cuarto, albergando un máximo de 100 trabajadores por campamento.

Dado que al corte de café llegan trabajadores de ambos sexos, queda como opción usar uno de los costados para mujeres y el otro para hombres.

En la parte inferior se localizan los servicios; éstos son áreas destinadas al aseo personal y a la ingestión y preparado de alimentos.

Formalmente se recuperó, de forma totalmente empírica, la tipología de la región.

En lo referente a la orientación, se optó por la Norte-Sur, con la intención de disminuir al máximo el asoleamiento, así como lograr una ventilación cruzada. Es necesario mencionar que la máxima inclinación solar hacia el Norte es de 11 grados y al Sur es de 36 grados, esto en Junio 21 y Diciembre 21 respectivamente; así como que los vientos dominantes vienen del Nororiente con una velocidad de 30-40 kms/h. (Nov. - Feb.)

El financiamiento del proyecto corre por parte del Estado a través del INRA, logrando disminuir el costo con la participación del usuario en la etapa constructiva, actuando así de forma coherente con las condiciones económicas del país.

Asimismo el INRA solicitó el diseño de beneficios de café y de una escuela; realizándose los diseños de éstos para las haciendas de San Luis y San José Pasquier, así como la remodelación del corres-



pendiente a la hacienda "Los Millones".

El diseño de la escuela se realizó para los habitantes de la hacienda Los Conejos. Todas estas haciendas se ubican en el departamento de Chontales bajo la administración del INRA.

Paralelamente se creó una pequeña fábrica de bloques de suelo-cemento con la finalidad de utilizarlo en la construcción de los campamentos; llevando a cabo las pruebas estructurales en el laboratorio del Ministerio de la Vivienda, en la capital de la república.

Finalmente cabe hacer énfasis en que el tema desarrollado como tesis es resultado de un análisis de la situación de la hacienda "Los Millones", en el que obtuvimos como resultado la deficiencia y/o falta de espacios para desarrollar diversas actividades, entre las que destacan: El cuidado y la diversión de los menores de edad, lavado de ropa, aseo personal, atención de la salud, recuperación de la fuerza de trabajo perdida, etc., etc.

Creemos necesario mencionar que el Gobierno de Reconstrucción Nacional, está buscando solucionar este problema, dotando de vivienda, equipamiento y servicios a este tipo de población, así como también determinando el crecimiento de los asentamientos.

Con el conocimiento y el apego a los planes y programas, mediante los cuales se implementan las acciones mencionadas, nuestra propuesta contempla lo siguiente: Diseño de dos tipos de viviendas, estancia infantil, locales comerciales, tienda administrada por los trabajadores, juegos infantiles y lavaderos comunales, así como su correspondiente infraestructura.

A parte de las consideraciones de planes, programas, análisis socioeconómicos, tipológicos y de factores climáticos, el presente trabajo no hubiese sido posible sin las pláticas y críticas de los coordinadores y habitantes de la hacienda "Los Millones".

Partiendo de lo anterior, pretendemos consolidar un asentamiento mediante la construcción de -- nuevas viviendas y equipamiento, apegándonos lo más posible a la realidad socioeconómica, tanto de la comunidad de la hacienda como del país.

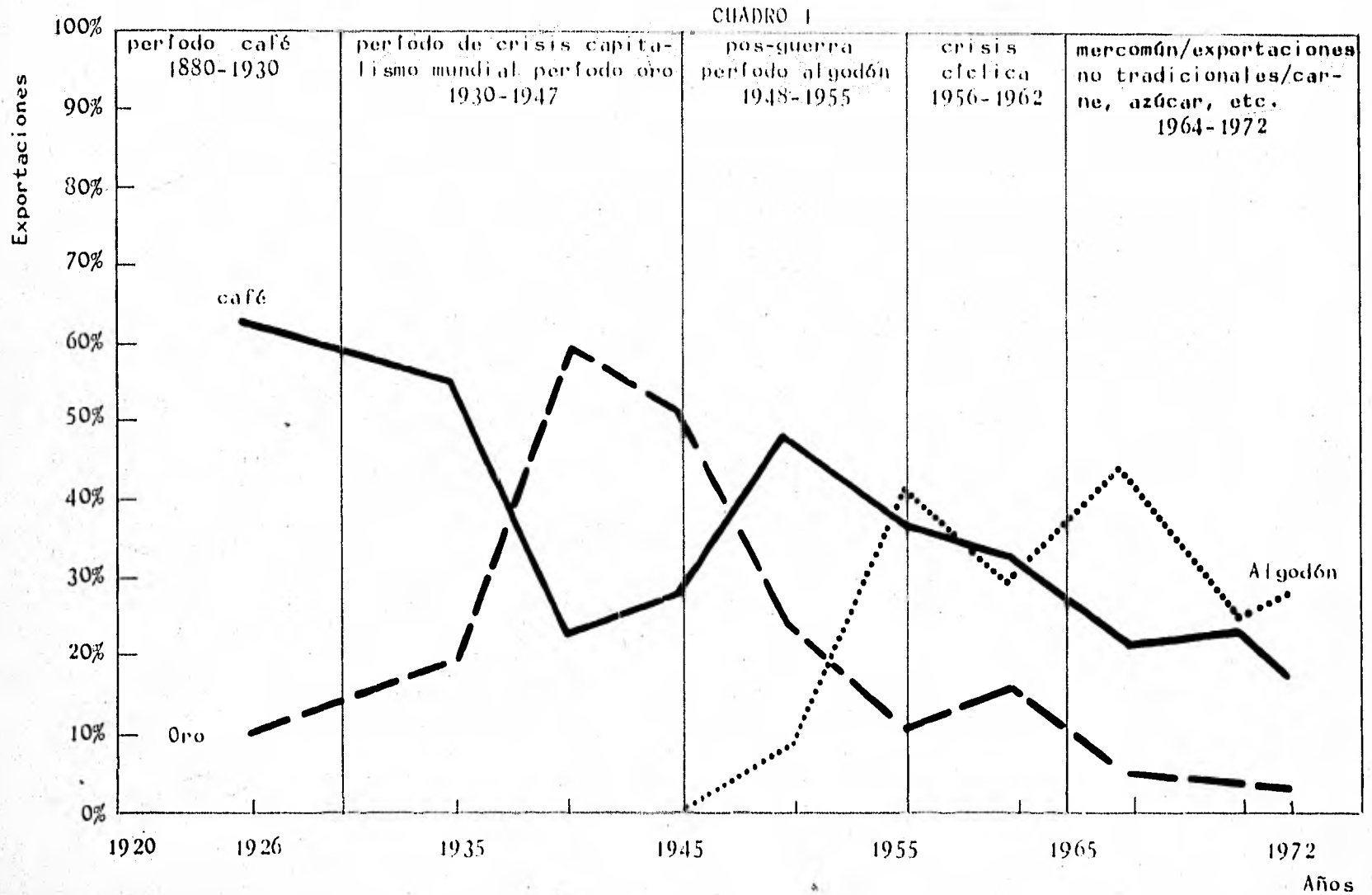
## I SINTESIS HISTORICA

Advertencia: En la presente síntesis no es la intención desarrollar un análisis socioeconómico de las diferentes etapas de la historia de Nicaragua, sino dejar claro los antecedentes del contexto socioeconómico en que se desarrolla nuestra propuesta arquitectónica.

Introducción: La economía nicaragüense a través de la historia ha dependido fundamentalmente de la producción agropecuaria para la exportación destacando el café, la carne y un producto minero; el oro.

Estos productos han ocupado alternadamente el primer lugar en exportaciones, distinguiéndose la producción cafetalera debido a que a través de ella se fueron creando las condiciones para la intervención directa del mercado capitalista mundial entendido en su relación dialéctica, contribuyendo al desarrollo del sistema capitalista en Nicaragua; debiendo coexistir con formas atrasadas de producción; pasando así a ser un país agroexportador productor de materias primas para el mercado capitalista mundial. -- Esto es contrapuesto totalmente a la industria, ya que ésta recibe la mayor parte de insumos y tecnología del extranjero; obviamente también como intervención del capitalismo mundial.

La síntesis histórica que a continuación se expone, se desarrolla en base a lo anteriormente mencionado. (ver cuadros 1 y 2)



## EXPORTACION DE 5 PRODUCTOS PRINCIPALES

CUADRO 2

	1926	1945	1950	1956	1963	1970	1972
Café	8,100	3,668	17,331	23,169	17,538	32,087	32,962
Azúcar	876	-	714	429	6,026	9,831	15,207
Algodón	8	-	1,843	23,567	39,781	34,247	62,868
Carne	-	-	-	-	5,201	26,579	38,250
Oro	686	7,117	8,080	7,314	7,094	3,835	3,100
Exportación Total	13,029	13,686	34,200	64,664	105,667	178,622	249,719
Relación de los - 5 productos con - el total de las - exportaciones	74 %	79 %	82 %	84 %	71 %	60 %	61 %

(Miles de Dólares)

Fuente: "IMPERIALISMO Y DICTADURA"  
Crisis de una formación social  
Jaime Wheelock Roman Ed. Siglo XXI

El cultivo cafetalero se introduce a Nicaragua a mediados del siglo pasado, cuando ya en otros países del área se había establecido. Este se expandió rápidamente gracias al apoyo oficial que recibió - por parte de los gobiernos oligarcas posteriores a la guerra contra la invasión norteamericana (1850 - 1857).

El desarrollo del cultivo se dio en la zona central de la sierra del Pacífico debido tanto a aspectos físicos como socioeconómicos, creando así toda una red de plantaciones provocando el interés para la posterior hegemonización de la zona, desplazando a la ganadería y a la agricultura de granos básicos, - mismos que constituyen la base económica de Nicaragua.

Por otro lado y como consecuencia, la población campesina es mantenida en una economía de subsistencia usufructuando sus parcelas, o bien obligada a ligarse a los grandes terratenientes a través de formas atrasadas de explotación.

A principios de la década de los 80<sup>s</sup> del siglo pasado, comienza a generalizarse la exportación de café, determinado por el mercado capitalista mundial, sentando las bases para el desarrollo del sistema capitalista en Nicaragua; convirtiéndose en un país con carácter monocultivista de economía dependiente. Ya para los últimos 15 años de ese siglo la red agrocaficultora se ha extendido hacia los departamentos norcentrales del país (Jinotega y Matagalpa), fomentado como ya se había mencionado, por el gobierno.

La generalización del cultivo tuvo fuertes repercusiones en la estructura socioeconómica del -

pais, de tal profundidad sólo comparable con las consecuencias del movimiento independentista en contra de la colonia española. Entre estas repercusiones se consideran las más relevantes; la revalorización de la tierra, reforzando así la estructura latifundista y la creación de un mercado de fuerza de trabajo estable.

Ya en el presente siglo, las tres primeras décadas del mismo le significaron al café mantener el primer lugar en las exportaciones, representando para 1926 el 62.2% del total de las mismas, comenzando a descender paulatinamente provocando posteriormente su crisis.

#### La Crisis del Café

1930 - 1945

Los inicios y ya en pleno los años 30<sup>s</sup> traen consigo la crisis mundial del capitalismo, teniendo obvias repercusiones en la economía nicaragüense. Los precios internacionales del café bajan de 21 cts. a menos de 8 cts. la libra, descendiendo el porcentaje de exportación para 1940 tan solo al 26.6%, pasando el oro a ser el principal producto de venta al extranjero.

Ante esta situación de crisis, los grandes terratenientes no son capaces de asimilar las consecuencias e intentan mantener las mismas ganancias mediante la agudización de la explotación de la clase campesina, obligando a ésta, entre otras cosas, a emigrar a países de la zona en busca de mejores salarios y en general en busca de mejores condiciones de vida.

Durante la 2<sup>a</sup> guerra mundial el 90% de las exportaciones tuvieron como destino el mercado norteamericano; algunos de estos productos estaban directamente relacionados con las necesidades de la indus-

tria bélica yanqui, siendo el más claro ejemplo el caucho, que llegó a ocupar el 14% de las exportaciones, además de ubicar a Nicaragua como primer país exportador de este producto.

Esta situación de mercado agudiza el grado de dependencia de la economía nicaragüense hacia la potencia norteamericana y preparaba el campo para nuevas inversiones imperialistas.

### El Auge Algodonero

1945 - 1960

Durante los años de la postguerra un gran porcentaje del capital acumulado durante el conflicto bélico es invertido en infraestructura en la zona del Pacífico creando las condiciones para el desarrollo de la producción algodонера, llegando posteriormente al primer lugar dentro de las exportaciones del país, desplazando cultivos de cereales y frutas, ocupando para 1955 el 80% del área de la zona del Pacífico u - Occidental, originándose de esta manera toda una red de vías de comunicación, energía eléctrica, servicios bancarios y comerciales en dicha zona, en contraposición con la zona Oriental o del Atlántico, misma que permanece al margen del desarrollo socioeconómico y cultural de lo caracterizado como nación.

De esta manera se comienza a dar la mecanización del campo, acompañada por el uso de los créditos bancarios. Dado este auge de la producción algodонера, los grandes terratenientes pretenden eliminar la agricultura de subsistencia, es decir, pretenden y logran, gracias al apoyo del régimen, despojar violentamente al campesinado de sus tierras, debiendo recurrir estos últimos a vender su fuerza de trabajo, incrementando de esta manera el número del proletariado agrícola y concentrándolo cada vez más.

A partir de 1956 sobreviene una baja en los precios internacionales del café y algodón, afectan



do directamente, a los trabajadores, ya que los niveles de explotación se ven acentuados, aumenta el desempleo y en general el nivel de vida de los trabajadores se deteriora cada vez más.

Estos hechos no son otra cosa mas que el fiel reflejo de la situación de crisis del mercado capitalista mundial.

### La Crisis del Capitalismo

1960 - 1970

Con la crisis del mercado capitalista mundial y con el ejemplo de la revolución cubana, la política norteamericana tiene como finalidad estabilizar su economía en América Latina y acabar con los procesos revolucionarios que se venían dando. Esta política se manifestó en el renglón económico, a través de "La Alianza para el Progreso".

Lo más relevante de dicha política para Nicaragua fue su ingreso al Mercado Común Centro Americano, dando paso así a un falso desarrollo industrial (las industrias que surgen son filiales norteamericanas), sustituyendo las importaciones; quedando el campo libre para la invasión - inundación de mercancías producidas por capital fundamentalmente norteamericano, creando una dependencia industrial y por ende incrementando la económica.

El mercado común centroamericano no puede desarrollarse debido, entre otras cosas, al bajo poder adquisitivo de la población, así como a las contradicciones entre los grupos económicos poderosos de cada uno de los países del área, manifestándose claramente en la guerra hondureño-salvadoreña; resultando a

la postre la sobre saturación de mercancías, escaseando las oportunidades de inversión, provocando a fin de cuentas que al término de la década de los 60<sup>s</sup> el M.C.C.A. haga crisis y con él, el sistema capitalista dependiente.

La alianza para el progreso llega al fracaso después de un corto período de éxito junto con todos los proyectos económico-políticos para la región. Este fracaso no impidió el desarrollo de las fuerzas productivas sino que por el contrario; lo acelera. Del mismo modo el proletariado incrementa su expansión, su concentración y lo más importante; su nivel de conciencia también.

Dado el fracaso de las técnicas económico-políticas y debido a la agudización de las contradicciones sociales, el control de éstas últimas se intenta mediante sistemas coercitivos, provocando la respuesta del pueblo a través de movimientos armados más constantes y dinámicos, comandados por el F.S.L.M., organización político-militar fundada a principios de los 60<sup>s</sup>.

#### Características Económicas Generales de la Situación Pre/Revolucionaria

1970 - 1979

Debido a la crisis del mercado común centroamericano, las inversiones comunes norteamericanas - se detienen súbitamente dando paso a otro tipo de capital; el relacionado con la mafia de aquel mismo - país, que tenía que ver con el juego, el turismo, el tráfico de estupefacientes, la prostitución, etc.

Para 1974 el 30% del valor correspondiente a la producción industrial más importante se encon--

traba en manos de empresas transnacionales norteamericanas. En cuanto al capital bancario, cuatro sucursales del mismo país asociados con la burguesía nacional o directamente con el dictador Anastasio Somoza D., controlaban las inversiones agrícolas, industriales, constructoras e inmobiliarias; generando así uno de los más altos grados de dependencia económica a nivel mundial, pudiendo caracterizarse de la siguiente manera:

a) **Financiamiento:** Los bancos privados norteamericanos constituían la principal fuente de capital invertido en Nicaragua, concediendo préstamos a corto plazo y con tasas de interés más altas que las aplicadas por instituciones internacionales, originando una gran fuga de capitales, incrementando la deuda externa, calculándose para 1975, en la cantidad de 900 millones de dólares; "teniendo por contratar un paquete de 750 millones adicionales".(1)

b) **Producción:** La economía nicaragüense estaba supeditada a la producción agropecuaria sin poder formar un mercado interno debido al papel de Nicaragua en la división internacional del trabajo, como productor-exportador de materias primas para el mercado capitalista mundial. Dentro de la producción algodonera, sólo el 6% se manufacturaba en el país y un porcentaje todavía menor era procesado. La producción en general dependía de la tecnología e insumos adquiridos en el exterior, o bien, de empresas transnacionales ubicadas en el país.

c) **Comercio exterior:** Las exportaciones de algodón, café, azúcar y carne, entre las que suma--

---

(1) Nicaragua: Nacla, Latin American and Empire Report  
Vol. X No. 2 Febrero 1976 pág. 25

ban alrededor del 60% del total, eran controladas por compañías norteamericanas, determinando cuotas, sistemas de precios, costos y calidades. Un gran porcentaje de esta producción tenía como destino final los Estados Unidos de Norteamérica.

d) La distribución y los servicios: En este nivel existía una falta de infraestructura nacional adecuada, sobre todo en los medios de transporte y en el sistema de telecomunicaciones en general, que convertían a Nicaragua en un país altamente dependiente de las flotas multinacionales, así como de las compañías norteamericanas en las que se insertan los medios masivos de comunicación.

Sóloamente entendido estos puntos en su relación y viéndolos como efecto y no como causa, se podrá comprender el alto grado de dependencia de la economía nicaragüense, y de igual manera se entenderá el porqué de la "incapacidad" de crear una tecnología adecuada a las necesidades del país; así como del resquebrajamiento del mínimo mercado interno.

El desabastecimiento de productos de primera necesidad, la carestía, la sobre-explotación, el desempleo, la represión, etc., fueron dinamos que generaron paulatinamente el agravamiento de las condiciones de vida de la población y por tanto el descontento de la misma, que aunado al incremento de las luchas armadas populares, van significando el ahondamiento de la crisis del régimen represivo, desencadenándose una serie de sucesos, claro es que no como generación espontánea, que devinieron en el derrocamiento de la dictadura de Anastasio Somoza D. por el pueblo armado, comandado por el F.S.L.N., instaurando enseguida un gobierno provisional de reconstrucción nacional.

Entre los hechos que se dieron en este período histórico destacan:

- Asalto del F.S.L.N. a casa de distinguido político somocista. Diciembre de 1974.
- Implantación de Estado de Sitio y Ley Marcial. 1977.
- Asesinato de Pedro Joaquín Chamorro (Líder de la burguesía) Enero de 1978.
- Paros empresariales (2) paralizando casi en 90% la economía. Enero y Agosto de 1978.
- Asalto a Palacio Nacional por el F.S.L.N. Agosto de 1978.
- Militarización de los centros productivos más importantes del país. 1978.
- Bombardeos a la población civil. 1978-1979.
- Unificación de las tres tendencias del F.S.L.N. Marzo de 1979.
- Huelga Nacional. Junio de 1979.
- Descapitalización del país. A partir de estas fechas

- Conformación de la Junta de Gobierno. Junio de 1979.
- Renuncia de Anastasio Somoza. 17 Julio de 1979.
- Ingreso de las Fuerzas Sandinistas a la capital. 19 Julio de 1979.
- Arribo a Managua de la Junta de Gobierno. 20 Julio de 1979.

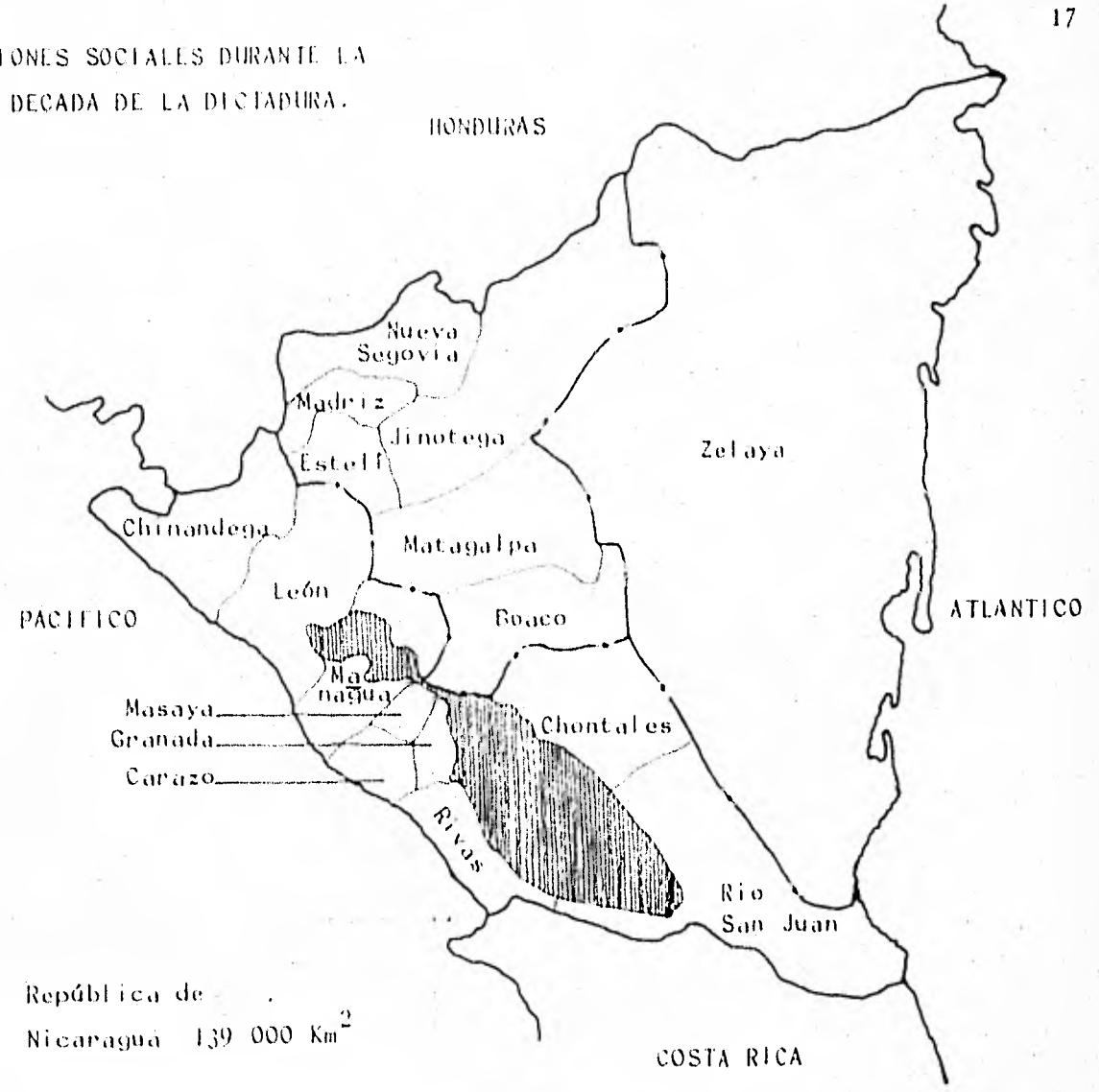
A partir de la instauración de la Junta de Gobierno de Reconstrucción Nacional culminaba una etapa en la historia de Nicaragua, y se iniciaba "una nueva guerra que será más difícil, más dura y más prolongada que la que acaba de ocurrir... y de resultar también triunfante, dará a este combativo país la auténtica determinación que ha buscado". (2)

(2) UNO MAS UNO 21 de Julio de 1979  
 "NADIE NOS ARREBATARA EL TRIUNFO" (Tomás Borge M.) Carmen Lira

II CONDICIONES SOCIALES DURANTE LA  
ULTIMA DECADA DE LA DICTADURA.

Distribución de la población en  
el país por zonas en 1979

<b>Zona Pacífico Sur</b>	
Managua	
León	
Chinandega	
Chontales	60.2%
Carazo	
Rivas	
Rio San Juan	
Masaya	
Granada	
<b>Zona Norte-Centro</b>	
Nueva Segovia	
Jinotega	
Madriz	31.1%
Estelí	
Matagalpa	
Boaco	
<b>Costa Atlántica</b>	
Zelaya	3.7%



República de  
Nicaragua 139 000 Km<sup>2</sup>

V I V I E N D A		MAS DEL		MAS DEL
39%	32%	70%	37%	30%
TECHO INADECUADOS O EN MAL ESTADO	SIN PISOS ENLOSADOS DE LADRILLO O BARRO	CONSTRUCCION CON MA- TERIALES VEGETALES	SIN INSTALACIONES HIGIENICAS	SIN AGUA
A	B	C	D	E

#### Situación heredada

El déficit de vivienda en el país es aproximadamente de 240,000 unidades, representando el 60% de las viviendas existentes. Por otro lado las necesidades de vivienda por aumento de población es de - - 17,000 unidades, anualmente para 1930 y 1931. Así mismo, el deterioro paulatino de las viviendas existentes requiere reemplazar unas 6,000 por año.

Finalmente, la satisfacción del déficit en 30 años implicaría una inversión de mil millones de córdobas anuales y la construcción de 36,000 (3) viviendas por año, lo que está muy por encima de las posibilidades del país.

Datos A y B Viviendas del país  
Dato C Viviendas en poblaciones urbanas  
Datos D y E Calculados en base a datos de viviendas de la capital

Extraídos de: Frente Sandinista  
Diciembre Victorioso  
Jaime Wheelock  
Ed. Diógenes, S.A.  
1a. Edición México Junio 1976. pág. 28

(3) Datos extraídos de:  
Revista Habitación 2/3  
Fovissste abril-sept. 1931

"La Vivienda en Nicaragua"  
Jorge Landa  
pp. 99



## E D U C A C I O N (4)

NIVEL ESCOLAR	POBLACION POTENCIAL	POBLACION INSCRITA	PORCENTAJE
PRIMARIA	330,000	83,816	25 %
SECUNDARIA	270,000	31,323	11 %
	<sup>a</sup> 325,000		9 %
ANALFABETOS	70%		
ALFABETOS	30%		

Los 31,323 alumnos de secundaria debían tomar clases en un total de 509 aulas, atendidos por un poco más de 800 profesores. Se debe aclarar que de 1972 a 1974 el número de aulas disminuyó a 451. Por otro lado se debe enfatizar el hecho de que en un 50% de las escuelas tanto de primaria como de secundaria son particulares o religiosas, determinando éstas los pagos escolares, impidiendo que la mayoría de la población acceda a estos niveles de enseñanza, debido a las altas colegiaturas.

En lo concerniente a la educación universitaria, sólo era accesible para el 0.3% de la población. En cuanto a su financiamiento, el máximo subsidio recibido por la UNAN (Universidad Nacional Autó-

(4) Datos Extraídos de: Frente Sandinista  
Diciembre Victorioso  
Obra Citada  
Pág. 33

noma de Nicaragua), fue 10 veces menos que el gasto para sostener y mejorar el aparato represivo.

### Salud

En Nicaragua como en la totalidad de los países de economía capitalista dependiente, el contraste campo-ciudad es fortísimo, dándose la centralización de los bienes y servicios en las zonas urbanas, - teniendo como consecuencia la desatención del medio rural en todos sus aspectos y desde luego el correspondiente a la salud, resultando a fin de cuentas un gran índice de enfermedades que en el medio urbano - o en los países industrializados son fácilmente evitables o previsibles, si no es que ya han sido erradicadas.

En Nicaragua de 4356 camas en hospitales, Managua concentraba 1200, representando el 29.8% del total.

En 1972 para	
una población	973 médicos
aproximada de	413 enfermeras
2 millones de	4,356 camas
habitantes	

Para 1974 estas cifras sufrieron un considerable descenso; tan sólo en Managua el número de camas bajó de 1200 a 550.

"El alarmante abandono de los servicios de salud, junto a la orientación comercialista de la profesión médica agudiza la crisis del sistema de salud, causando un empeoramiento progresivo de los servicios a la población, sobre todo a raíz del terremoto de 1972".(5)

Atendiendo con cuidado la cita anterior y con el conocimiento de los niveles de explotación y sometimiento de la población, se comprenderá el porqué una de las tasas de mortalidad infantil más altas del mundo corresponde a Nicaragua (130 X 1000) de la que el 330 X 1000 es producto de la desnutrición y gastroenteritis.

Por otro lado, los porcentajes mayores de muerte responden a enfermedades de fácil prevención; 14.6% infecciosas y parasitarias, 14.2% enteritis y diarreicas, 7.6% influenza y neumonía, y 7.5 bronquitis. El 50% de las muertes correspondió a niños menores de 14 años y un 60% de fallecidos en 1969 no recibieron ninguna atención médica.(6)

---

(5) Frente Sandinista  
Diciembre.....  
Obra Citada  
Pág. 32

(6) Datos Extraídos de:  
Frente Sandinista  
Diciembre .....  
Obra Citada  
Pág. 32.

La gravedad de la situación se acentúa entre la población campesina, presentándose el caso de - que comunidades enteras del norte del país padecen ceguera nocturna y demencia colectiva como resultado - final de la desnutrición y avitaminosis existente en las zonas rurales, entendidas estas últimas como - efecto y no como causa.

En otro aspecto, "Los riesgos y accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y otras previ- siones carecen de toda cobertura; los días de trabajo perdidos por enfermedad no se pagan. En general - no se respeta ni siquiera la más mínima legislación laboral como un efecto más del sistema de organiza- ción social". (7)

Otra de las consecuencias que genera la falta de servicios médicos, aunado a otros problemas - socio-económicos, es el eterno conflicto de los países capitalistas dependientes: la migración campo - ciudad.

---

(7) "Imperialismo y Dictadura"  
Crisis de una Formación Social  
Jaime Wheelock Roman  
Ed. Siglo XXI  
2a. Edición 1978  
Pág. 96

### III EL TRIUNFO INSURRECCIONAL Y SUS REPERCUSIONES OBJETIVOS Y LOGROS DEL GOBIERNO DE RECONSTRUCCION NACIONAL

"... EL NUEVO GOBIERNO HA TENIDO QUE HACER LAS CUENTAS - EN LA HERENCIA DEL PASADO. Y ESTA ES MUY PESADA, NO SOLO POR LAS DESTRUCCIONES DE LA GUERRA, SINO, SOBRE TODO, - POR LA DESORGANIZACION Y EL ATRASO DE LA ECONOMIA Y DEL PAIS DEJADOS POR EL SOMOCISMO".(8)

#### V i v i e n d a

Como ha quedado implícito en el párrafo anterior, dentro de los objetivos del actual gobierno nicaraguense adquieren prioridad, en todos los rubros, las zonas afectadas por la guerra de liberación, - pero sin dejar de lado una serie de leyes y artículos que benefician a toda la población en general; tal es el caso de lo relativo a la vivienda, en que se han implementado y dictado, a través del recién formado Ministerio de la Vivienda, leyes como la de inquilinato la cual rebajó a la mitad el precio de alquiler de viviendas.

Así mismo se han implementado los siguientes planes y programas:

Plan de Municipalización y Reconstrucción de las zonas afectadas.

---

(8) La Nueva Nicaragua  
(Antimperialismo y lucha de clases)  
Adolfo Gilly  
Ed. Nva. Imagen  
2a. Ed. Abril 1980  
pág. 19

Plan Nacional de Vivienda  
 Programa de Vivienda Rural  
 Plan Emergente para barrios marginados

"Se elaboró un estudio de los daños causados durante la guerra de liberación, el cual fue fundamental para obtener donaciones que han permitido iniciar reparaciones de 4,000 viviendas dañadas".(9)

En lo relacionado al medio rural, se está implementando igualmente la creación de asentamientos rurales colectivos alrededor de los centros de cultivo de exportación o el mejoramiento de los existentes; quedando claro que mediante un cambio en las relaciones sociales del campesinado, es decir, hecho esto - con toda una planificación socio-económica y no sólo con el otorgamiento de viviendas y servicios necesarios.(10)"El cambio en las estructuras productivas y la intervención de los arquitectos y planificadores no son factores suficientes para cambiar cualitativamente las áreas rurales; es necesario cambiar las relaciones sociales en el campo".(11)

- 
- (9) Mensaje de la Junta de Gobierno de Reconstrucción Nacional al Pueblo Nicaragüense 4/Mayo/1980  
 Pág. 32  
 Editado por: Secretaría Nacional de Propaganda y Educación Pública del F.S.L.N.  
 Managua Junio 1980
- (10) Implementado por el Departamento de Planificación Física del Instituto Nicaragüense de Reforma Agraria. (INRA)
- (11) Las Estructuras Ambientales de América Latina  
 Roberto Segre  
 Pág. 315  
 Editorial Siglo XXI  
 1a. Edición 1977

## PROYECTOS DE VIVIENDA EN NICARAGUA.

NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACION	Nº. VIVIENDAS	COSTO CORDOBAS	AVANCE/JULIO 80
"Benjamín Zeledón"	Pavas	100		Cimentación y alzado parcial de - muros.
"Lamir Cabeza"	León	200	7.500 000	Trabajos iniciales.
"Isla Paredones"	Isla Paredones	63		41 casas techadas
"Preparto El Paraíso"	León	554		Trabajos iniciales
"Centro Habitacional Botahola".	Managua	1500		
		por lo menos	80.000 000	Preparación terreno.
"José Isaias Gómez"	Managua	463	13.000 000	250 casas con un 90% construido.
"Villa Fraternidad"	Managua	83		Autoconstrucción.

En el caso del costo, sólo se informa los tres en que si se tenían datos precisos.

No existiendo gran certeza en la información se apunta el dato de menor nivel de avance.

Fuente: "El problema de la vivienda en Nicaragua durante el primer año de la Revolución"  
Guillermo Boils Morales Revista Vivienda, Vol. 6 No. 2  
México, Marzo-Abril 1981 INFONAVIT

PARTICIPACION PORCENTUAL DE LOS SECTORES PUBLICO Y PRIVADO  
EN EL RAMO DE LA CONSTRUCCION.

A Ñ O	1978	1980
Sector Público	39.9%	70% *
Sector Privado	60.1%	30%
T o t a l	100.0%	100%

\* Correspondiente al Area Propiedad del Pueblo.  
(A P P)

Fuente: "El problema de la vivienda en .....  
Obra Citada.



## E d u c a c i ó n

"LA FORMACION DE RECURSOS HUMANOS EN LOS CAMPOS TECNICO Y CIENTIFICO; RESPONDERA AHORA A UN DISEÑO GLOBAL, DE ACUERDO A LAS NECESIDADES REALES DE LA NACION Y A LOS PLANES DE DESARROLLO ECONOMICO NACIONALES".(12)

Lo más relevante en cuanto a logros del proceso educativo, es la culminación de la cruzada nacional de alfabetización con la que se logró disminuir el porcentaje de alfabetismo del 70% al 12.9%, movilizándolo a más de 180 mil alfabetizadores cubriendo todo el territorio nicaragüense.

En cuanto a colegiaturas y presupuesto, éste último ha aumentado de 35 millones a principios de 1979 a 101 millones 700 mil dólares en 1981. Asimismo se considera gratuitamente y obligatoria la enseñanza primaria y media; rebajando hasta un 90% el costo de la educación a nivel superior.

---

NOTA: \* Debido a que el porcentaje de analfabetos que se dio como oficial (50.3) fue rebasado, sin que se precisara por cuanto, decidimos tomar el dato de otra fuente.

Diciembre Victorioso  
Jaime Whelock Roman  
Ed. Diogenes, S. A.  
1a. Edición Junio 76  
Pág. 33

(12) Mensaje de la Junta de Gobierno de....  
Obra Citada  
" Pág. 27

Por otro lado se han hecho reparaciones en 92 escuelas afectadas por la guerra (70 primarias y 22 de nivel medio). Igualmente se han iniciado la construcción de 40 escuelas; de las que 22 son destinadas para primarias y 15 para ciclo básico de Educación Media Rural.

Se han incorporado 2,100 maestros de primaria, de los que 600 eran plazas fantasmas.

En educación media se han creado 209 plazas de tiempo completo.

"Realmente estamos en la alborada de la transformación cuantitativa y cualitativa de nuestra -- educación". (13)

---

(13) Mensaje de la Junta de Gobierno de .....

Obra Citada

pp. 26

S a l u d

"PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PROPUESTOS NOS ENCONTRAMOS CON GRANDES DIFICULTADES QUE SON LAS CONSECUENCIAS DE TODO UN SISTEMA HEREDADO POR LA DICTADURA. UN SISTEMA DE SALUD QUE ADEMÁS DE TENER LOS VICIOS DE UN SISTEMA MERCANTILISTA, DURANTE LOS 45 AÑOS DE DICTADURA ALCANZO NIVELES INIMAGINABLES DE CORRUPCIÓN. ADEMÁS DE COMBATIR ESTA CORRUPCIÓN ESTAMOS HACIENDO CAMBIOS CUALITATIVOS EN NUESTROS RECURSOS HUMANOS PARA ADECUARLOS AL CAMBIO DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA".(14)

Atender y resolver el problema de la salud posee gran jerarquía dentro de los planes y objetivos del Gobierno de Reconstrucción Nacional, siendo atacado frontalmente.

El carácter que se le está dando al Sistema de Salud Nicaragüense consiste, además de ser único, en el sentido preventivo, haciendo énfasis en que la solución se logrará sólo a través de la participación del pueblo organizado.

En el programa de construcción, se han edificado entre otros, 40 centros de salud y 10 hospitales, incrementándose así de 130 a 170 y de 36 a 46 respectivamente, en sólo 9 meses de gobierno (Julio -- Abril 1980). Para 1981 se culminará la construcción de 5 hospitales con capacidad para 947 camas en dis-

---

(14) Mensaje de la Junta de Gobierno  
Obra Citada  
Pág. 23

tintos lugares del país, llevando la atención médica a sitios donde antes no existía, sobre todo en zonas rurales; contando también con el apoyo de médicos internacionales y los médicos de servicio social obligatorio.

El presupuesto de 1981 para este sector es de 121.2 millones de dólares, rebasando por mucho la cifra destinada por el somocismo para el año de 1979 que fue de 2.9 millones de dólares.

Finalmente cabe informar que la mortalidad infantil ha descendido ya en 1981 en un 50%.

"En Nicaragua cada paso, por pequeño que se de, es gigantesco, y eso es poco comprensible en países que manejan cifras estadísticas, de acuerdo a sus realidades, crecimiento y desarrollo".(15)

---

(15) "Vivienda, Salud y Transporte,  
aún graves Problemas del País"  
Moisés Hassan  
(Ministro de Construcción)  
UNC Más UNC  
19/Julio/1981  
No. 1329

## IV ANTECEDENTES: EL DEPARTAMENTO

## Medio Físico Natural

El departamento de Chontales se localiza en la región Centro-Sur de la República de Nicaragua - y abarca una superficie de 4947 Km<sup>2</sup>, los que constituyen el 4.11% de la superficie total del territorio - de la República.

Sus límites son: al Norte el departamento de Boaco  
 al Este " " " Zelaya  
 al Sur " " " Río San Juan  
 al Oeste " Lago de Nicaragua

Su territorio se encuentra dividido en ocho municipios, cuyos nombres corresponden al de sus ca-  
 beceras municipales, que son los siguientes:

- 1º Municipio de Juigalpa (cabecera departamental)
- 2º " " Acoyapa
- 3º " " Comalapa
- 4º " " La Libertad
- 5º " " San Pedro de Lóvago
- 6º " " Santo Domingo
- 7º " " Santo Tomás
- 8º " " Villa Sandino

Predominan en el departamento dos tipos de climas:

- 1° El clima tropical de selva
- 2° El clima tropical de sabana

Estos climas se caracterizan por ser temperaturas medias mensuales siempre elevadas (la temperatura del mes más frío no es menor de los 15°C), además por lo menos 6 meses registran una cantidad de precipitaciones que les permite ser definidos como húmedos pese a su elevado evaporización.

Dichas precipitaciones varían de 1900 mm. a 2,000 mm. anual.

Por otra parte se nota, que debido a las características orográficas del territorio departamental, se distinguen tres zonas claramente definidas, conocidas como:

- 1° Zona de llanuras de la costa del Lago de Nicaragua
- 2° Zona central o de cordillera.
- 3° Zona de llanuras del Atlántico o Cuenca del Río Escondido

En estas zonas se localizan asentamientos humanos ubicados entre los 100 mts., y 500 mts. de altitud sobre el nivel del mar, a excepción de los ubicados en la costa del lago de Nicaragua.

## Medio Físico Modificado

### Infraestructura

La infraestructura con que cuenta el departamento es insuficiente en todos sus aspectos para cubrir las demandas de servicios observadas en los distintos municipios que integran el departamento.

En general se nota que "un buen número de municipios necesitan trabajos de apertura de caminos, puentes y pavimentos de calles"(16). Además en todos los municipios se requiere de la introducción de la red de alcantarillado y drenaje, extensión de las redes municipales de agua, energía eléctrica y alumbrado público.

### Servicios

La gran mayoría de los servicios existentes en el departamento se concentran en las cabeceras municipales, mientras que en las zonas rurales los servicios son prácticamente inexistentes en todos los aspectos.

De este modo se observa que sólo unos cuantos municipios cuentan con el servicio de recolección de basura, mientras que el tratamiento de aguas negras es totalmente desconocido en todos los municipios. Con respecto a los servicios de agua, luz, drenaje, basta observar los cuadros siguientes para darse cuenta de las condiciones de dichos servicios.

(16) "Diagnóstico de la Problemática Urbano Regional de Chontales"  
Seminario 1er. Semestre 1976-1977 Escuela de Arquitectura  
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Nelson Brown; Octavio Molina; Victor Tercero; Lizette Zuñiga  
Capítulo "Vínculos" sin página.

## TIPO DE SERVICIO

VIVIENDAS	DE SERVICIO PUBLICO	DE CENTRAL PROPIA	DE OTRA FUENTE	GAS QUÉROSIN	OTRO SERVICIO	IGNORADO	TOTAL CONOCIDO
PORCENTAJE DEL TOTAL No. DE VIVIENDAS	16.1% 1714	1.2% 123	.4% 43	81.3% 8643	.8% 85	.2% 14	100% 10,622
URBANA	89 % 1534	66 % 81	23 % 10	15 % 1594	53 % 49		31 % 3,268
RURAL	11 % 180	34 % 42	77 % 33	82 % 7049	42 % 36		69 % 7,340

NOTA:  
Tomése en cuenta la columna - "Ignorado" para la suma total.

ENERGIA  
ELECTRICA



## FUENTE DE ORIENTACION

VIVIENDAS	RED PUBLICA TOMA PRIVADA	RED PUBLICA TOMA COMUNAL	ACARREO DE POZO	ACARREO RIO MANANTIAL	OTRO ACARREO	IGNORADO	TOTAL CONOCIDO
PORCENTAJE DEL TOTAL	14 %	4 %	34.3 %	42 %	5.1 %	.6 %	100 %
No. DE VIVIENDAS	1468	459	3643	4433	547	67	10,622
URBANA	92 %	80 %	17 %	10 %	80 %		31 %
	1355	368	631	448	438		3,240
RURAL	8 %	20 %	83 %	90 %	20 %		69 %
	113	91	3017	3985	109		7,315

NOTA:  
Tomese en cuenta la columna - "Ignorado" para la - suma total

AGUA  
POTABLE

VIVIENDAS	CON SERVICIO DE AGUAS NEGROGRAS	CON FOSA SEPTICA	LETRINA SIN FOSA SEPTICA	NO TIENE SERVICIO	TOTAL	IGNORADO
PORCENTAJE DEL TOTAL	1 %	3 %	29.2 %	63.7 %		4 %
No. DE VIVIENDAS	9	321	3106	6770	10 622	416
URBANA	67 %	83 %	74 %	4 %	27 %	
	6	268	2303	268	2 845	
RURAL	33 %	17 %	26 %	96 %	70 %	
	3	53	803	6502	7,361	

DATOS: "Diagnóstico de la Problemática...  
Obra Citada

SERVICIO  
SANITARIO  
(DRENAJE)

En lo referente a Servicios Urbanos creemos necesario mencionar que ninguna de las 8 cabeceras-municipales; incluyendo la capital departamental, contaba con su respectivo plan regional a desarrollar, encontrándose desatendidos en su totalidad servicios tales como; tratamiento de aguas negras, pavimentación o adoquinado de calles (esto último sólo en la capital departamental); contando con un 100% en lo relativo a abastecimiento de agua y alumbrado público, aunque con ciertas deficiencias en el servicio.

En cuanto a los medios de comunicación todos los municipios cuentan con agencias telefónicas y de correos, prestando un servicio intermunicipal e interdepartamental. El medio de comunicación más eficaz y por tanto más usado es el telegrama.

A otro nivel, el transporte de pasajeros se da básicamente sobre la carretera que va de la capital del país a la ciudad de El Rama, atravesando el departamento en cuestión, dándose de esta manera la comunicación tanto intermunicipal como interdepartamental.

## E d u c a c i ó n

El sistema educativo departamental corresponde obviamente al nacional componiéndose de: primaria, educación media, educación técnica, agrícola, comercial y educación superior. Es conveniente señalar, por un lado, que en la educación media se incluye ciclo básico y secundaria y por otro, que la educación superior no es impartida en el departamento en cuestión.

Respecto al equipamiento escolar se tienen los siguientes datos:

A nivel primaria existen sólo 79 escuelas de las que 21 se encuentran en el área urbana y las restantes, o sea 58, se ubican en el área rural, representando el 3.5% y el 3.76% del total de escuelas urbanas y rurales del país respectivamente.

La enseñanza media cuenta con 8 escuelas representando únicamente el 4.73% de las existentes en el país.

El número de escuelas en el departamento para educación primaria y media, representa sólo el 4.5% del total de las escuelas del país, esto para una población escolar de 11,397 alumnos.

## S a l u d

El sector salud en el departamento se encuentra sumamente centralizado en las cabeceras municipales, quedando prácticamente al margen de este servicio la población rural, limitados a períodos esporádicos de vacunación, o bien debiendo recorrer grandes distancias para acudir a centros de atención de salud.

Para entender y/o conocer el nivel de insuficiencia de este sector, basta ver el número de camas en hospitales, existiendo 84 en la capital departamental y solamente 8 entre otras poblaciones, para una población aproximada de 80,030 habitantes.

LOCALIDAD	HOSPITAL O CLINICA / CAMAS	CENTRO DE SALUD	DISPENSARIO	PUESTO DE SALUD	MEDICOS	ODONTOLOGOS	ENFERMERAS	INSPECTOR SANITARIO
JUIGALPA	1	1	1	1	-	-	-	-
ACOYAPA	-	1	1	-	1	-	1	1
COMALAPA	-	1	1	-	1	-	1	1
LA LIBERTAD	-	1	-	-	1	-	1	1
SANTO DOMINGO	-	1	-	-	1	-	1	1
SAN PEDRO LOVAGO	-	1	-	-	1	-	1	1
SANTO TOMAS	-	1	-	-	3	2	1	1
VILLA SANDINO	1	1	1	1	2	1	1	2
LA GATEADA	1	-	-	-	1	1	-	-

Las enfermedades más comunes son: gastroenteritis, parasitosis y enfermedades bronco-pulmonares, en menor proporción se dan; la malaria y enfermedades cerebro-vasculares.

Diagnóstico de la problemática...

Obra citada.

## Recreación

El equipamiento recreativo en el departamento es prácticamente inexistente, lo poco que existe se limita al que aparece en el cuadro que se muestra a continuación:

LOCALIDAD	PARQUES	AREA DEPORTIVA	PLAZAS	CINES	CLUBES	BIBLIOTECA	BILLARES
JUI GALPA	2	1	1	2	2	-	1
ACOYAPA	-	1	1	2	1	-	1
COMALAPA	-	-	1	-	-	-	1
LA LIBERTAD	-	1	1	1	-	-	1
SANTO DOMINGO	-	-	1	1	-	-	1
SANTO TOMAS	-	1	1	1	1	-	1
SAN PEDRO LOVAGO	-	-	1	1	-	-	1
VILLA SANDINO	-	-	1	1	-	-	1

\* Sin funcionar

DATOS: "Diagnóstico de la problemática...

Obra citada

## Vivienda Urbana

Las viviendas de las poblaciones urbanas presentan una imagen de unidad tipológica, contribuyendo a lograr una integración entre paisaje natural y paisaje cultural.

Es así, que encontramos que tanto los materiales como las técnicas constructivas son elementos que han contribuido a la uniformidad de estos poblados, sin embargo, los agentes climáticos (las precipitaciones pluviales y el asoleamiento) son factores que han influido en el diseño y en la determinación de las formas de las viviendas, aunado a los patrones culturales de la población.

En estos términos se justifica la existencia y predominio de viviendas con techumbres altas de una y dos aguas con pendientes pronunciadas envolviendo un espacio considerable para crear un medio ambiente interno más confortable para sus moradores.

Así el uso del portal surge también como una respuesta concreta a los factores climáticos (sobre todo si se considera que la temperatura de los días más fríos no es menor de los 15°C), integrándose a la vivienda como un elemento de transición entre el espacio exterior e interior y funcionando como un lugar de convivencia familiar y comunal. Es preciso señalar que este elemento tiene sus variantes, ya que en algunas viviendas se presenta como un simple alero, pero en su mayoría constituye un elemento bien definido; sobre todo en aquellas viviendas cercanas a la plaza pública, donde conforma corredores públicos.

Los muros que limitan el espacio exterior del interior muestran superficies rugosas rectangulares delimitadas por líneas verticales, inclinadas y horizontales claramente perceptibles.



Los techos de 1 y 2 aguas definen superficies inclinadas delimitadas por líneas horizontales e inclinadas rectas y onduladas.

Los pisos son superficies planas, rugosas o lisas, delimitadas por la intersección de los muros de las viviendas.

Los vanos de las ventanas, en lo que se refiere a sus dimensiones, no presentan una regularidad, sin embargo, puede decirse que en su mayoría son rectangulares de proporciones variables. Es necesario destacar el uso de celosías, sobre todo en los espacios destinados a la cocina donde constituyen el elemento principal para el desalojo de los humos provocados por el uso de la leña como combustible.

Los vanos de las puertas son proporcionados a la escala humana.

En lo que respecta al uso del color, se observa que los más comunes son: el azul, verde, amarillo y el crema, ocasionalmente se nota el uso del blanco y el negro para dar texturas aparentes (muros de piedra por ejemplo).

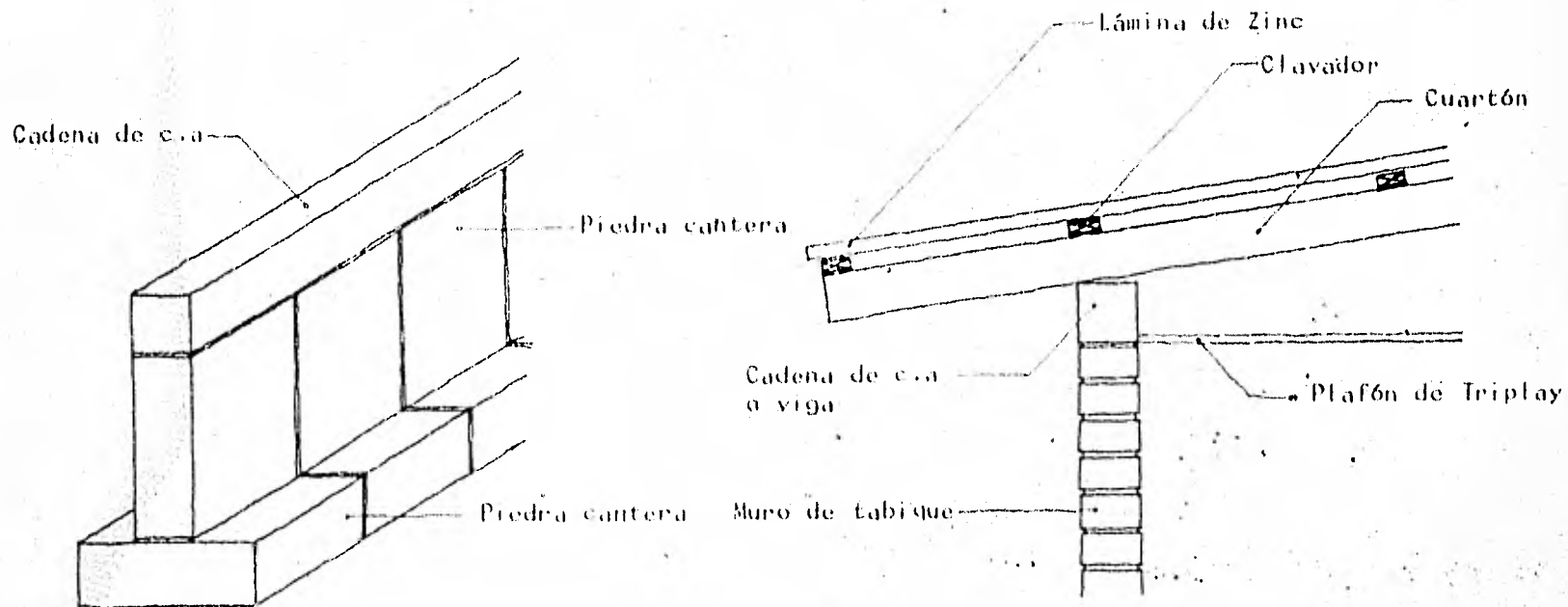
Todos estos elementos se conjugan para conformar la envolvente exterior de las viviendas, creando volúmenes regulares que contribuyen a la fisonomía de unidad y de integración con el paisaje de estos poblados.

Dentro de esta unidad formal se distribuyen 3 sistemas constructivos, sin llegar a romper dicha unidad.

A continuación se hace una breve descripción de cada uno de ellos.

## Tipo I

Este sistema constructivo se inicia con la cimentación que consiste de dos piedras canteras colocadas una horizontal y la otra perpendicular sobre la primera unidas por mortero, posteriormente se cuela una cadena de desplante de concreto conocida como asísmica. Sobre estas cadenas o asísmicas, se levantan los muros de tabique recocido hasta una altura que varía de 2.5 mts., a 3.00 mts., aproximadamente. -



En las intersecciones de los muros se cuelan castillos de concreto armado. Sobre los muros se apoya una estructura de madera hecha a base de vigas y largueros, cuya función es sostener la cubierta, que por lo general es de lámina de acero galvanizado (conocida en la región como lámina de zinc), y ocasionalmente un plafón de triplay.

Los muros en algunos casos, llevan un repellado fino de mortero y arena y a veces se les da un recubrimiento con pintura que forma el acabado final, en otros casos no llevan ningún tipo de acabado.

Los pisos son de firme de cemento y en ocasiones utilizan mosaico como acabado final.

Este sistema está siendo utilizado en las construcciones más recientes y por lo general es demandado por las personas con mayores recursos económicos de la región.



Vivienda Urbana  
tipo 1

Vivienda Urbana  
tipo 1



### Tipo II

Este sistema constructivo se refiere al que emplea la madera como el elemento primordial en la construcción y sus características principales son las siguientes:

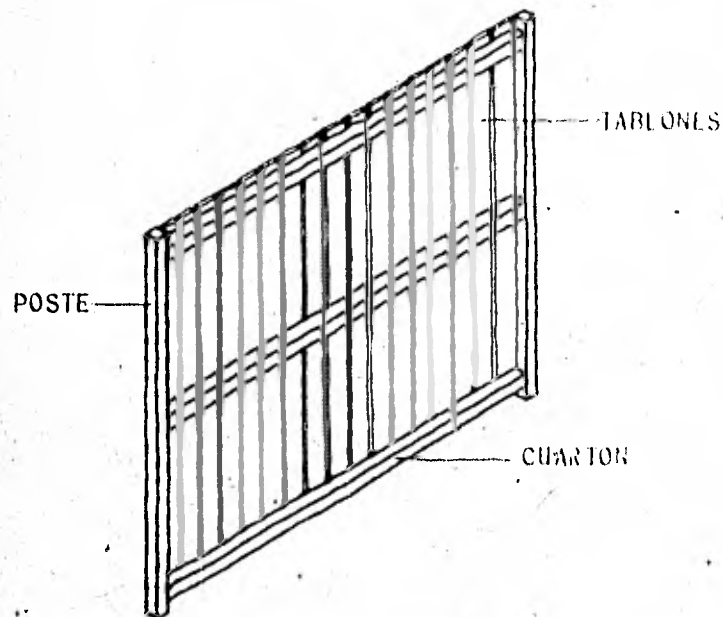


FIGURA 1

Se hincan postes de madera en el terreno a los que se les clavan tiras de madera, llamadas cuartones, en ambos extremos y en la parte media de los postes, formando de esta manera bastidores sobre los cuales se clavan tablonces de madera colocados verticalmente, quedando constituidos de este modo los muros cuya altura varía de 2.5 mts. a 3.00 mts. (Ver Fig. 1)

La techumbre, que tradicionalmente es de teja o lámina de acero galvanizado, descansa sobre una estructura de madera compuesta de vigas y largueros, soportada por los bastidores de los muros.

En cuanto a los pisos éstos son de madera, firme de cemento o de tierra, dependiendo de las condiciones topográficas y físicas del terreno, ya que cuando éste es muy accidentado o que en épocas

de lluvia se anega, se hincan pilotes de madera (truncos de árboles) con el objeto de elevar el nivel de la casa con respecto al del terreno, siendo los pisos en estos casos de madera. Cabe agregar que esta solución es la más usual. En otros casos se observa el uso de plataformas para levantar la construcción - del nivel del suelo siendo los pisos, en estos casos de firme de cemento.

Este sistema constructivo es el que predomina en la zona de estudio. Es importante señalar que la madera utilizada no recibe ningún tratamiento que la proteja de la intemperie o de los hongos, lo que hace que su durabilidad y resistencia se vea reducida.



Vixenda Urbana  
Tipo II



Vixenda Urbana  
Tipo I

### Tipo III

Este se refiere al uso de muros de adobe, los que se levantan a flor de tierra y sin ningún refuerzo en la intersección de los mismos. Los techos son de teja roja o lámina galvanizada apoyada sobre estructura de madera, misma que descansa sobre los muros antes descritos.

Los pisos son de tierra apisonada y en algunos casos de firme de cemento.

20%

Cabe mencionar que existe otro tipo, solo diferenciado del anterior en sus muros, esto es que en vez de utilizar adobe, usan muros denominados taquezal, sistema muy semejante al que en nuestro país se conoce como embarro. Este sistema constructivo es muy poco utilizado.

6%

En cuanto al uso y número de cuartos, tenemos los siguientes:

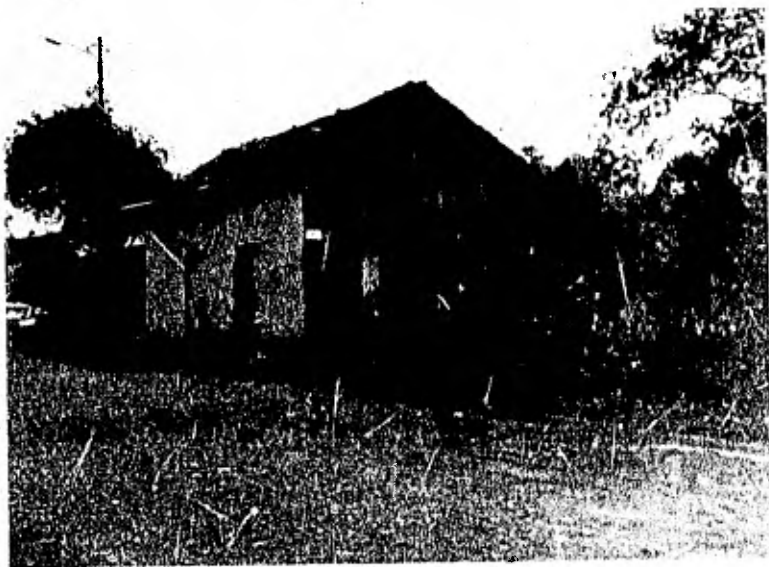
Las viviendas en general se componen de uno, dos y tres cuartos (16, 36.7 y 21.7% respectivamente), en donde se desarrollan las actividades de cocinar, comer, estar y descanso. El baño no se encuentra integrado a la vivienda, desarrollando por tanto, las actividades higiénicas fuera de ella. Es necesario mencionar que el 57% del total no tiene regadera, así como que el 21% carece de servicios sanitarios.



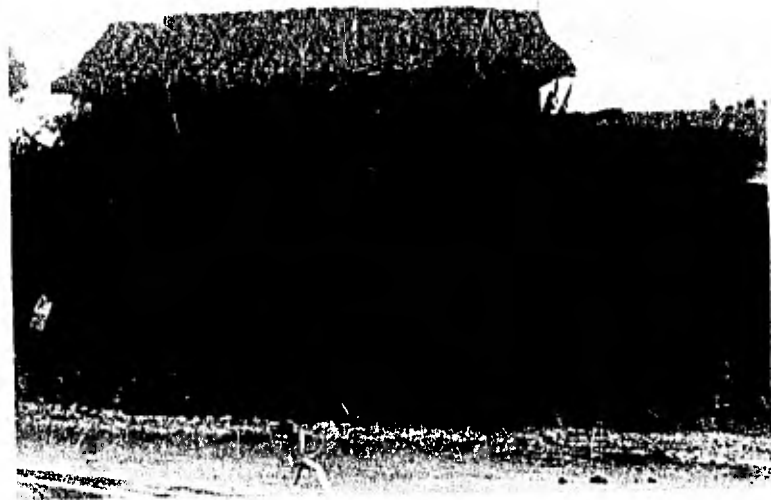
En lo referente a la cocina:

con cuarto para cocinar	58%
espacio p/cocinar sin cuarto	33%
sin espacio para cocinar	7%

Finalmente es necesario señalar que algunas construcciones, sobre todo las más recientes, destacan del resto del conjunto por la incorporación de formas y materiales ajenas a la tipología, rompiendo con el contexto en el lugar en que se ubican.



Vivienda Urbana  
Tipo III



Vivienda Urbana  
Tipo III

## La Vivienda Rural

Este tipo de vivienda se encuentra básicamente en las fincas ganaderas o agrícolas, en las rancharías y en las pequeñas poblaciones de campesinos agrícolas, ligadas al paisaje natural esencialmente por los materiales utilizados en su construcción e influenciados en su diseño y tipología por los factores climáticos y por el terreno donde se levantan.

Las viviendas se componen en su mayoría de uno y dos cuartos, donde se llevan a cabo las actividades primarias de cocinar, comer, estar y dormir. El baño, cuando lo hay, no se encuentra ligado a la vivienda y ocasionalmente se observa el uso de letrinas sanitarias.

El mayor o menor grado de diferencia de número de espacios para realizar estas funciones depende del nivel económico de los usuarios. Esto explica el hecho de que las viviendas se construyan por etapas no programadas, mediante la adición de unidades espaciales a la cocina y al dormitorio, que constituyen el núcleo espacial primitivo, de las viviendas en cuestión.

Cabe mencionar aquí que el índice de hacinamiento es de 6.59 habitantes por vivienda y un promedio de 6.06 y 3.21 personas por dormitorio para las viviendas de 1 y 2 cuartos respectivamente.

Por otra parte se observan, con respecto a los materiales de construcción, dos tipos de viviendas.

1) Las que utilizan muros de madera (54%), techos de teja (30%) o lámina de acero galvanizado (30%) y -

pisos de madera o de tierra apisonada\*

- 2) Las que utilizan muros de bambú (29.5%), techos de paja (10%) y pisos de tierra apisonada\*

Además se nota que las viviendas son construidas por los propios usuarios, mediante el empleo de técnicas muy rudimentarias distinguiéndose entre estos dos tipos que a continuación se describen:

#### Tipo I

Este se refiere al uso de la madera como componente principal de la construcción y cuyas características son semejantes al descrito en el sistema constructivo tipo II de la vivienda urbana.

#### Tipo II

Este sistema se caracteriza por el empleo de muros de bambú, techos de paja y pisos de tierra, siendo su proceso el siguiente:

Se fijan en el terreno postes de madera terminados en horqueta y unidos entre sí por otros que se amarran horizontalmente en las partes extremas y medias de los postes verticales. Sobre esta estructu

\* Con respecto a los pisos únicamente se tiene que un 52% de las viviendas cuentan aún con pisos de tierra, se ignora el porcentaje de los otros materiales.

ra se amarra el bambú en forma vertical quedando así constituidos los muros.

La estructura del techo se construye con palos o ramas de árboles formando una redcula que se apoya en la estructura del muro y sobre la que descansa el material del techo que es tradicionalmente de paja. Esta se utiliza en forma de manojos, atándose por uno de sus extremos a los elementos horizontales de la estructura del techo. Se empiezan a amarrar por la parte más baja para que los demás manojos vayan quedando sobrepuestos a los anteriores, consiguiendo que las aguas pluviales resbalen y no penetren en el interior de la vivienda.

Así encontramos que estas viviendas son, en su mayoría, de una y dos aguas, definiendo un portal al frente mediante la prolongación de uno de sus techos. Este portal es un elemento característico de estas viviendas y responde entre otras cosas a la acción de los factores climáticos.

El portal es un elemento de transición entre el espacio exterior y el encierro total de la vivienda, su función es, la de convivencia social y familiar.

Los muros de estas viviendas definen superficies rugosas delimitadas por líneas horizontales, inclinadas y verticales claramente perceptibles.

Los techos de uno y dos aguas definen superficies inclinadas delimitadas a través de líneas horizontales e inclinadas, rectas y onduladas.

Los pisos definen superficies regulares de textura rugosa delimitadas por los muros de la vivienda.

La ausencia del color es notoria, puesto que los muros de las viviendas en cuestión no reciben ningún tipo de acabado que las proteja de los agentes físicos, mermando con ello su resistencia y durabilidad.

Por lo anterior coincidimos en que "la arquitectura rural es la respuesta de la miseria, la pobreza, la utilización de los recursos naturales, la autoconstrucción, las precarias condiciones de vida y ambientales". (17)

---

(17) AMERICA LATINA EN SU ARQUITECTURA

Cap. IV. Las transformaciones en el medio rural.

No. 3. Particularidades del hábitat rural.

Roberto Segre.



Vivienda Rural

Vivienda Rural



## V LA HACIENDA "LOS MILLONES"

La hacienda de "Los Millones" pertenece al municipio de Villa Sandino. Se localiza a 50.00 Km., aproximadamente de la cabecera municipal, en la zona conocida como Cuenca del Río Escondido, en el lado - oriente del Departamento, sobre la carretera que lleva al Rama, la cual es la principal vía de comunica- ción entre la hacienda y los poblados más importantes del departamento, así como con la capital del país, Managua, de la que dista 250 Kms., aproximadamente. Se ubica entre los 300 mts., y 400 mts., de altitud- S.N.M.

La hacienda se caracteriza por su producción ganadera y cafetalera, principalmente ésta última. Además se distingue por ser una de las más grandes administradas por INRA Regional Chontales, y de mayor producción de café de toda la zona, contando con un beneficio de café, cuyas instalaciones, dicho sea de- paso ya fueron remodeladas.

Estas características de producción de la hacienda dieron lugar a que en ella se estableciera - un asentamiento humano que se ve incrementado en las épocas de corte de café, por la contratación tempo- ral de trabajadores y disminuido al término del mismo.

A pesar de las fluctuaciones observadas en este asentamiento se nota que una buena parte de sus integrantes han hecho de la hacienda su lugar de residencia, permaneciendo en ella ocupados durante todo- el año en el mantenimiento de los cafetales, del ganado y de la hacienda misma.



Es preciso señalar que las condiciones de vida son bastante deplorables, producto de la explotación de los terratenientes somocistas, uno de los cuales era dueño de la hacienda, y que le fue confiscada al triunfo de la insurrección popular, pero también es doblemente importante señalar que el Gobierno - de Reconstrucción Nacional a través del Instituto Nicaragüense de Reforma Agraria (INRA), actual organismo estatal encargado de la administración de la hacienda - en coordinación con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario, están llevando a cabo acciones para mejorar las condiciones de vida de los trabajadores, no sólo de esta hacienda, sino de todos los trabajadores agrícolas del campo nicaragüense, mediante la organización, administración y asesoramiento técnico a todas las empresas agrícolas estatales, elaborando e implementando las políticas de desarrollo agropecuario y de Reforma Agraria; acciones todas que redundarán en beneficio de todos los trabajadores agrícolas del país.

### El Medio Físico Natural

La hacienda cuenta con una superficie de aproximadamente 4,657 hectáreas.

Su topografía es bastante accidentada, de lo que resulta la inexistencia de planicies o mesetas, ya que aquella (la topografía) está determinada básicamente por una serie de accidentes geográficos que van desde pequeñas lomas, hasta grandes cerros de alturas considerables.

Su clima es el de Tropical de Selva (Monzónico), correspondiente al de la zona en que se encuentra, y se caracteriza por:

Un período prolongado de precipitaciones pluviales (el promedio mensual de lluvias de los meses más secos es de más de 15 m.m.), lo que permite el crecimiento de una flora exuberante propia de las selvas tropicales.

La temperatura reinante no es menor de los 20°C.

La mayor insolación corresponde a los meses de febrero y marzo con un promedio de 232 hrs/mes y la menor al mes de julio, con un promedio de 81 hrs/mes.

Los vientos dominantes son del Este-Noroeste, oscilando entre los vientos del Norte y del Este-Sureste, la velocidad máxima registrada es de 32 nudos = 51.50 Km/h.

### El Medio Socio-económico

El proceso de producción agrícola del café genera uno de los principales problemas del país, - siendo el del masivo movimiento de fuerza de trabajo de una manera efelica. En este proceso de produc- - ción se distinguen claramente 2 periodos.

A).- De preparación: En este periodo se ocupa mano de obra únicamente para la conservación y - mantenimiento del plantío. En algunas haciendas esto se realiza con la mano de obra de los campesinos - que residen en el lugar, siendo éste el caso de la hacienda de "Los Millones". Esta etapa se realiza en - los meses de febrero y marzo. Se distinguen básicamente 2 tipos de trabajadores, el peón asentado y el - peón no asentado. A su vez, los primeros se dividen por su trabajo en los que desarrollaban actividades - de limpieza y los mozos especializados, que a la larga llegaban a categorías de capataces o apuntadores - en época de corte. Dentro de los segundos se distinguen 3 tipos:

1.- Colonos y Aparceros.- Estos ocupan tierras marginales del latifundio, viéndose obligados - por esto a concurrir a trabajar en las labores del café en los meses de junio y julio y después hasta sep - tiembre a modo de paga por la concesión de la tierra.

2.- Minifundistas de la Periferia.- Son propietarios de parcelas cuya producción es insuficien - te para su subsistencia, debiendo ir al latifundio para obtener un salario como complemento de lo que les - da su parcela.

3.- Precaristas.- Proprietarios de parcelas que han entrado en conflictos con el latifundista -

cercano, estando a punto de ser despojado - debiendo acudir a trabajar a otros latifundios.

En el caso de la hacienda de "Los Millones" pese a no existir un análisis a fondo, se concluye que la situación clasificada como Colonos y Aparceros no se da, predominando la situación de los trabajadores asentados en la hacienda; cabe señalar que además se presenta el caso de trabajadores que habitan en poblados próximos, además de contar con un número considerable de personal administrativo.

B).- Recolecta o Corte del Grano.- Esta etapa del proceso productivo requiere de un gran número de trabajadores (cortadores) provocando un enorme movimiento migracional de trabajadores que se someterán a una serie de condiciones impuestas por el patrón.

Se da del mes de noviembre al de enero, causando al término de la misma una gran cantidad de desempleados, que buscarían donde ocuparse, permaneciendo inactivos hasta el próximo período de corte o bien, regresando a sembrar en sus pequeñas parcelas, en caso de que la tengan.

Cabe aclarar que esta etapa se divide en tres subperíodos, según el estado de maduración del grano, dándose en la intermedia, que va del 10 de diciembre al 15 de enero, el movimiento masivo de personal.

La composición de la mano de obra en este período no es muy distinta conservándose en su forma básica, solo que aumentando el número de los trabajadores así como algunas categorías, conservando las anteriores y destacándose las siguientes:

1o.- Cortador o Trabajador Ambulante.- Estos trabajadores, como ya se vio anteriormente, lle-

gan masivamente a la etapa intermedia, de distancias no más allá de 25 a 30 km. Esto en el norte central del país.

2o.- Desocupados y Subempleados de la Ciudad.- Esta mano de obra se compone fundamentalmente de obreros de la construcción, empleados menores y hasta estudiantes de familias pobres, ocupando funciones de acuerdo a sus aptitudes; mecánicas, apuntadores, pescadores, tenedores de libros, etc.

La Hacienda de "Los Millones" en su época de corte se apega a la caracterización general desarrollada.

Básicamente éstas son las diferentes clasificaciones de la mano de obra que labora en las haciendas caficultoras.

Es necesario señalar que lo hasta aquí expuesto del presente capítulo es en base a un análisis desarrollado estando aún el régimen dictatorial de Anastasio Somoza Debayle. Hoy 2 años y fracción de establecido el Gobierno Revolucionario, las condiciones sociales han ido mejorando paulatinamente para los trabajadores del campo, quedando por eliminar la nefasta herencia del viejo régimen.

## El Habitat Actual de los Trabajadores del Corte del Café

Para describir la vivienda en que se alojan los trabajadores de la hacienda, partiremos de la clasificación general de la mano de obra, es decir, de los trabajadores temporales y los permanentes.

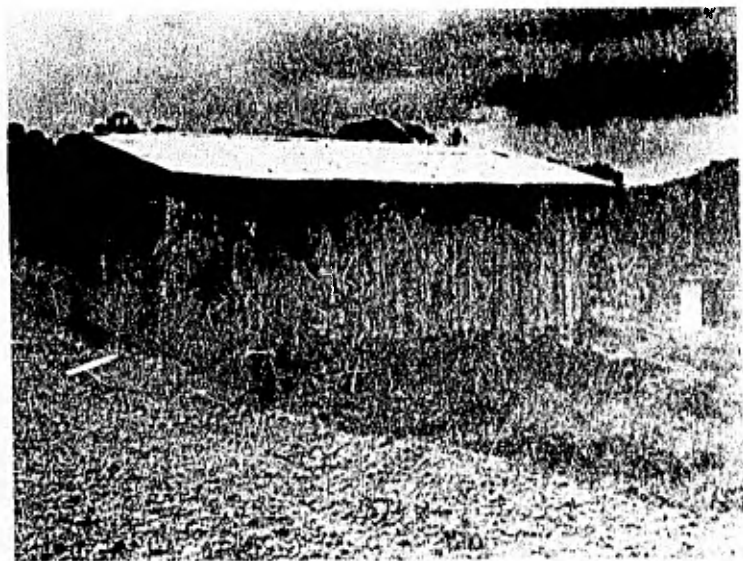
De esta manera se tiene que los primeros son alojados en campamentos o galerones de madera de forma rectangular (10.00 mts., X 6.00 mts.), en el que no existe la más mínima condición de higiene. Se compone de una serie de camarotes de 0.80 mts., X 1.90 mts., colocando tres en sentido vertical separados entre sí por una altura aproximada de 0.70 mts., y divididos por un pasillo central de 1.20 mts. Este esquema se repite al costado formando virtualmente 2 campamentos, cubiertos por una sola techumbre a dos aguas. Cuando el trabajador llegaba con su familia (esposa) los camarotes se aislan creando especies de gabetas, quedando sólo un espacio mínimo para el acceso.

Los únicos vanos que existen en los muros del campamento son los de las puertas de acceso al galerón, produciendo así una escasa ventilación e iluminación, insuficientes totalmente.

Cabe señalar que este campamento llega a albergar hasta: 120 personas.

Los segundos, o sea, los trabajadores permanentes se alojan con su familia en tres sitios diferentes:

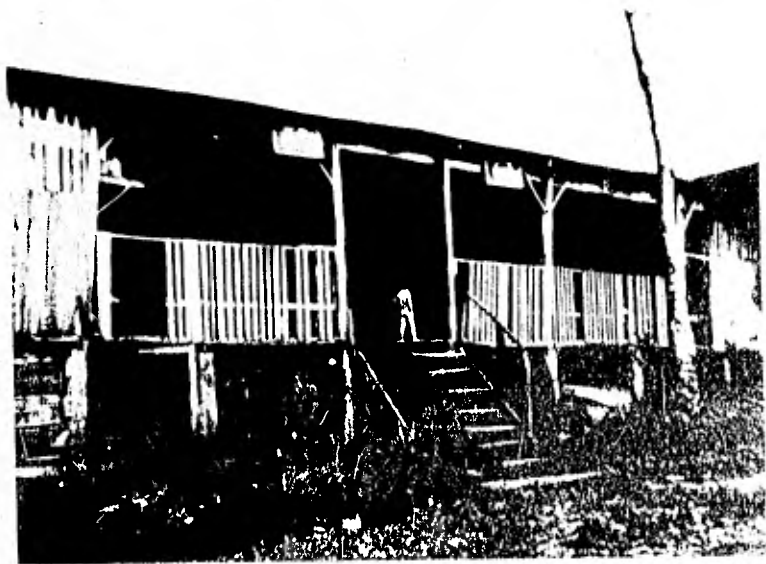
1o.- El caserón que es una construcción totalmente de madera, desarrollada en una área de 180 - m<sup>2</sup> de formas regulares desfasadas, cubierta por una techumbre de lámina de acero galvanizado a cuatro - -



Campamento  
Vista Exterior

Campamento  
Vista Interior





El Caserón  
división interna

El Caserón  
vista exterior





aguas. Interiormente se encuentra dividida en cuartos que varían de 12.00 a 15.00 mts<sup>2</sup>, usados como cuartos redondos por cada una de las once familias que lo habitan. Estas divisiones están hechas mediante tabloncillos colocados de canto hasta alcanzar una altura de 1.80 mts.

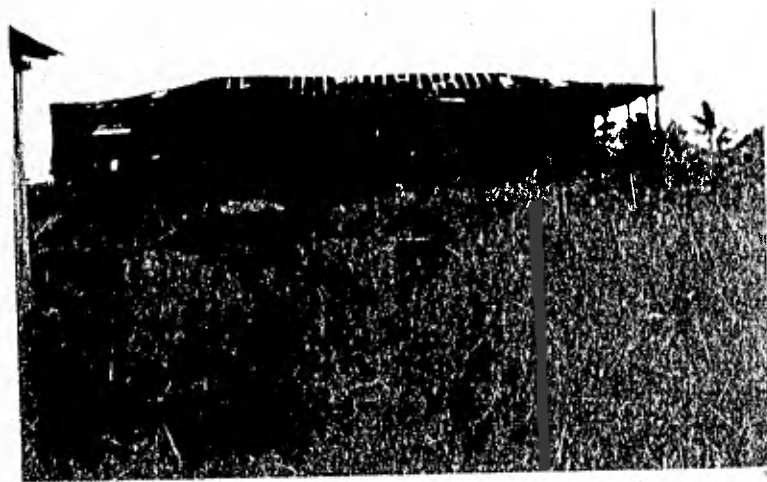
Cuenta con 4 accesos ubicados en distintas fachadas, teniendo un portal en lo que podría considerarse el acceso principal.

La ventilación e iluminación naturales son casi nulas que aunados a la desordenada división interna convierten virtualmente al caserón en un laberinto y a la vez en un espacio adecuado para la propagación de enfermedades y epidemias de consecuencias graves para sus moradores.

2.- El aserradero.- Es una construcción rectangular con las mismas características constructivas que el caserón, sólo que debido a su función no cuenta con muros perimetrales ni interiores. A partir del momento en que dejó de funcionar como tal y debido a la demanda de espacios habitables, se han ido levantando, en su perímetro, viviendas construidas por sus futuros habitantes, con tabloncillos de madera y techumbres de lámina de acero galvanizado, la cual se construye continuando la inclinación de la techumbre del aserradero. Estas viviendas se componen de 1 ó 2 cuartos, comunicados entre sí, abarcando un área que va de 16.00 mts<sup>2</sup> a 25.00 mts<sup>2</sup>, ventilados por medio de la puerta de acceso y por una ventana lateral cada espacio respectivamente.

Actualmente habitan en estas viviendas improvisadas, 6 familias.

3.- Las viviendas.- Estas abarcan un área de 30.00 mts<sup>2</sup> cada una, construidas hace 25 ó 30



El Aserradero  
vista externa



El Aserradero  
vista interna

años, con el mismo sistema que las anteriormente descritas.

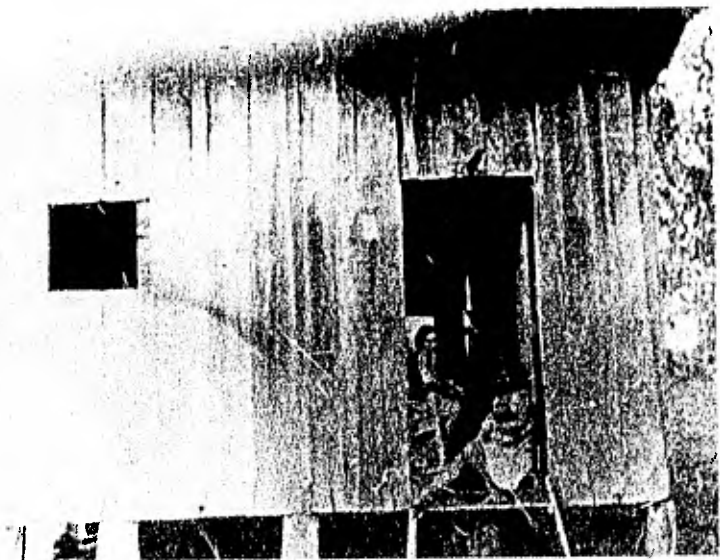
Se componen de dos espacios divididos por medio de tablonces de madera que alcanzan los dos metros de altura. Estos espacios se comunican por un vano que es continuación lineal intermedia entre el acceso a la vivienda y la puerta posterior. El primero de los espacios, inmediato al acceso, está dedicado al descanso y demás actividades ligadas a la recámara. En el segundo se llevan a cabo las actividades de preparación de alimentos y comer.

En lo que a vanos se refiere se observa que cuentan con dos por fachada. En la frontal una puerta de 2.20 mts., por 1.00 mts., y una ventana de 0.60 mts., por 0.60 mts., y en la posterior una puerta de las mismas dimensiones que la anterior y una ventana lavadero de 1.10 mts., por 0.60 mts.

Esta ubicación de los vanos en fachadas opuestas provoca la circulación cruzada de aire, misma que en ocasiones se torna insuficiente debido a la alta densidad habitacional, ya que en algunas de las 23 viviendas existentes, habitan más de dos familias, como es el caso de una de ellas, en la que habitan 4 familias, claro está que con un número menor de integrantes por familia, pero como quiera que sea, ocasiona una alta densidad habitacional. Esta situación se agrava en la temporada del corte del café ya que parientes o conocidos son alojados en la misma vivienda pasando así de una alta densidad habitacional a un grave hacinamiento.

Finalmente no se podría afirmar que se está cayendo en un error al hacer la generalización de las condiciones paupérrimas de habitabilidad de los trabajadores de la hacienda. Si bien se hace una

clasificación al inicio del capítulo, esto es para describir los diferentes espacios habitados por los -  
trabajadores, pero cualitativamente no existe clasificación o diferencia tal: hacinamiento, inexistencia  
total de privacidad, falta de espacios para actividades específicas, etc., son sinónimos de las viviendas  
de la hacienda.



Viviendas  
vista frontal



Viviendas  
vista conjunta

## El Medio Físico Modificado

### Infraestructura y Servicios:

No se exageraría al afirmar que los habitantes de la Hacienda tienen una carencia casi total de infraestructura y servicios, y a continuación se ejemplifica el porqué.

La obtención del vital líquido se realiza mediante el acarreo de cubetas y/o baldes, llenando éstos últimos en una toma común ubicada en el centro del asentamiento, alimentada de un ojo de agua que se encuentra en una loma a 1000 mts. aproximadamente de las viviendas. Asimismo el drenaje es inexistente, practicándose la defecación al aire libre o bien en letrinas, que además de mal solucionadas, se encuentran mal ubicadas en relación a los vientos dominantes, provocando un fuerte hedor en una zona considerable del asentamiento.

Por otra parte los desechos domésticos se eliminan a cielo abierto. Si aunamos éstos últimos a lo anteriormente descrito, podremos ver como la falta de estos servicios contribuye fuertemente a provocar un medio insalubre.

Finalmente, el fluido eléctrico sí existe en todas y c/u de las viviendas de la Hacienda, pero no mediante una adecuada instalación, sino que a través de un cable conectado directamente de la alimentación general, acondicionando cada familia su instalación interna.

## Equipamiento

### Salud:

Dentro de los diversos problemas sociales existentes en la hacienda el más evidente en cuanto a sus condiciones específicas y desatención es el de la salud. Esto no es más que fiel reflejo de lo que venía ocurriendo a nivel departamental o incluso a nivel nacional, comentados en capítulos anteriores, es to es, una gran concentración de este servicio en las ciudades o poblaciones mayores y consecuentemente - la gran desatención y descuido de la gran masa rural.

Las condiciones de vida tales como el hacinamiento, la escasez y mala ubicación de las letrinas, la desnutrición, así como la casi nula educación sanitaria contribuyen en conjunto a la existencia de diversos tipos de enfermedades y epidemias, tales como la parasitosis, enteritis, diarréicas, neumonía, - - bronquitis, etc.

Por otro lado las enfermedades y accidentes profesionales, siendo éstas muy comunes, se encuentran en las mismas condiciones, totalmente desatendidas.

Si a esta situación se le añade la falta de un espacio adecuado para la atención y la carencia de personal especializado se entenderá más lo grave de dicha situación.

Actualmente la comunidad de la hacienda cuenta con un espacio de  $12 \text{ m}^2$ , acondicionado como con-

sultorio médico que se encuentra en la casa hacienda, donde se practica el servicio médico en condiciones definitivamente inadecuadas.

En lo referente a recursos humanos, en la hacienda permanece un médico de planta acompañado de una enfermera, mientras otro doctor lleva a cabo visitas programadas a otras haciendas estatales de la región.

En el caso de requerir la atención de un médico especializado, deben recorrer distancias que van de 5 a 90 Km.; correspondiendo la mayor, a la separación entre la hacienda y la capital departamental, en donde se localiza una policlínica, transportándose en la ambulancia del I.N.R.A., o bien en el que encuentren en situación de emergencia.

### Educación

El desarrollo industrial y sus repercusiones en el campo "ha arrancado del hogar a la mujer para arrojarla al mercado de trabajo..."(18), generando así, "... que si la mujer cumple con sus deberes en el servicio privado de la familia, queda excluida de la producción social y no puede ganar nada; y si quiere tomar parte en la industria social y ganar por su cuenta le es imposible cumplir con sus deberes -

(18) El Origen de la Familia, La Propiedad Privada y el Estado  
Federico Engels. Obras escogidas en 3 tomos.  
pp. 259 Tomo III. Ed. Progreso.



de familia", (19) dentro de los cuales existe uno de gran importancia, la educación infantil.

Para dar inicio a la jornada de trabajo, las mujeres que desempeñan actividades agrícolas, que de una u otra forma son madres independientemente de su estado civil, se ven ante la siguiente disyuntiva; dejar a sus hijos pequeños al cuidado, ya sea con otros miembros de la familia, con conocidos, con vecinos, etc., o bien cargar con ellos durante toda la jornada de trabajo.

Este problema tiene mayor repercusión en la población infantil, aunque lo que representa para la mujer es también de gran trascendencia, entendido en su relación dialéctica de la sociedad.

Dado este problema, la mujer desarrolla sus actividades ya sean productivas o de otro tipo en condiciones físico emotivas no muy adecuadas, contribuyendo a una mayor fatiga misma que difícilmente podrá eliminar, ya que el tiempo necesario para su descanso o reposición de la fuerza gastada, para su desarrollo intelectual y para el cumplimiento de sus actividades sociales y comunicación con sus semejantes, será utilizado para la atención y educación del niño, o bien desarrolla las actividades antes mencionadas, ignorando de hecho al infante teniendo como consecuencia lógica y al paso del tiempo, fuertes repercusiones hacia el niño de índole educacional, emocional, psicológico, etc.

De esta forma la población infantil pasa una importantísima época de su vida y en que requiere-

---

(19) Obra citada. pp. 261 Tomo III.

de especial atención y educación, comenzando a socializarse; incluso en condiciones peligrosas debido al medio físico en que se encuentran, jugando en zonas en que habitan toda una variedad de animales ponzoñosos; pudiendo tener atención escolar hasta la edad de 6 años en que comienzan con la educación primaria, - que se realiza en un local de aproximadamente 100 m<sup>2</sup>, construido expresamente como aula escolar.

Cabe mencionar que el porcentaje de la población adulta de la hacienda que era analfabeta, ha dejado de serlo gracias a la cruzada nacional de alfabetización, realizada a mediados de 1980.

#### Comercio.

La actividad del comercio, una función más de importancia que se desarrolla en la hacienda, se ha venido llevando a cabo de una manera desorganizada y descuidada.

Por un lado, en algunas de las viviendas de la hacienda se ponen a la venta productos como; cigarrillos, dulces, galletas y refrescos entre otras cosas, acompañados en algunas ocasiones por artículos de alguna forma indispensables tales como: harina, y sal, pero predominando las señaladas en primera instancia.

Por otro lado, cada catorce días (en día de pago) se establecen por unas horas y a la intemperie, frente a la casa hacienda, un número reducido de comerciantes llegados de poblaciones diversas, llevando a cabo la venta de ropa, verduras, frutas, pan y comida guisada.

De estas dos situaciones difícilmente se podrían encontrar beneficios para la comunidad, ya que no existe un control sobre los precios y calidad de los productos, principalmente en los vendidos catorcenalmente, teniendo como consecuencia un pago elevado sobre el precio normal de estos artículos, en su mayoría no básicos, debiendo transportarse a poblados cercanos para poder adquirirlos, pero incrementándose también el precio por el costo del transporte y tiempo invertido.

## VI PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## Aspectos Generales:

Como se vió anteriormente, la gran masa de desempleados nómadas que se genera al término de la época de corte de café, provoca grandes problemas relacionados con los asentamientos humanos, ya que son una población que difícilmente se les puede dotar de vivienda, educación, salud, servicios, etc.

Por otro lado a los habitantes de los asentamientos establecidos dentro de las haciendas, al ser sobre-explotados y no permitírseles la organización gremial y estar en el régimen somocista-, no podían luchar para obtener mejoras sobre sus condiciones de vida en particular y las económicas en general:

Ya efectuado el cambio de régimen sociopolítico, se ve la necesidad de llevar a cabo el mejoramiento de las condiciones socio-económicas; implementando, entre cosas, el establecimiento y/o consolidación de asentamientos rurales alrededor de las grandes haciendas estatales, intentado minimizar el nomadismo de los trabajadores logrando aumentar la producción, la capacidad de decisión, de conocimiento, de experiencia, etc. etc. De esta manera sería más factible, la aplicación de los programas de vivienda, salud, educación, etc., mejorando así las condiciones socio-económicas y políticas de la comunidad; logrando la participación democrática de la población en la vida diaria del país.

Dentro de los objetivos que se persiguen con la política de consolidación y/o creación de asen-

tamientos, previa planificación integral de las grandes haciendas o ingenios estatales y sus respectivas áreas de influencia se encuentran los siguientes:

- Aumentar y optimizar la producción agrícola existente.
- Diversificar la producción con otros cultivos rentables en diferentes ciclos agrícolas.
- Crear fuentes alternativas de trabajo no agrícola.
- Desarrollar y fomentar el sector servicio, creando formas colectivas de servicios varios para la comunidad.

Estos objetivos deben entenderse también como medios para lograr realizar dicha política, entendiéndose esto en su relación dialéctica.

Al desarrollar el programa arquitectónico para la hacienda de los millones, tomamos en cuenta - que las deficiencias existentes no eran solamente de vivienda y de un dispensario médico, como era la demanda por parte de los coordinadores del INRA, determinando los diferentes espacios arquitectónicos. De aquí que nuestra propuesta contemple; estancia y juegos infantiles, tienda, locales comerciales, y lavaderos comunales. A esto se le sumaría la demanda de viviendas y el dispensario médico.

Asimismo se observó el grado de hacinamiento, la falta de un espacio adecuado para las diferentes actividades tanto de la familia como de la comunidad.

Otra fuente de información para considerar en la determinación del déficit de viviendas fueron las encuestas, con los que se elaboró la siguiente tabla.

No. de Vi- viendas.	No. de Fa- milias.	Población	Densidad Habitacional	Total * Fams.	Comp. Fam.	Déficit
15	1	79	5.26	15	5.26	0
6	2	57	9.5	12	4.75	6
3	3	27	9	9	3	0
2	4 o más	37	10.5	9	4.11	7
1	Campamento	45	45	11	4.5	10
27		245		56	4.37	29

Como se advierte el déficit matemático de viviendas es de 29, pero al analizar las viviendas actuales se encontró por un lado, que el diseño no responde a las necesidades socio-culturales de los habitantes, ni cuantitativa ni cualitativamente, y por otro lado, al tener las viviendas aproximadamente 25 años de antigüedad, la madera está en estado de putrefacción, siendo más factible tanto social como técnicamente la construcción de nuevas viviendas que la readaptación y remodelación de las viviendas viejas, -

pasando así a ser 56 el déficit a cubrir.

En cuanto al crecimiento no se ha considerado tal, ya que se propone que éste se desarrolle en otra zona de la hacienda.

Nuestra propuesta plantea dos tipos de viviendas:

Tipo "A"	Estancia-pórtico, cocina, comedor, área para dos recámaras y baño. Familias de 5 - 6 miembros.	Área Aprox. 52.00 M2
Tipo "B"	Estancia pórtico, cocina-comedor, área para tres recámaras y baño. Familias de 7 - 9 miembros.	65.00 M2

En lo referente a la estancia y juegos infantiles, en nuestra propuesta lo consideramos como -- apoyo para solucionar los problemas sociales existentes en la hacienda; contemplando estos espacios arquitectónicos como equipamiento necesario no sólo para incorporación de la mujer a la economía planificada y para el desarrollo adecuado de la población infantil, sino también "para el desarrollo equilibrado de la-

familia y la comunidad en base a la igualdad de condiciones de todos sus miembros".(20)

En la estancia infantil los niños permanecerán durante las horas que la madre emplea para llevar a cabo las actividades agropecuarias correspondientes. "Desde los primeros años, es preciso situar al niño en condiciones tales que éste juegue, viva, trabaje y comparta sus alegrías y sus tristezas con los otros niños. Y es imprescindible que esta vida conjunta sea la más plena, la más alegre y la más brillante posible".(21)

En los juegos infantiles el niño desarrollará sus actividades creadoras y contribuirá al fortalecimiento de su condición, siendo el juego no simplemente recreación y entretenimiento sino un medio para el correcto "desarrollo de hábitos y capacidades; aprendizaje y socialización".(22)

En cuanto al problema de la salud, como ya se dijo capítulo anterior, presenta un alto índice de gravedad, además de desarrollar la atención médica en un espacio totalmente inadecuado e insuficiente para la demanda existente.

---

(20) Ciudad, Democracia y Socialismo. La Experiencia de las Asociaciones de vecinos en Madrid. Manuel Castells. Ed. Siglo XXI. 2a. Edición Enero 1979 pp. 42.

(21) Mensaje a los Padres. Dra. Elsa Gutiérrez Baró. Colección Libros para el Hogar. Ed. Científico-Técnica 1980 Cuba pp. 72

(22) Obra citada.- Dra. Elsa Gutiérrez Baró pp. 66



Mediante la existencia de un espacio que sea diseñado específicamente para la atención médica, pretendemos apoyar los programas de salud implementados por el gobierno de reconstrucción nacional; ya que es claro que con la creación de un dispensario médico no se va a solucionar el problema de la salud existente en la hacienda, sino como ya se dijo, a través de la formulación y aplicación de programas de educación sanitaria, así como capacitación y educación permanente de personal especializado.

En relación al comercio, nuestra propuesta contempla la construcción de dos espacios en los cuales se desarrolle dicha actividad. Por un lado, una tienda que sustituya la venta en las viviendas, la cual esté organizada, coordinada y administrada, ya sea por la comunidad o por los responsables de la hacienda, abasteciéndose de mercaderías por medio de ENABAS (Empresa Nicaragüense de Alimentos Básicos)\*; de esta manera los habitantes de la hacienda podrán adquirir productos de primera necesidad a precios accesibles. Por otro lado, locales comerciales - tipo mercado -, organizado y controlado por la comunidad de la hacienda; donde podrá adquirir frutas, legumbres, ropa, etc., pero bajo un control estricto de precios y calidad acordado por la comunidad y con lo estipulado por MICOIN (Ministerio de Comercio Interior).

La periodicidad con que sean ocupados los puestos, la forma de adjudicación u otorgamiento, así como productos a vender, dependerá también de la coordinación y demanda de la comunidad.

---

\* ENABAS. Empresa con funcionamiento muy semejante a la Compañía Nacional de Subsistencias Populares -- (CONASUPO).

Con estas medidas se pretende que los habitantes de la hacienda no sufran las consecuencias de intermediarismo, especulación y acaparamiento, y de esta manera se evitará el decaimiento del poder adquisitivo, logrando incrementar el salario real. Así mismo, no deberá transportarse a otras localidades para efectuar sus compras, además de que las utilidades serán en beneficio de la comunidad.

Los lavaderos los proponemos para evitar las consecuencias que se derivan de que el lavado de ropa se desarrolle en las orillas de ríos, represas, etc., es decir, para evitar, entre otras cosas, el posible contacto con animales ponzoñosos, el largo recorrido que deben realizar, la dependencia en relación al clima, etc. etc.

Así mismo, nuestra propuesta no contempla el dotar a cada vivienda de su respectivo lavadero, sino que por el contrario juntamos en una sola zona los lavaderos correspondientes; esto es básicamente para lograr una mayor integración social de la comunidad.

Finalmente, cabe aclarar que estamos conscientes que el otorgamiento de viviendas, equipamiento, infraestructura y servicios a una población, no garantiza ni significa la solución inmediata de problemas sociales, tales como el movimiento masivo de población. Igualmente sabemos que los movimientos migratorios son originados más por la búsqueda de seguridad o estabilidad económica que por los beneficios sociales anteriormente mencionados, mismos que son demandados posteriormente a la seguridad o estabilidad mencionada.

De aquí que nuestra propuesta no la consideremos como un medio para solucionar el problema del movimiento masivo de mano de obra, pero definitivamente sí como un apoyo a los programas socio-económicos de la nación.

VII CONCEPTUALIZACION ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO

Aspectos Generales:

Para el desarrollo del partido arquitectónico consideramos en gran medida la distribución del asentamiento actual (ver plano correspondiente), esto es, que sin alterar ni cambiar las únicas vfas vehiculares existentes y ubicando las viviendas nuevas básicamente en el sitio en que se encuentran las actuales, es que llevamos a cabo el diseño del conjunto arquitectónico del asentamiento propuesto.

El porqué de esta determinación nuestra, es por varios factores entre los que destacan:

- La cercanía a la carretera.
- Zona con menos accidentes topográficos.
- Cercanía con la casa hacienda.

Estos puntos anteriores no deben entenderse como hechos o factures aislados, sino como generadores de actividades importantes para los habitantes de la hacienda, o bien, por conveniencias económicas del proyecto.

Asimismo, no sólo recuperamos las cuestiones funcionales, sino también conservamos el esquema-

formal, es decir, conservamos las cuestiones tanto de índole tipológico, como de percepción espacial, esto es que mantendremos en la propuesta los espacios abiertos, las alturas, los vanos, las separaciones de las viviendas; que pese a que formamos conjuntos de 4 viviendas no es de consideración en relación a los espacios abiertos propuestos, haciendo de esta manera un conjunto arquitectónico totalmente familiar a los habitantes y acorde a las necesidades espaciales. Cabe aquí mencionar que pese a que los habitantes son netamente campesinos, hace ya un buen tiempo, 20-25 años aproximadamente, que han abandonado, definitivamente por imposición, el esquema de vivir aisladamente, pasando así a tener otro patrón cultural hecho ya suyo al paso del tiempo, habitando en viviendas ya no aisladas sino de una u otra forma agrupadas.

De igual manera y partiendo de lo anterior, con nuestra propuesta pretendemos crear zonas de atracción y desarrollo social, manejándolas de tal forma que si bien algunas viviendas quedasen relativamente alejadas de una de estas zonas, tengan otra lo suficientemente cerca como para que no solamente sea evidente un equilibrio en la distribución funcional espacial de la propuesta arquitectónica, sino para evitar una concentración de servicios, dando como resultado una sola zona de concentración social. Dichas zonas las lograremos con lo que vendría siendo el equipamiento, es decir, con los siguientes elementos: Estancia infantil, locales comerciales, dispensario médico, tienda comercial, lavaderos comunales y juegos infantiles.

Aspectos Particulares.

Viviendas:

Como ya se mencionó anteriormente, proponemos que las nuevas viviendas se ubiquen en el sitio - en el que se encuentran establecidas las actuales; sólo que formando 14 grupos de 4 unidades cada uno. - Esta agrupación es debido a factores técnicos, económicos y sociales, entendidos como elementos del diseño.

Estas viviendas tendrán la orientación Norte y Sur en sus fachadas principales, debido a que se ubicarán "paralelas" a las vías vehiculares pero desfasadas entre sí, quedando virtualmente frente a frente dando una imagen, favorecida por la adaptación a los desniveles del terreno, de movimiento y plasticidad, contrario a lo que se podía suponer al ubicar las viviendas en línea recta.

Ya en cuestiones particulares, la vivienda indistintamente modelo "A" o "B" la dividiremos básicamente en cuatro zonas, diferenciadas por las actividades a desarrollar en esos espacios.

La primera zona vendrá siendo la estancia p<sup>o</sup>rtico, siendo el área destinada al descanso informal, así como a las relaciones familiares, recreación y en general actividades que relacionen la vida privada (familiar) y la vida pública, esto es, la transición entre el exterior y el interior.

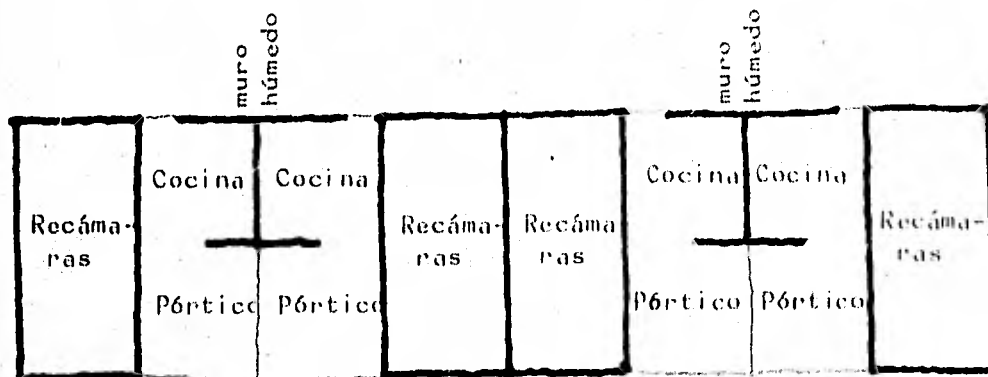
Este espacio es de hecho por el cual se accederá a la vivienda, siendo igualmente un elemento - distribuidor hacia las otras áreas de la vivienda. Esta zona será desarrollada en un área aproximada a -  $12 \text{ m}^2$ .

Básicamente en este espacio se encontrará mobiliario del tipo de sillones, sillas, mecedoras, - etc., existiendo la probabilidad de ubicar hamacas.

La segunda zona será donde se realizaron actividades de preparado e ingestión de alimentos. El hecho de que lo hayamos propuesto en un solo espacio, es entre otras cosas, debido a que es un patrón cul- tural de los habitantes de la hacienda, sólo que en este caso en una superficie que dobla o triplica el - área en la que se venía desarrollando y en condiciones totalmente diferentes. La superficie destinada pa- ra esta zona será de  $12 \text{ m}^2$  aproximadamente.

Los muebles básicos - incluidos en el diseño para esta zona son: fogón de leña, fregadero, mue- ble para guardado y finalmente una mesa con sus respectivos asientos.

Es necesario informar que en el agrupamiento de las 4 viviendas la zona húmeda de cada vivienda quedará encontrada con la otra, logrando así mantener zonas húmedas, comunes es decir, creando dos muros- de las mismas características por agrupamiento.



Entre estas dos zonas existirá una mínima división física, permitiendo así una total continuidad espacial, que prácticamente convierta a éstas en una sola, logrando de esta manera ampliar tanto física como psicológicamente el espacio, permitiendo una franca circulación del viento.

La tercera zona será la destinada a actividades más privadas de la familia, a recuperar la fuerza de trabajo, al estudio, a la reproducción de la especie humana, etc. Es precisamente esta zona en donde se encontrará la diferencia entre los dos tipos de vivienda propuesta, pero sólo cuantitativamente, ya que mientras en la vivienda modelo "A" esta zona se desarrollará en  $25 \text{ m}^2$  aproximadamente, en la vivienda "B" aumentará  $10 \text{ m}^2$ .



Esta zona la plantearemos como un gran galerón justamente para permitir que los usuarios lleven a cabo la división interna según sus necesidades, realizaremos nosotros una serie de alternativas en las que dividiremos dicha zona mediante elementos mínimos, sin romper con una continuidad física espacial con la finalidad -entre otras cosas- de mantener una circulación de aire, así como evitar los espacios cerrados, logrando una gran sensación de amplitud, pero dando la privacidad necesaria.

La superficie destinada a esta zona será determinada considerando el espacio necesario para dos y tres recámaras normales, esto en relación a las viviendas "A" y "B" respectivamente.

Finalmente la 4a. y última zona es la destinada para el aseo personal. Esta zona de hecho viene a ser un módulo sanitario siendo sus elementos; inodoro, pegadera y lavabo. Ocupará una área aproximada de  $4.5 \text{ m}^2$ . El diseño de este módulo será de tal forma que permita el uso simultáneo de los elementos que lo componen.

Esta zona presentará la particularidad de ser usada por dos familias, es decir, que por cada - dos viviendas existirá un módulo sanitario, siendo un total de 28 módulos en el conjunto. Esta determinación fue hecha considerando que de ninguna manera se afectarían los patrones culturales y básicamente por cuestiones económicas.

La ubicación de estos módulos en relación a las viviendas serán estableciendo la continuidad de la zona húmeda, es decir, que se ubicarán sobre el eje del muro húmedo de las viviendas.

### Estancia y Juegos Infantiles.

La estancia infantil quedará ubicada en la zona central del asentamiento, accediendo a ella a través de una explanada; poseyendo por lo anterior y por su volumetría una cierta jerarquía dada con una clara intención de señalar la importancia que tiene la población infantil, así como lo relevante de las relaciones sociales. Asimismo mediante esta ubicación, la estancia infantil quedará equidistante de todas las viviendas, siendo prácticamente el único elemento del equipamiento que se encuentra en tales situaciones.

El área destinada a los juegos infantiles quedará también localizada en la zona central del asentamiento debido, entre otras cosas, a la estrecha relación que guarda con la estancia infantil, además deberán estar ubicados de manera tal, que los infantes gocen de protección y vigilancia.

Cabe informar que los accidentes topográficos del área en que se ubiquen los juegos, serán aprovechados para el diseño de los mismos, haciendo más natural el momento de diversión infantil.

En cuanto a la orientación de la estancia infantil, el eje transversal se encuentra alineado oriente-poniente, pero ya en sí los espacios arquitectónicos que conforman ésta tendrán orientación Norte-Sur.

La Estancia la hemos dividido básicamente en 3 zonas dado las diferentes actividades a realizar

en estos espacios.

La primera zona viene a ser la Administración, en ésta se llevarán a cabo los diferentes aspectos de índole administrativo; contará con sala de espera, recepción, vestíbulo, privado de coordinación y sanitario general. Asimismo esta zona la ubicaremos como división entre las dos restantes, con la finalidad precisamente de separar el desarrollo de las respectivas actividades, ya que consideramos que debe existir mutua privacidad entre la población lactante-maternal y la pre-escolar.

Esta zona administrativa se desarrollará en una área aproximada a 55.00 m<sup>2</sup>.

Por otro lado, el espacio destinado a los niños lactantes (26 infantes de 3 a 19 meses) y maternales (20 infantes de 20 a 47 meses) viene a ser nuestra segunda zona; para los primeros manejaremos 3 subzonas con idéntica jerarquía o importancia, aunque con menor frecuencia o tiempo de uso. Estas subzonas son: Sala de Cunas en la que permanecerán el mayor tiempo dormidos, motivo por el cual debe ser un espacio, entre otras características, con el mínimo de ruidos; esto lo lograremos aislando el espacio mediante una cámara acústica en los muros que definen esta sub-zona, que sería desarrollada en una área de 50 m<sup>2</sup> aproximadamente. La segunda sub-zona es la Sala de Acondicionamiento Físico, a desarrollar en una superficie de 40 metros aproximadamente. Será el lugar donde los niños comenzarán a desarrollar su actividad psicomotora; desplazándose, gateando, caminando auxiliado con elementos ajenos a él, etc. etc. Esta sala deberá tener materiales adecuados a estas actividades, tales como: elementos que amortigüen los golpes en los muros, barra de apoyo entre otras cosas.

La última sub-zona correspondiente a los lactantes es la destinada al asoleamiento, ésta tendrá aproximadamente la misma superficie que la sala anterior, teniendo la misma función de servir para el desarrollo de la actividad psicomotora infantil, sólo que con la variedad de que ésta será al aire libre.

Para los segundos, o sea los maternos, manejamos igualmente tres sub-zonas, a desarrollar en un total de  $90 \text{ m}^2$ . En primer lugar se tendrá una sala de descanso en la que sólo se ubicarán colchonetas sobre el piso. Cabe mencionar que a esta edad todavía requieren de un tiempo de dormido, aunque con menor duración que los infantes anteriormente mencionados. Esta sala deberá tener elementos que la aislen acústica y térmicamente del exterior. El área aproximado en que se desarrollará esta sub-zona será de  $25 \text{ m}^2$ .

Como segunda sub-zona, tenemos una pequeña aula, la que consideramos como necesaria, ya que a esta edad al niño se le debe integrar al sistema educacional cumpliendo con los niveles iniciales pedagógicos, es decir, debe dársele prácticamente una "introducción" a la educación pre-escolar, desarrollando su capacidad creativa e intelectual. Esta sub-zona se desarrollará en una superficie de  $23 \text{ m}^2$ .

Finalmente, en lo relacionado a la población materno; como tercera sub-zona tenemos un asoleadero exclusivo para ellos.

En esta área desarrollarán actividades semejantes a las de la sala anterior, sólo que al aire libre.

Cabe mencionar que los asoleaderos, tanto para lactantes como para-maternales, se ubicarán en el costado poniente, aprovechando la sombra proyectada en la mañana por la edificación, ya que esta sub-zona no será utilizada en la tarde evitando la exposición de los infantes a la incidencia directa de los rayos solares.

Los servicios sanitarios para los niños deberán quedar localizados adyacentes al aula.

En cuanto a las actividades motoras de los infantes, se llevarán a cabo básicamente en el área de juegos infantiles, claro está que bajo el cuidado de las educadoras.

Como apoyo a la segunda zona (lactantes-maternales), y siendo elementos fundamentales de la estancia-infantil, desarrollaremos la cocina, el banco de leche, y la zona de periqueras en una área de 46.00 m<sup>2</sup>. Estos espacios o elementos no han sido clasificados como sub-zonas particulares, ya que serán utilizadas por ambas poblaciones infantiles, poseyendo una gran importancia, ya que aunque parece necio decirlo, la alimentación es un factor primordial en el desarrollo infantil, y ésta dependerá entre otras cosas, del buen funcionamiento de las áreas descritas.

La última zona de la estancia infantil, o sea la tercera, es la dedicada a la población pre-escolar, siendo 36 infantes la población a atender. Se dividirá sólo en dos sub-zonas a desarrollar en 50 m<sup>2</sup> cada una.

Una sub-zona será destinada a cumplir las funciones de aula en la que los niños desarrollarán -

tanto sus aptitudes creadoras, como su inteligencia; educación denominada a esa edad, pre-conceptual.

El amueblado deberá ser ligero y de fácil movilidad para permitir diversos agrupamientos, según lo requiera el planteamiento pedagógico. Asimismo deberá poseer lugares para guardarlo y área dedicada al pizarrón.

La otra sub-zona es una área complementaria del aula en la que se ubicarán las pequeñas parcelas.

Los servicios sanitarios para los infantes, se ubicarán entre estas dos zonas.

La actividad motriz y recreación las desarrollarán en la zona de juegos infantiles, bajo el cuidado de las educadoras.

Esta última zona (población pre-escolar) sería lo que menor tiempo sea ocupada, permaneciendo la población infantil sólo hasta el medio día, a reserva de alguna contrapropuesta de los padres de familia, pudiendo funcionar, según sea necesario, en dos turnos.

Los espacios arquitectónicos de la estancia infantil deben poseer características diferentes a los correspondientes a los otros elementos del conjunto, tales como una considerable volumetría, la que se podrá obtener dando alturas mayores, creando así los espacios frescos requeridos en la estancia. Asimismo, cada espacio, según lo requiera, tendrá elementos o materiales que sirvan para aislar acústica y -

térmicamente el interior del exterior.

En relación a los espacios abiertos, se creará un equilibrio entre éstos y los cerrados, buscando evitar un contraste desfavorable entre la construcción y el contexto, además de ser elementos necesarios para la población infantil que hará uso de la estancia.

Todo lo anterior será desarrollado tomando como base los resultados del análisis tipológico regional.

#### Dispensario Médico.

El dispensario médico deberá ubicarse en el conjunto de tal modo que sea de fácil acceso y distinguible, básicamente por varios motivos, destacando la posibilidad de entrada y salida de ambulancias - en caso de emergencia y el hecho de que acudirán trabajadores de otras haciendas o siervos a recibir atención médica, totalmente ajenos a la distribución espacial del conjunto y por tanto al conocimiento de la ubicación de cada uno de los elementos del conjunto, y más concretamente al dispensario médico. Asimismo, deberá localizarse en zonas en que se lleven a cabo las actividades sociales de los habitantes de la hacienda, para convertirlo posteriormente en un espacio totalmente común o familiar para ellos.

Por otro lado, al dispensario lo dividiremos en cuatro zonas. La primera vendrá siendo el espa

cio conocido o definido como "sala de espera", teniendo de hecho una extensión hacia el pórtico, contando con asientos para los pacientes y acompañantes que esperan turno. Esta área será desarrollada en  $21 \text{ m}^2$  y deberá tener gran iluminación y ventilación.

La segunda zona es la correspondiente al espacio en que se llevará a cabo la consulta general; lugar en que médico y paciente entran en sensibilización recíproca.

Tendrá igualmente gran índice de iluminación y ventilación.

Este espacio contará con escritorio, sillas, vitrinas, para guardado de medicinas, esterilizador de instrumentos, archivero y librero; a desarrollar en una superficie de  $15 \text{ m}^2$ .

La tercera zona es donde se dará consulta de auscultación, teniendo una cama médica, refrigerador, báscula y guardado de instrumentos, contará con cierta privacidad, quedando separada de la sala de espera. Esta zona ocupará  $10 \text{ m}^2$  aproximadamente.

Finalmente la cuarta y última zona será destinada al aseo personal del médico, contando con el mobiliario sanitario normal, es decir; inodoro, lavabo y regadera. Debe permitirse el uso simultáneo de los muebles sanitarios. Ocupará una área de  $6 \text{ m}^2$ .

La totalidad de la superficie a ocupar en el diseño del dispensario médico será de  $50 \text{ m}^2$ .



## Comercio.

En relación al comercio, como ya se mencionó anteriormente, proponemos que se desarrolle en dos espacios completamente distintos; la tienda y los locales comerciales.

Consideramos pertinente que la ubicación del primer espacio, o sea la tienda, sea en el sector en que se viene desarrollando dicha actividad de modo irregular, reforzando nuestra intención de hacer de esta zona un sitio de desarrollo de actividades sociales informales. Así mismo, es importante que se localice en un lugar de fácil acceso.

La tienda estará dividida en cuatro zonas; pórtico, exposición y venta, bodega y sanitario; mismas que se desarrollarán en un área de  $50 \text{ m}^2$ .

El pórtico tendrá  $10 \text{ m}^2$ , ubicando en él asientos que permitirán descansar al momento de consumir bebidas refrescantes a la sombra, teniendo asimismo contacto social informal siendo el pórtico algo más que un elemento de transición del exterior al interior.

Independientemente de su orientación, servirá como protector solar de la fachada de acceso, aunque cabe aclarar que buscaremos orientarlo al poniente o al sur.

La zona de exposición y venta será la inmediata al elemento antes mencionado, y en ella se en-

contrará la mercancía que no requiere de un sitio especial para almacenaje o de un largo tiempo para idéntica situación, es decir, mercancía de fácil acomodo y guardado por sus dimensiones de empaquetado, así como de venta rápida. Esta área, de 20-25 m<sup>2</sup>, tendrá a su vez dos sub-zonas; la respectiva al empleado y la correspondiente al cliente. El mobiliario se compondrá de mostrador, aparador, estantes, refrigerador, etc.

El almacenamiento de granos, latas, botellas, cajas, etc., se llevará a cabo en un área especial para esto, de 15 m<sup>2</sup>, siendo entonces la bodega la tercera zona de la tienda.

Por el clima de la región y por las características de la mercancía, no está por demás recalcar que éstas dos últimas zonas deberán estar perfectamente ventiladas y aisladas térmicamente, así como protegidas de la humedad.

Finalmente, la cuarta zona viene a ser el baño para empleados, teniendo solamente dos muebles sanitarios; lavabo e inodoro. Este espacio será diseñado en una superficie aproximada a los 4.00 m<sup>2</sup>.

#### L o c a l e s .

La ubicación de los locales o puestos en el conjunto, la proponemos en la zona central del asentamiento con la intención de que permanezcan equidistante a las viviendas propuestas.

El hecho de ubicarlos en el centro, no implica que los locales vayan a quedar especialmente - - ahorcados, sino que por el contrario, pretendemos que el área en que estarán éstos posean toda la libertad espacial posible. Una de las medidas que manejaremos para lograr lo anterior, es que ubicaremos los puestos cerca de la explanada mencionada en la especificación correspondiente a la estancia infantil.

Asimismo, los locales o puestos los concentraremos bajo un mismo techo evitando utilizar demasiada superficie, precisamente para no romper con la escala que manejaremos en el asentamiento propuesto.

El diseño del espacio que contendrá los locales se desarrollará en  $140 \text{ m}^2$ , mismos que dividiremos en dos zonas. En la primera se localizarán 12 locales o puestos, ocupando  $110 \text{ m}^2$ , incluyendo circulaciones, correspondiendo un área neta de  $4.5 \text{ m}^2$  a cada uno de ellos. La segunda zona es prácticamente de apoyo, no por ello sin importancia, destinada a mesas para limpieza de productos, tanque de agua, tarjas, área de basura y sanitarios respectivos para locatarios. El área para desarrollo de esta zona será de  $30 \text{ m}^2$ .

Es necesario mencionar que en el espacio contenedor no se utilizarán muros perimetrales, a excepción de la zona de sanitarios y servicios, para que de esta forma exista total penetración, comunicación y continuidad espacial, generando una gran sensación de amplitud.

## Lavaderos.

Los lavaderos los ubicaremos en una zona al extremo de otros elementos del equipamiento, con la idea de diversificar el uso del suelo del asentamiento, es decir, equilibrar la localización de cada uno de los elementos buscando tener no sólo un partido arquitectónico con armonía, sino también con coherencia funcional.

Asimismo este espacio al ser un sitio al que acudirán sólo los habitantes de la hacienda, consideramos debe estar en una zona un tanto cuanto más privada.

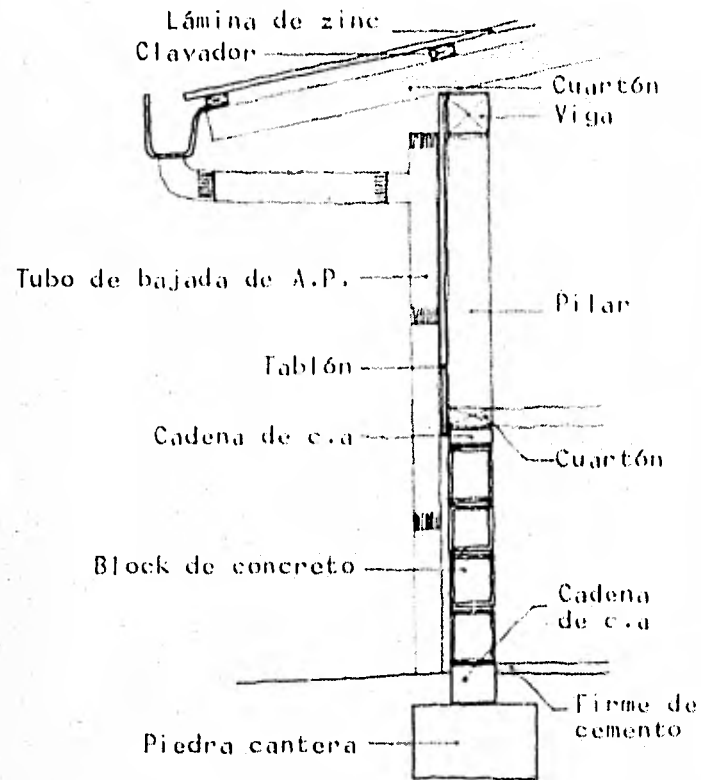
En el diseño propondremos 40 unidades, manejándolas en 4 grupos de 10, buscando de una u otra forma economizar en las instalaciones.

El espacio ocupado por los lavaderos deberá ir techado pero abierto totalmente en cada uno de sus lados, no existiendo el más mínimo obstáculo para el paso del aire y por lo tanto ni para la comunicación físico - visual.

Deberá contar con una zona adyacente de secado transitoria.

El área para el desarrollo del espacio techado será de 110 - 120 m<sup>2</sup>.

## VIII ASPECTOS TÉCNICOS.



En términos generales, el diseño estructural del conjunto propuesto será básicamente el mismo salvo algunas excepciones, en que la diferencia es el uso del muro.

En la cimentación utilizaremos piedra cantera inmediatamente continuaremos con una cadena de concreto para después desplantar un murete - no en todos los casos - rematándolo con una pequeña cadena de amarre. A partir de aquí, manejaremos una estructura de madera, terminando con lámina galvanizada o de zinc en la cubierta.

La decisión de optar por piedra cantera en la cimentación, partió de que la observación e investigación del tipo y clase de material utilizado en la región para esta etapa - del proceso constructivo, arrojó por resultado el uso del material mencionado.

Sus dimensiones son: 0.28 de peralte; 0.40 de ancho

y 0.60 de largo; dándonos una superficie de contacto más que suficiente para el peso que transmitirá al suelo.

La cadena de desplante, conocida como asísmica en la región, se hará en una proporción cemento--arena-grava 1:2:4, dándonos una resistencia aproximada de  $150 \text{ kg/m}^2$ , utilizando un acero de refuerzo fy - 200, proponiendo  $3\emptyset 3/8''$ .

Las dimensiones de la cadena serán de 0.15 x 0.15 m.

En la siguiente etapa radica la diferencia mencionada anteriormente, ya que mientras en los perímetros de las viviendas, del dispensario, de la tienda, etc., se utilizarán muretes; en pórticos, lavaderos y locales, sólo se harán bases de concreto.

Para un caso, el murete que se desplantará a partir de la cadena, se realizará con tabique hueco de 0.15, 0.20, 0.40, colocando tan sólo cuatro hiladas rematadas con una pequeña cadena de concreto armado con  $2\emptyset 3/8''$  siendo las dimensiones 0.05 x 0.15 m. Cabe aclarar que las características del concreto y el acero es idéntica a las correspondientes a la cadena de desplante.

Para el otro, enseguida de la cadena de cimentación se hará una base de concreto armado con  $4\emptyset 3/8''$  que recibirá los elementos siguientes de la construcción.

En cualquiera de los dos casos, se continúa con la estructura de madera, iniciando con el pilar

que se fija al concreto (castillos y base) mediante placas de acero ahogadas en él, amarrándolo con pernos igualmente de acero.

En la parte superior de los pilares descansarán las vigas maderñas, sobre las que se apoyarán los cuartones, que a la vez servirán de soporte para los clavadores, en los que precisamente se fijarán las láminas galvanizadas o de zinc.

Entre los pilares se colocarán clavadores horizontales, tanto para reforzar la estructura como para formar el marco de puertas y ventanas, y sobre ellos se fijen los tablonos formando de esta forma los muros perimetrales, es decir, las fachadas.

Finalmente en la parte superior de la estructura de algunos espacios propuestos, se colocarán contravientos, fortaleciendo así la estructura.

En cuanto a las secciones de los elementos estructurales de madera, no han sido especificadas en el texto, ya que varían según el claro que estén cubriendo. Estas dimensiones pueden observarse en los respectivos planos.

#### • Recubrimientos, Acabados y Tratamientos.

Los muros y muretes del conjunto irán recubiertos con mortero de cemento-arena en proporción 1:4, teniendo su acabado final de pintura vinílica en general, a excepción de baños y cocinas en que se usará esmalte.

En cuanto a la humedad existente en el suelo, evitaremos que ésta se transmita hacia la construcción, afectándola considerablemente, mediante la aplicación de impermeabilizante en cimentación, cada una y una hilada de muro.

Para la utilización de la madera en la construcción se debe tener cuidado en el tipo y tratamiento que se seleccionará, ya que al ser un material de origen orgánico, es fácilmente atacable y destruyible tanto por factores físicos como biológicos, destacando la humedad y los hongos e insectos, como el caso del comejen y la polilla.

Una de las formas de evitar esta afectación es mediante la utilización de la parte central del tronco del árbol denominado Duramen, que posee ciertos ácidos y colorantes dañinos para hongos e insectos, pero debido a que esta sección es materia prima de exportación, proponemos entonces que la madera a usarse sea tratada con veneno, formado con el ácido bórico.

Para realizar el tratamiento se requiere un equipo sencillo y barato (Fig. 2)



Además del material que se indica en la figura, se requiere de un sistema de calentamiento - leña, quemadores de petróleo, estufa de gas, etc. - colocado bajo el tanque de almacenamiento con el objeto de mantener la temperatura del líquido o solución en los  $35^{\circ}$  -  $40^{\circ}\text{C}$ .

El líquido o solución que se utilizará para el tratamiento, es producto de las sales minerales del elemento boro eficaz contra el ataque de hongos e insectos destructores de la madera.

El material que pasará por el tratamiento deberá estar "verde" (contenido de humedad mayor al 60%), sin presentar ataques de hongos e insectos. Se sumerge dentro de la solución durante diez segundos, cuidando que quede cubierto por completo. Al sacar la madera de la solución se dejará escurrir durante diez segundos, pasando enseguida a formar pilas colocándolas sobre plataformas. Estas pilas estarán de tal forma, que no permitirán la circulación de aire, y se cubrirán totalmente con polietileno transparente permaneciendo así durante diez semanas, al final de las cuales se pondrá a secar quedando finalmente lista para utilizarse.

En cuanto a las plataformas, serán de madera y se ubicarán en un terreno completamente plano, sin estar en contacto directo con el piso, apoyadas en patas o bases, siendo recomendable mantenerse a una altura mínima de 0.20 m. Las dimensiones de la plataforma deben rebasar diez centímetros por lado a las pilas de madera. Además el lugar en que se ubiquen las pilas deberá estar protegido de los rayos directos del sol, estando limpio de maleza. (Fig. 3).

De esta forma la madera tratada quedará protegida contra los hongos causantes de pudrición seca y húmeda, contra termites y demás insectos depradadores de la madera. Todo lo anterior siempre y cuando no estén en contacto con el suelo húmedo.

La madera no sufre modificaciones alguna en sus propiedades físicas, pudiendo pintarse, barnizarse, pegarse, lijarse, seccionarse, etc., sin inconveniente alguno.

Dado que el tratamiento no permite utilizar la madera en exteriores húmedos, nuestra propuesta contempla barnizar la madera de modo cíclico o periódico, obteniendo así una óptima protección y duración de la madera en exteriores.

Cabe mencionar que el INIREB (Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos) - estima el costo de este tipo de tratamiento en \$2.00 M.N. pie/tablón, incluyendo; instalación, depreciación, mano de obra, costo de las sales, de insumos y costo ocasionado por el apilado de madera.

## ° DIAGRAMA DE EQUIPO.

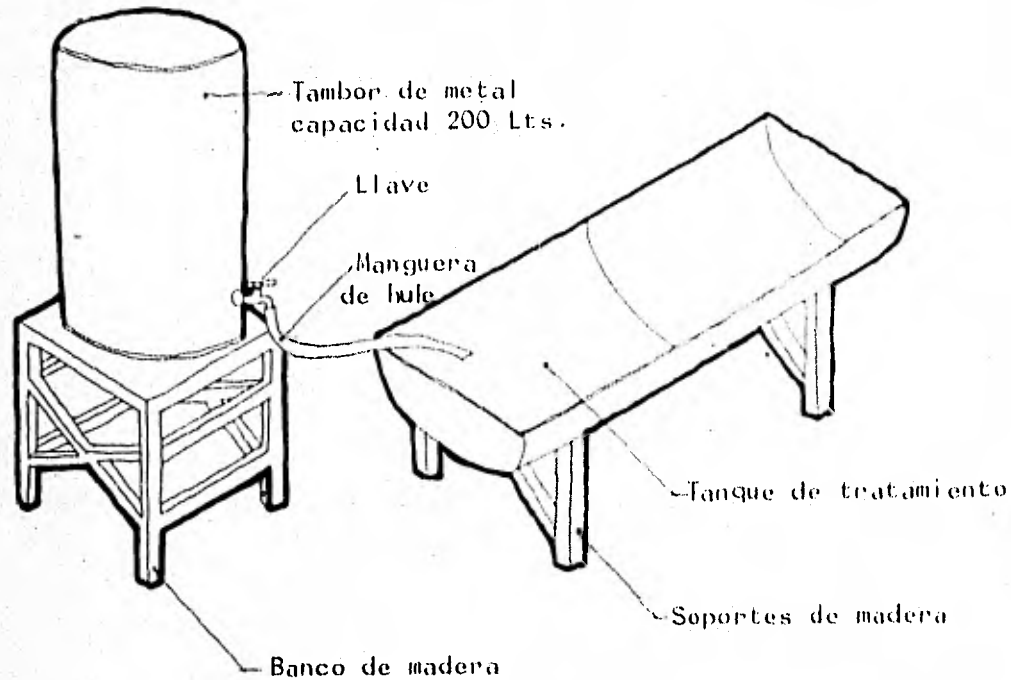


FIGURA 2

## ° PILAS DE MADERA

Las tablas deben colocarse una junta a la otra evitando al máximo los espacios-vacios.

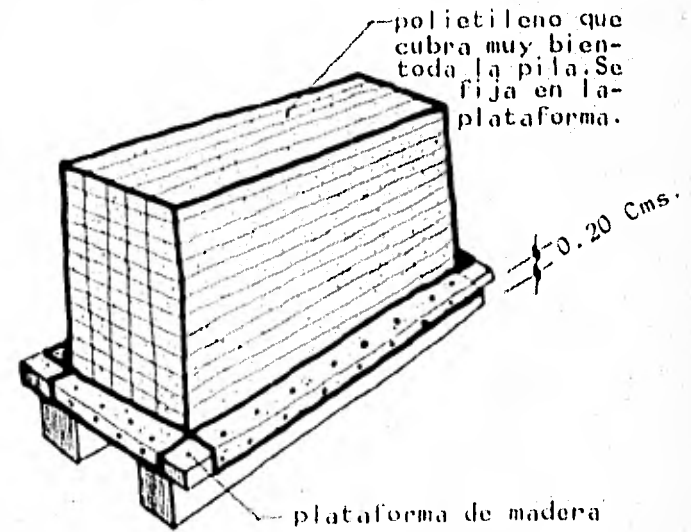


FIGURA 3

Fuente: "La madera y su uso en la construcción"  
 Nos. 1 y 6 Instituto Nacional de Investigación  
 sobre Recursos Bióticos  
 Xalapa, Veracruz 1980

## IX. APENDICE METODOLOGICO.

El presente trabajo viene a ser la parte complementaria de un proyecto general desarrollado para la hacienda "Los Millones", mismo que en su primera fase, se abordó el problema de habitación para la fuerza de trabajo nómada. Por este motivo, la parte inicial de la metodología es para ambas etapas de trabajo, en tanto que se basa en un mismo principio o problema, llegando paulatinamente a cuestiones con definida especificidad para la segunda y última etapa.

La demanda nos fue planteada de manera indirecta, y sumamente ambigua. Esta fue hecha no por un futuro usuario, sino por el coordinador del INRA regional Chontales, realizada de forma cuantitativa, patentizando la necesidad de un número determinado de viviendas unifamiliares tanto nuevas como de restitución, intentando solucionar el déficit en un futuro cercano. La demanda quedaba hasta ese punto o nivel.

Ya con la información inicial, nos abocamos a conocer la problemática pasando a desarrollar una investigación de participación directa-activa, entrando en contacto con los diferentes habitantes de la hacienda en general -administradores, empleados, trabajadores manuales, etc.-, y en particular con los residentes de las viviendas a restituirse. Así mismo, realizamos visitas a otras haciendas estatales de la

región, con la finalidad de hacer el análisis de modelos análogos, en la medida que se pudiese llevar a cabo dicho análisis.

Paralelamente al desarrollo de la investigación, se sistematizaba y era confrontada con el estudio de algunos de los factores que intervienen y de modo alguno determinan la demanda - medio físico y socio-económico, entendidos como contexto y ámbito afectante y afectable para y por los futuros usuarios.

Como resultado de la primera sistematización general, se procedió a proponer una serie de elementos arquitectónicos desglosados cuantitativamente, avalados de forma alguna por usuarios, responsables y coordinadores. Dicha propuesta iba más allá de la demanda comprendiendo entre otras cosas: beneficio de café, procesadora de cítricos, dispensario médico, etc.

Con los elementos propuestos determinamos la zona de la hacienda en que se ubicaría el futuro - proyecto arquitectónico; obviamente en base a un estudio de actividades, flujos, topografía, etc.

Posteriormente llevamos a cabo la investigación documental, tocante básicamente a los factores socio-económicos y cultural, con el fin de compenetrarnos más en la problemática existente y de esta manera poder poseer los elementos para realizar el planteamiento hipotético y consecuentemente desarrollar objetivos generales y particulares coherentes.

Haciendo un acercamiento a la realidad objetiva, depuramos el número de elementos del proyecto, llegando así a una propuesta más consecuente, desarrollando así una segunda imagen, considerando ya; volu

metría, tipología, etc.

Confrontamos esta segunda imagen con hipótesis y objetivos desarrollados, definiendo finalmente los elementos del proyecto, debiendo entonces ampliar en unos casos y en otros consolidar la información documental, para todos y cada uno de los componentes del proyecto, reforzando así objetivos e hipótesis.

De esta forma es como pudimos crear alternativas de solución, permitiendo a la postre definir el partido arquitectónico y ratificar con mayor coherencia objetivos e hipótesis.

Por último, llegamos al anteproyecto para pasar posteriormente, de igual forma a través de sus análisis y crítica, a la síntesis; el proyecto arquitectónico.

PRIMERA ETAPA DE TRABAJO  
ELABORADA EN NICARAGUA  
(CAMPAMENTO Y BENEFICIO)

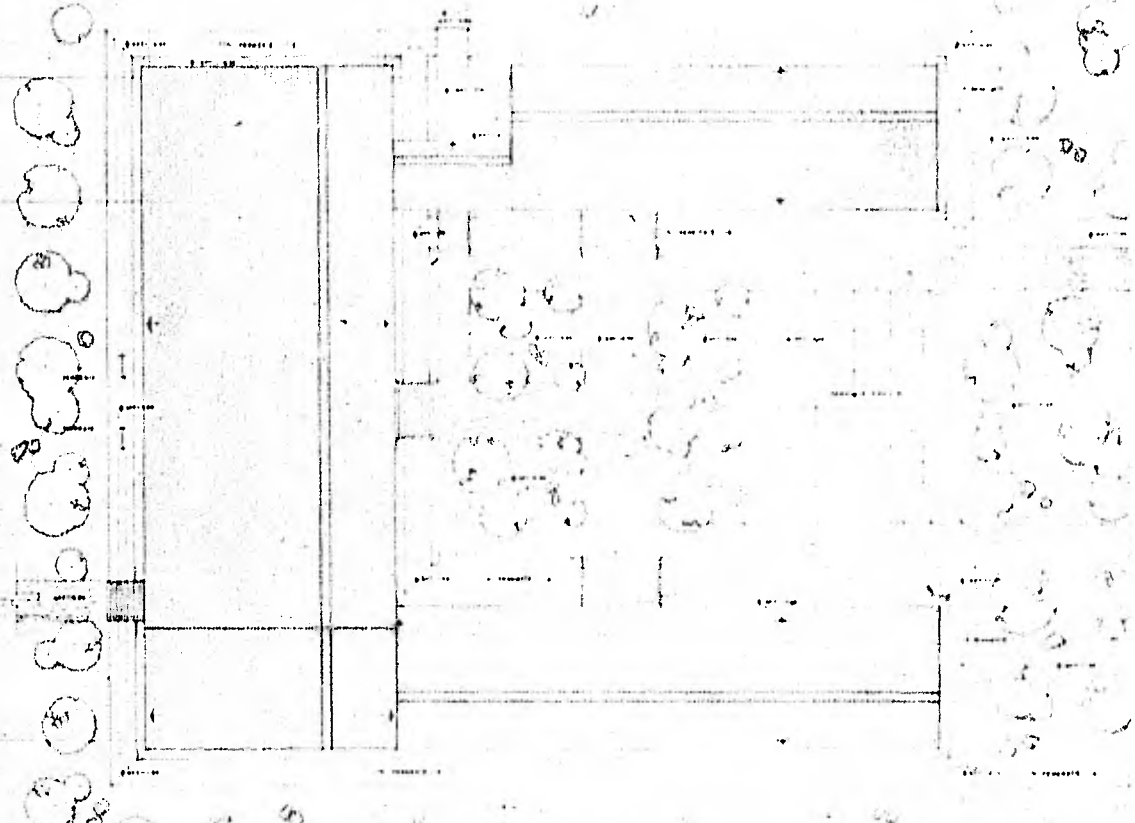


1

4

13

17



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS  
**AUTOGOBIERNO**  
DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS



**IMPE**

**CAMPAMENTO  
PARA  
CORTADORES  
DE  
CAFE.**

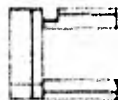
INSTITUTO DE ESTADÍSTICA  
Y CENSOS

IMPRESO EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS  
GUAYACÁN, GUAYAS, ECUADOR  
1980

**PLANTA  
DE  
CONJUNTO**

ALTERNATIVA  
**A-2**

ESCALA DE TAMAÑOS







INSTITUTO NACIONAL DE PLANIFICACION  
**AUTOGOBIERNO.**



**INPE**

**CAMPAMENTO  
 PARA  
 CORTADORES  
 DE  
 CAFE.**

INSTITUTO NACIONAL DE PLANIFICACION

ESTADO GUAYANES  
 CARACAS  
 1955

**PLANTA  
 ARQUITECTONICA**

**A - 3**

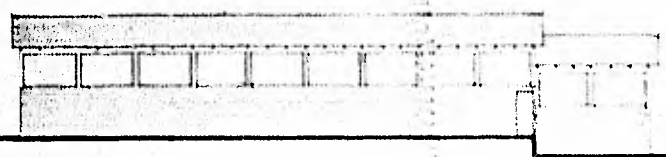




FACHADA 3

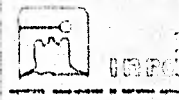


FACHADA 5



FACHADA 6

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES AUTOGUBERNISTAS  
INFORMACION TECNICA



CAMPAMENTO PARA CORTADORES DE CAFE.

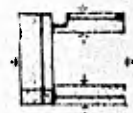
DEPARTAMENTO DE INVESTACIONES  
DISEÑO N. 005

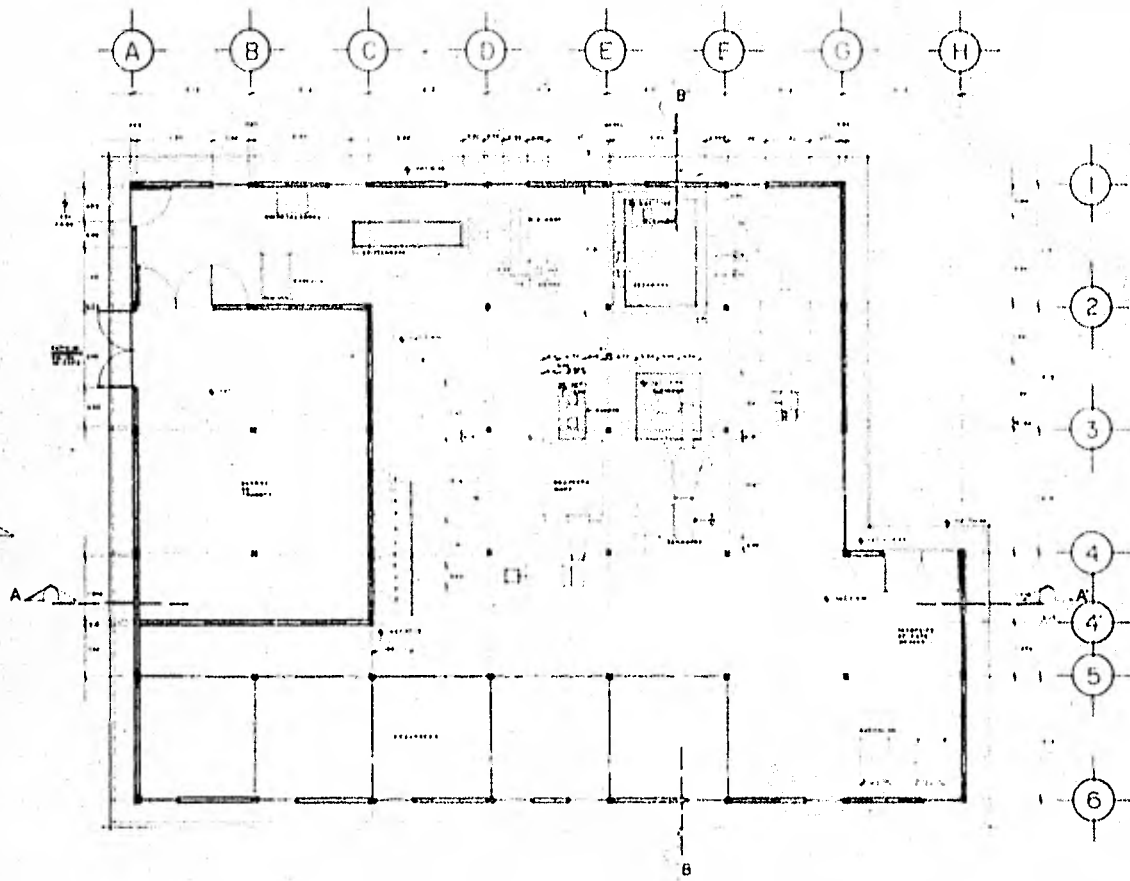
PROYECTO:  
CAMPAMENTO PARA LOS CORTADORES  
DE CAFE EN EL ESTADO  
MAGDALENA  
FECHA:  
1967

TIPO DE PLANO  
FACHADAS

ELABORADO  
A-4

MODULO DE DISEÑO





INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

DISEÑO GRÁFICO: ESTUDIO



INFORMACIÓN

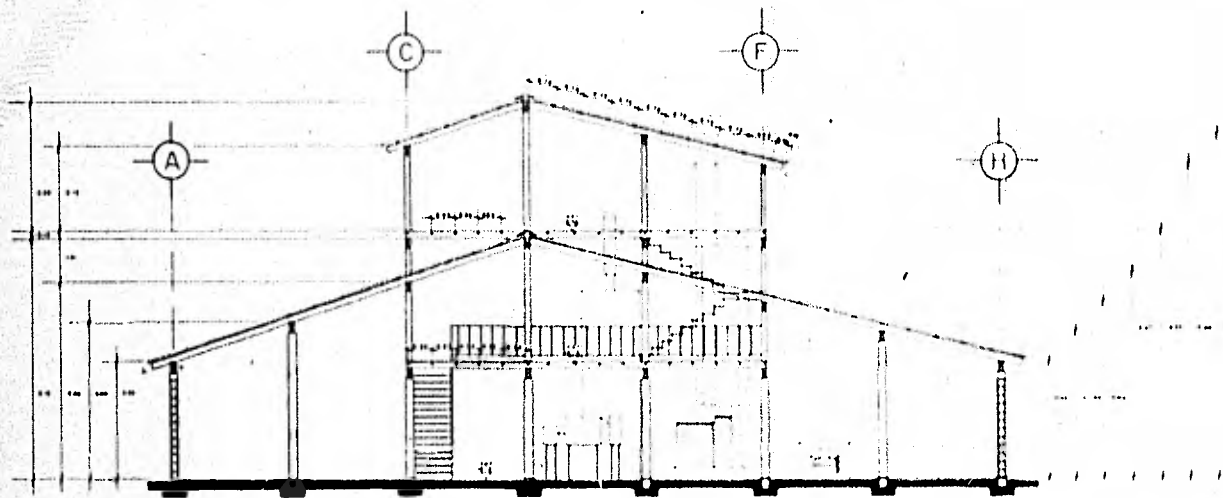
ESTUDIO DE PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

ANTEPROYECTO  
BENEFICIO  
SAN LUIS

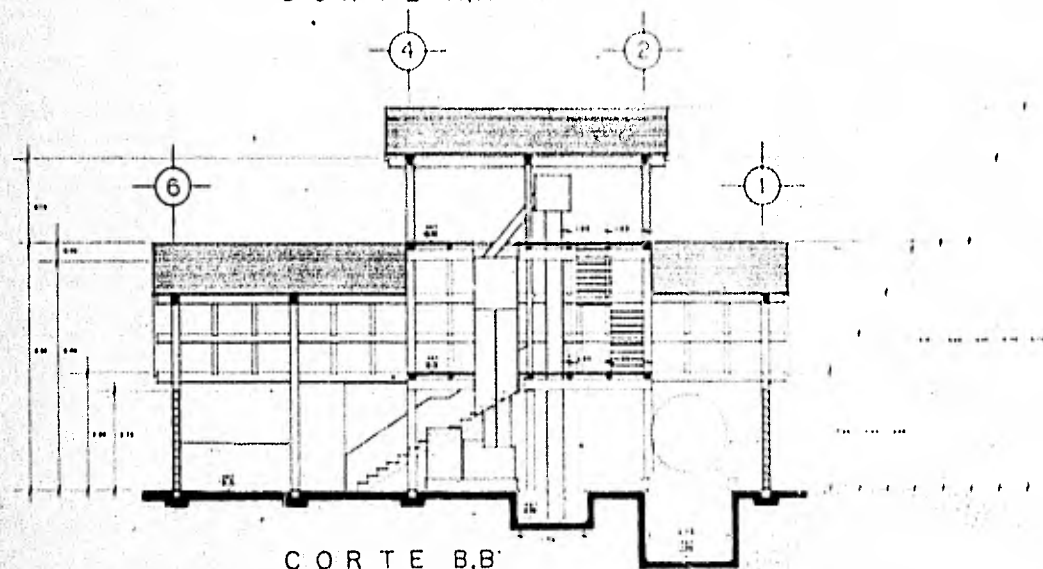
PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
PRIMER NIVEL



CORTE A.A'



CORTE B.B'



ANTEPROYECTO  
BENEFICIO  
SAN LUIS

ESCALA: 1/50  
FECHA: 1980  
DISEÑADO: J.P.

TAMAÑO DE PLAZA:  
CORTES

SEGUNDA ETAPA DE TRABAJO

TESIS.

# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

TESIS PROFESIONAL

CLASIFICACION

02

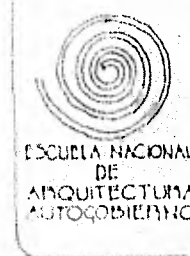
UBICACION  
 HACIENDA LOS MILLONES,  
 CHONTALES S.,  
 NICARAGUA  
 CENTRO AMERICA

PROFECTO  
 EDUARDO GALCIA E  
 CARLOS ORTEGA N.  
 JORGE A. PEREZ C.

FECHA  
 JULIO 1962

ESCALA  
 SIN ESCALA

PLANO DE  
 DIVISION POLITICA  
 E INFRAESTRUCTURA  
 VIAL DE  
 CHONTALES



## DIVISION POLITICA EN CHONTALES

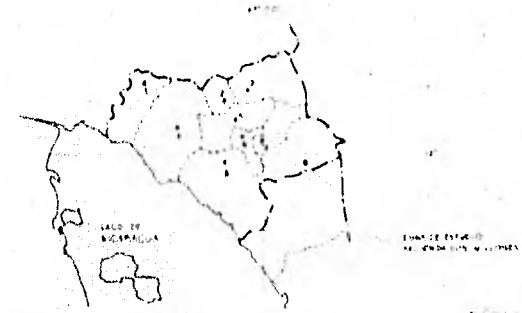


REPUBLICA DE NICARAGUA

EL DEPARTAMENTO DE CHONTALES SE LOCALIZA EN LA NACION CENTROAMERICANA DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA Y ABARCA UNA SUPERFICIE DE 487 KM<sup>2</sup>, LO QUE CONSTITUYE EL 11% A DELA SUPERFICIE TOTAL DEL TERRITORIO DE LA REPUBLICA.

- SUS LIMITES SON:
- AL NORDE EL DEPARTAMENTO DE POSO
  - AL SUR EL DEPARTAMENTO DE RIO SAN JUAN
  - AL ESTE EL DEPARTAMENTO DE ZELAYA
  - AL OESTE EL LAGO DE NICARAGUA
- SU TERRITORIO SE ENCUENTRA DIVIDIDO EN OCHO MUNICIPIOS, CUYOS NOMBRES CORRESPONDEN A LOS SIGUIENTES MUNICIPIOS, QUE SON LOS SIGUIENTES:
- 1° MUNICIPIO DE JOYALTA (CORRECTORA DEPARTAMENTAL)
  - 2° MUNICIPIO DE ACOSTA
  - 3° MUNICIPIO DE COMALATA
  - 4° MUNICIPIO DE LA SIERRA
  - 5° MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LOAJA
  - 6° MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO
  - 7° MUNICIPIO DE SANTO TOMAS
  - 8° MUNICIPIO DE VILLA MARINO
- EN EL DEPARTAMENTO EXISTEN DOS TIPOS DE CLIMA:
- 1° CLIMA TROPICAL DE SEVA
  - 2° CLIMA TROPICAL DE SABANA

DETON CLIMA DE CARACTERISTICA POR SER TEMPERATURA SIEMPRE MAS ALTA Y SIEMPRE MAS HUMIDA (LA TEMPERATURA PUEDE SER MAS FRIA QUE MENOS DE LOS 15°C), SIEMPRE MAS HUMIDA Y SIEMPRE RECIBEN UNA CANTIDAD DE PRECIPITACION QUE SE LE OBTIENE EN OTROS PAISES COMO EL MEXICO PERO A SU VEZ EN SU EXTENSION, POCOS PRECIPITACIONES SON EN EL MES DE ABRIL Y MAYO.

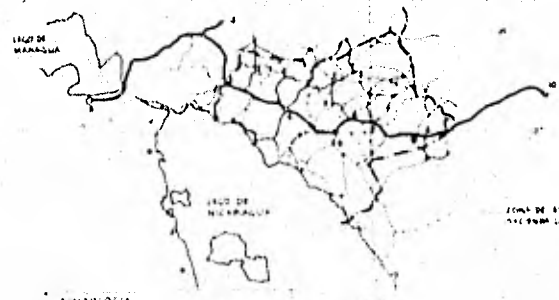


- LEGENDA
- LIMITE DEPARTAMENTAL
  - LIMITE MUNICIPAL
  - URBANIZACION
  - ZONA DE ESTUDIO

- UBICACION DE LA HACIENDA
1. JOYALTA
  2. ACOSTA
  3. LA SIERRA
  4. SANTO DOMINGO
  5. SAN PEDRO DE LOAJA
  6. SANTO TOMAS
  7. VILLA MARINO
  8. COMALATA



## RED VIAL EXISTENTE EN CHONTALES



- LEGENDA
- AEROPUERTO
  - LIMITE DEPARTAMENTAL
  - LIMITE MUNICIPAL
  - CARRETERA NACIONAL PRINCIPAL
  - CARRETERA NACIONAL SECUNDARIA
  - CARRETERA DE TERCIARIA
  - URBANIZACION
  - ZONA DE ESTUDIO

- ZONA DE ESTUDIO HACIENDA LOS MILLONES
- | NOMBRE DE LA HACIENDA     |
|---------------------------|
| 1. HACIENDA LOS MILLONES  |
| 2. HACIENDA LOS MILLONES  |
| 3. HACIENDA LOS MILLONES  |
| 4. HACIENDA LOS MILLONES  |
| 5. HACIENDA LOS MILLONES  |
| 6. HACIENDA LOS MILLONES  |
| 7. HACIENDA LOS MILLONES  |
| 8. HACIENDA LOS MILLONES  |
| 9. HACIENDA LOS MILLONES  |
| 10. HACIENDA LOS MILLONES |
| 11. HACIENDA LOS MILLONES |
| 12. HACIENDA LOS MILLONES |
| 13. HACIENDA LOS MILLONES |
| 14. HACIENDA LOS MILLONES |
| 15. HACIENDA LOS MILLONES |
| 16. HACIENDA LOS MILLONES |
| 17. HACIENDA LOS MILLONES |
| 18. HACIENDA LOS MILLONES |
| 19. HACIENDA LOS MILLONES |
| 20. HACIENDA LOS MILLONES |



# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

TESIS PROFESIONAL

CLASIFICACION:  
**A1**

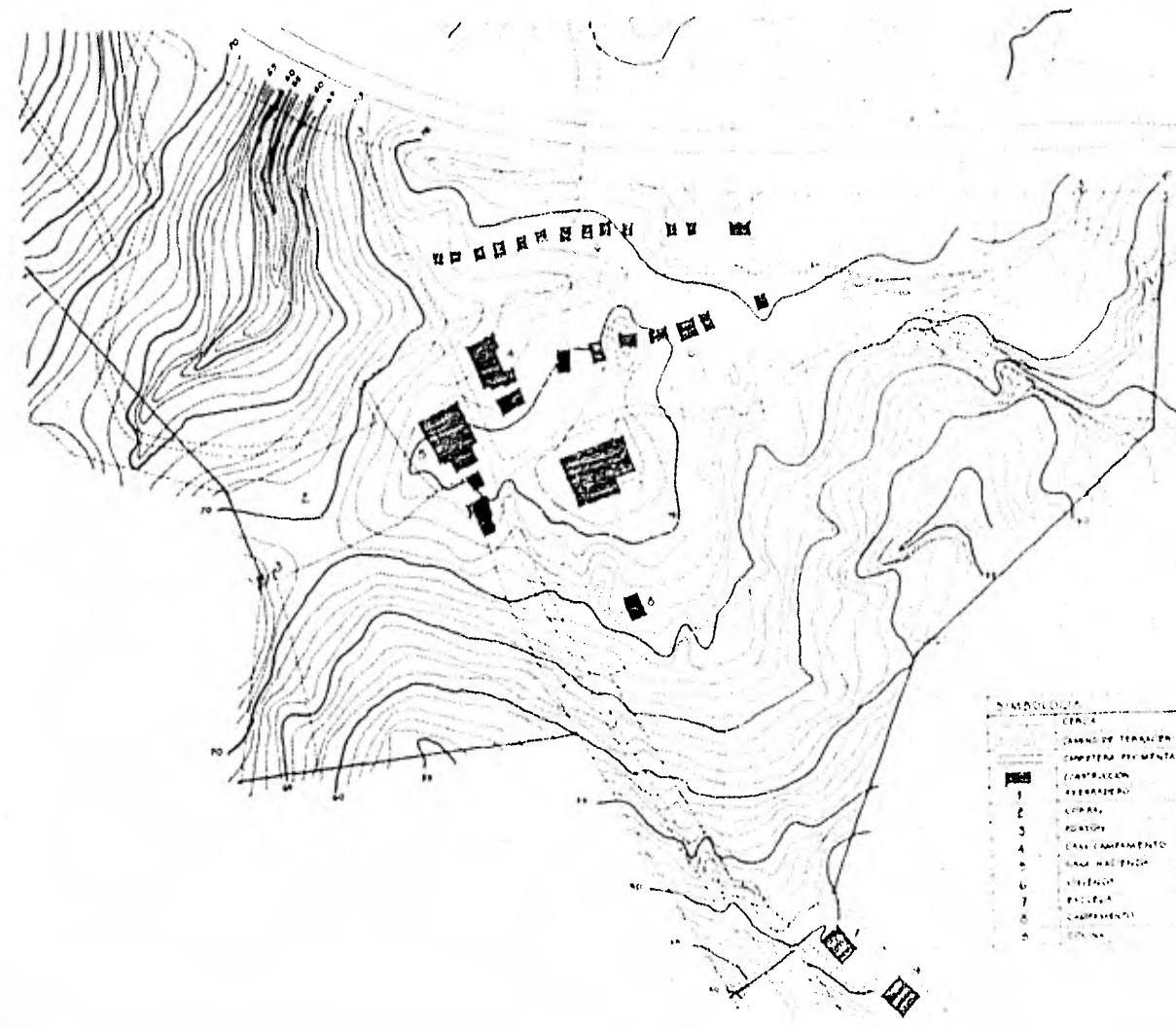
UBICACION:  
FINCA LOS  
MILLONES,  
CANTONALES,  
NICARAGUA  
CELINO AMERICA

PROYECTO:  
EDUARDO GALCÍAT  
CARLOS ONTECA N.  
JORGE A. PEPEZ C.

FECHA:  
JULIO 1982

ESCALA:  
1:1000

PLANO DE:  
ZONA DE ESTUDIO



NORTE

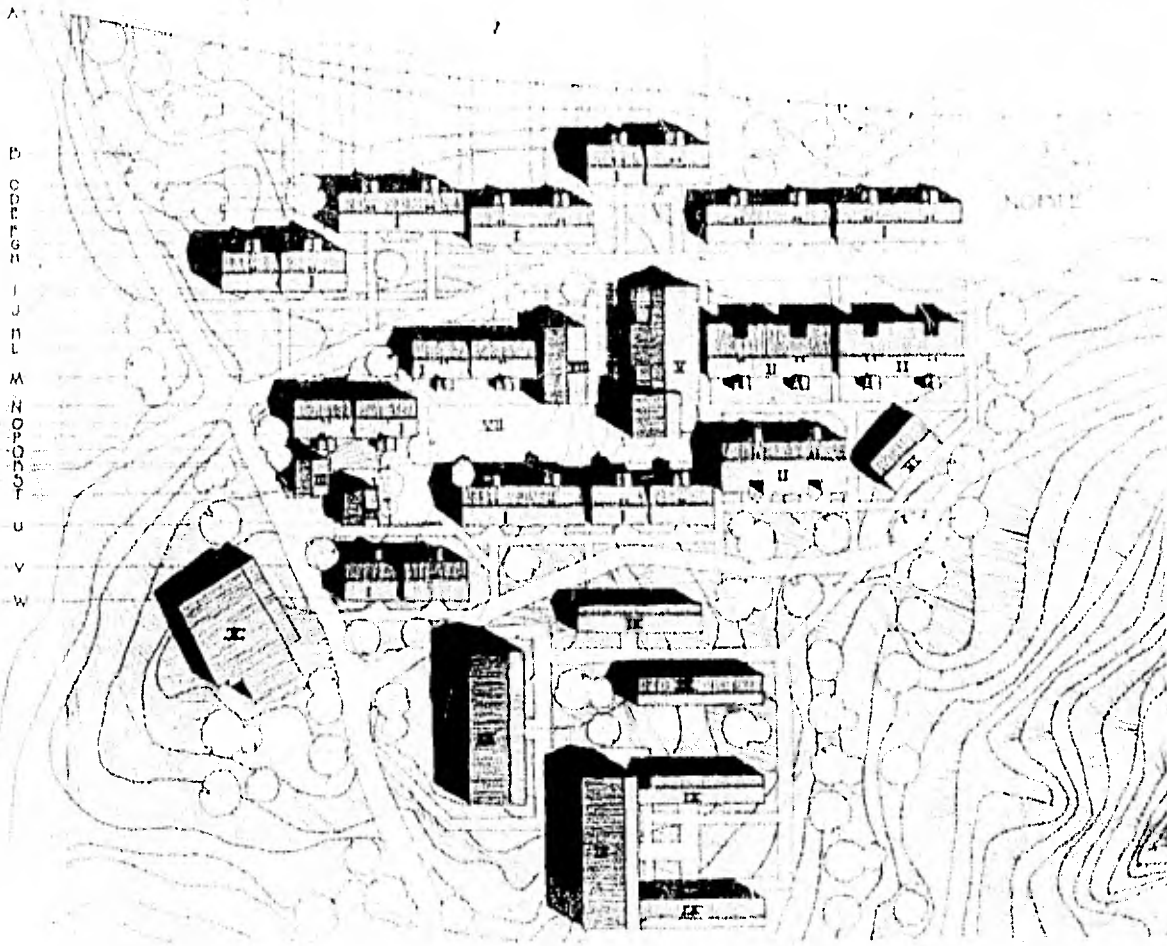
Simbología

CELA	
1	CAMINO DE TERRENCIA A
2	CAMINO DE TERRENCIA B
3	CONSTRUCCION
4	RESERVA
5	CELA
6	PUERTO
7	CASA CAMPAMENTO
8	CASA HALL PUGH
9	VIVIENDA
10	PASEO
11	CAMPAMENTO
12	COLINA

ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIEIRNO



2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30



- I
- II
- III
- IV
- V
- VI
- VII
- VIII
- IX
- X

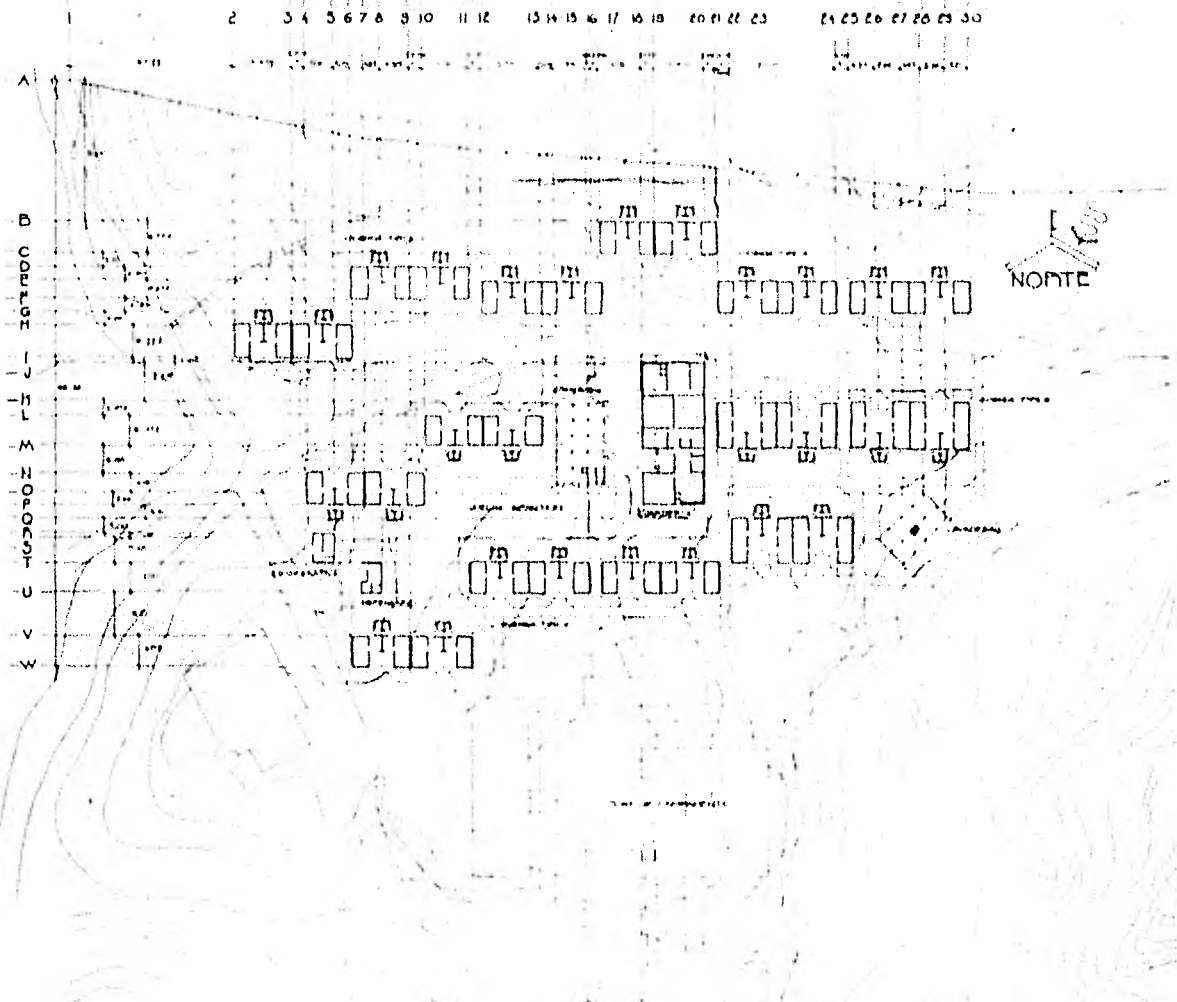
INSTITUTO  
 NACIONAL DE  
 ESTADÍSTICA Y  
 CENSOS  
 DE LA AMÉRICA  
 LATINA Y EL  
 CARIBE  
 INSTITUTO  
 NACIONAL DE  
 ESTADÍSTICA Y  
 CENSOS DE LA  
 AMÉRICA LATINA  
 Y EL CARIBE



ESCUELA NACIONAL  
 DE  
 ARQUITECTURA  
 Y URBANISMO

PLANTA DE CONJUNTO

# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO



CLASIFICACIÓN

A3

UBICACIÓN:  
HACIENDA LOS  
MILLONES  
CHONTALES  
NICARAGUA  
CENTRO AMERICA

PROYECTO:  
EDUARDO CALICAT  
CARLOS ORTEGA N  
JORGE A. PEREZ G

FECHA:  
JULIO 1962

ESCALA:  
1:500  
PLANO DE  
PLANTA ARQUITEC  
TONICA DE CON-  
JUNTO



ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

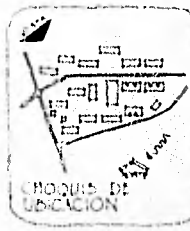
ELABORACION:  
A-4



UBICACION:  
HACIENDA LOS MILONES,  
CHONTALES,  
GUATEMALA  
CENTRO AMERICA  
PROYECTO:  
EDUARDO GALCATE  
CARLOS ORTEGA N.  
JOSÉ A. PEÑEZ G.  
FECHA:  
JULIO 1962  
Escala:  
1:50 ESCALA  
PLANO DE  
PERSPECTIVA DE  
CONJUNTO  
VISTA  
NOROCCIDENTE



ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGODIRIANO



# DESARROLLO DE VIVIENDA Y ENTORNO EN TRABAJADORES DEL CAMPO

TECNOLOGIA PROFESIONAL

Clasificación

A5

UBICACION  
HACIENDA LOS  
MILANCO,  
CHONTALCO,  
MICHUACAN,  
ESTADO GUANAJUATO

PROYECTO  
EDIFICACION DE  
CASAS PARA  
TRABAJADORES

FECHA  
JULIO 1962

ESCALA  
1:500

TIPO DE  
PROYECTO DE  
CONJUNTO  
CASA  
SISTEMA  
SUSTENTABLE



ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOVERNADA

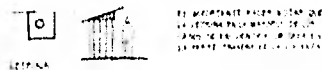
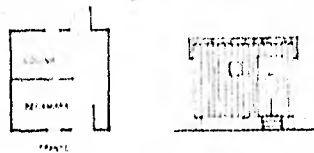


PROYECTO DE  
UBICACION

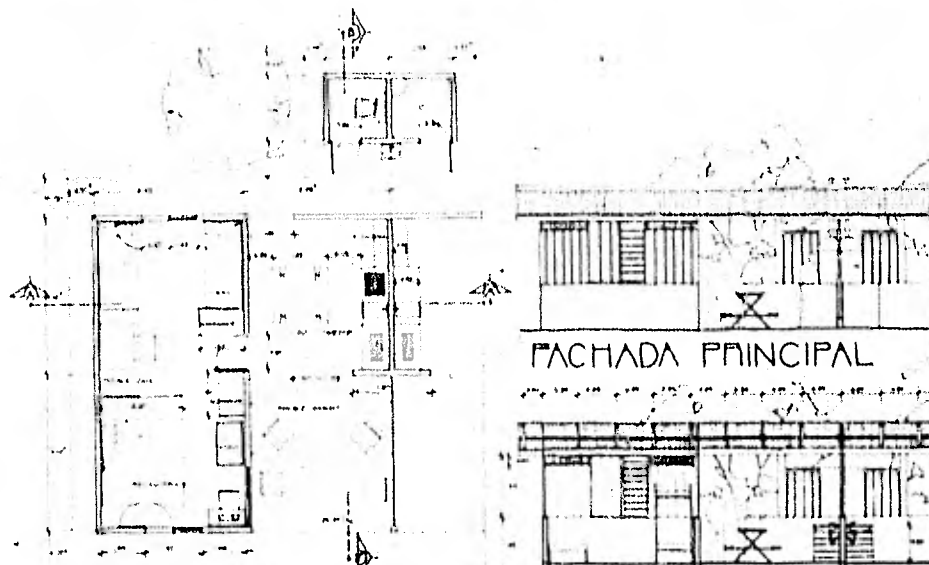
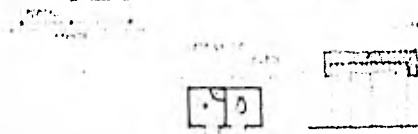
# DESARROLLO DE UNA TIPOLOGIA DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

CLASIFICACION:  
**A6**

SITUACION ACTUAL DE LA VIVIENDA (HACIENDA LOS MILLONES)

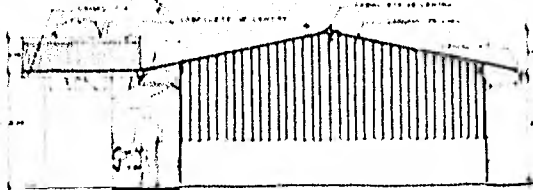


DIFERENTES TIPOS DE VIVIENDA EN LA REGION



PLANTA ARQUITECTONICA

CORTE A A'



FACHADA LATERAL



CORTE B B'

UBICACION:  
HACIENDA LOS MILLONES,  
CHONTALES,  
NICARAGUA  
CENTRO AMERICA

PROYECTO:  
EDUARDO GAUCIAT  
CARLOS ORTEGA N.  
JOYCE A. PEREZ G.

FECHA:  
JULIO 1982

ESCALA:  
1:50

PLANO DE:  
PLANTA  
ARQUITECTONICA,  
FACHADAS,  
CORTE  
VIVIENDA TIPO 'A'



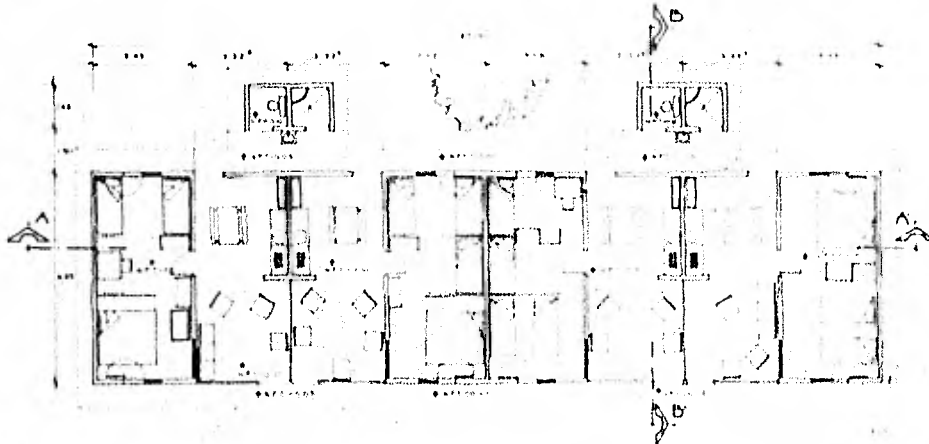
ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGODIEMNO



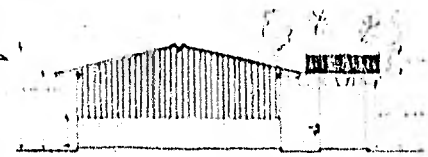
CROQUIS DE  
UBICACION



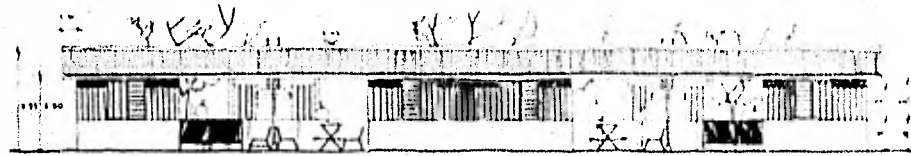
# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO



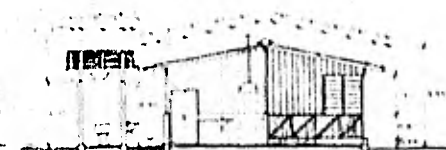
PLANTA ARQUITECTONICA



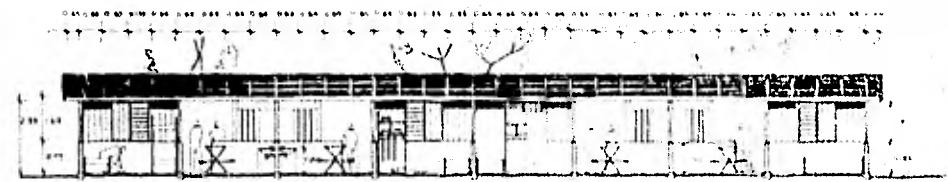
FACHADA LATERAL



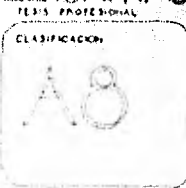
FACHADA PRINCIPAL



CORTE BB



CORTE AA



UBICACION:  
 HACIENDA LOS  
 MILLONES,  
 MONTALES,  
 NICARAGUA  
 CENTRO AMERICA

PROYECTO:  
 EDUARDO GALICIA  
 CARLOS ONTEGA N  
 JORGE A PEREZ G

FECHA:  
 JULIO 1962

ESCALA:  
 1/20

PLANO DE:  
 PLANTA  
 ARQUITECTONICA,  
 DE CONJUNTO  
 VIVIENDA TIPO A  
 FACHADA  
 COSTES

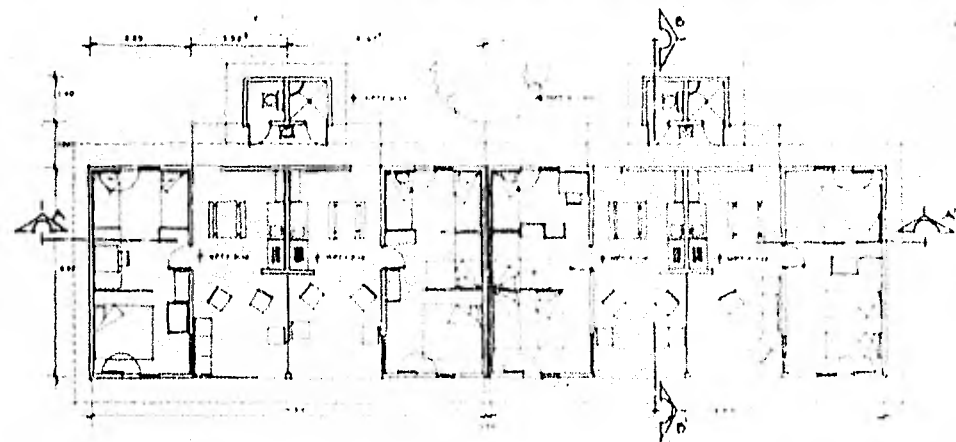


# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

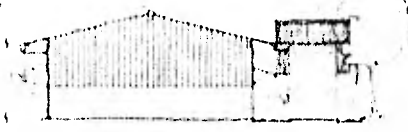
TESIS PROFESIONAL

CLASIFICACION

A9



PLANTA ARQUITECTONICA



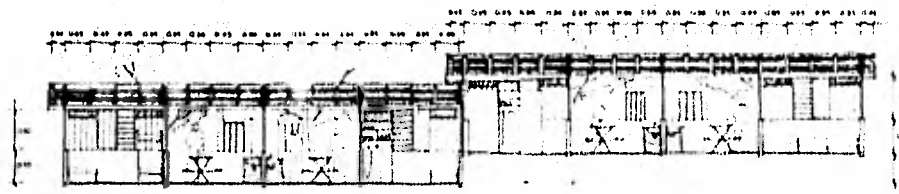
FACHADA LATERAL



FACHADA PRINCIPAL



CORTE B B'



CORTE A A'

UBICACION  
 HACIENDA LOS  
 MILLONES  
 CHONTALES,  
 NICARAGUA  
 CENTRO AMERICA

PROYECTO:  
 EDIFICIO GAUCIAT  
 CARLOS ORTEGA N.  
 JORGE A. PEREZ G.

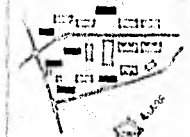
FECHA:  
 JULIO 1962

ESCALA:  
 1/75

PLANO DE:  
 PLANTA DE CONJUNTO  
 ARQUITECTONICA  
 DE VIVIENDA  
 TIPO 'A' CON RESMIEL  
 FACHADAS  
 COMIES



ESCUELA NACIONAL  
 DE  
 ARQUITECTURA  
 AUTOGOBIERNO



CROQUIS DE  
 UBICACION

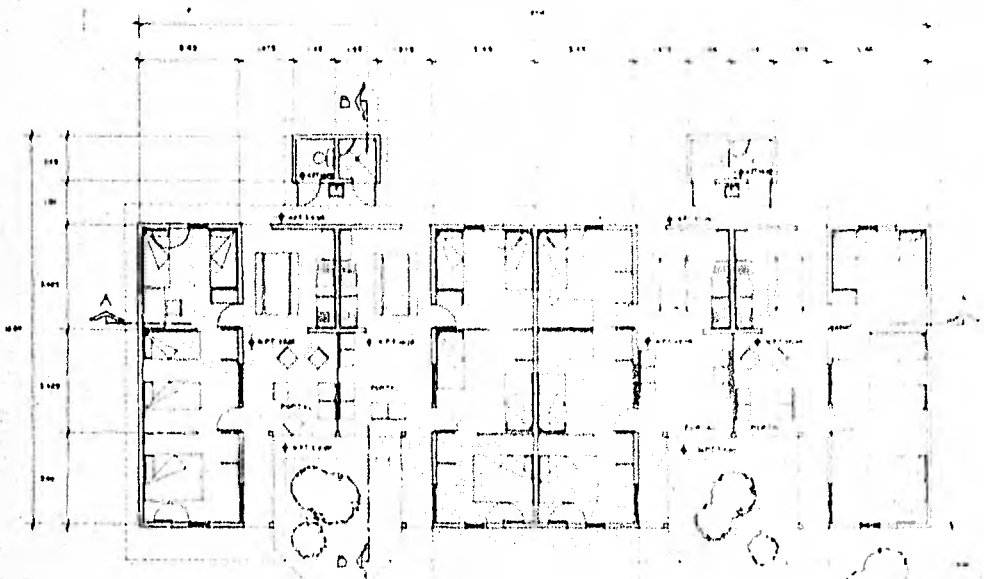


# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

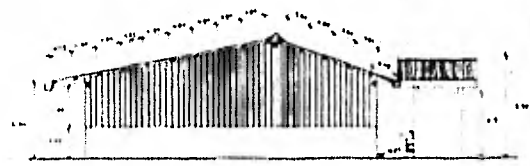
TESIS PROFESIONAL

CLASIFICACION

A10



PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA LATERAL



CORTE B-B

UBICACION  
FINCA LOS  
MILLONES,  
MONTALES,  
NICARAGUA  
CENTRO AMERICA

PROYECTO  
EDUARDO CALIGUATE  
CARLOS ORTEGA N.  
JORGE A. PEREZ G.

FECHA  
JULIO 1947  
ESCALA

PLANO DE  
PLAN DE  
ARQUITECTONICA  
CON UNIDAD DE  
VIVIENDA Y DE  
CORREOS Y  
FARMACIA



ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGODIRANO



CROQUIS DE  
UBICACION



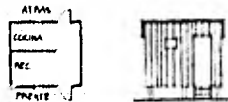
FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A

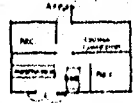
# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRANSICIONES DEL CAMPO

## SITUACION ACTUAL DEL COMERCIO HACIENDA LOS MILLONES



EN ESTE TIPO DE VIVIENDA POR LO GENERAL, SIENDE SE DESARROLLA UNA PROSA, CALIDAD Y ALGUNAS NECESARIAMENTE UN OTRA TIPO DE COMERCIO, EN EL QUE SE DESARROLLA UN TIPO DE COMERCIO, ASÍ, ESPECIALIZÁNDOSE A LA INTERVENCIÓN, AQUÍ SE DESARROLLA UN TIPO DE COMERCIO.

## DIFERENTES TIPOS DE COMERCIO EN LA REGION

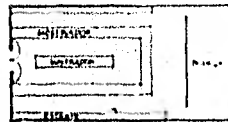


POR LO GENERAL EL COMERCIO SE DESARROLLA EN UN TIPO DE COMERCIO EN LA REGION.

OTRA FORMA ES LA QUE SE DESARROLLA A LOS LADOS DE LA CARRETERA, UN TIPO DE LAMINA DE PVC, SOSTENIDO POR CUATRO POSTES, COMO MUESTRA LA VISTA.

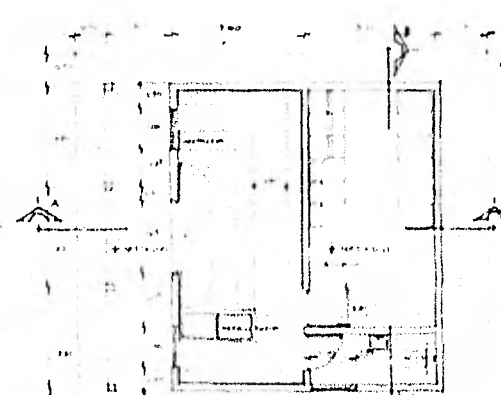


LA FORMA MÁS COMÚN DE COMERCIO EN LA REGION ES LA QUE SE DESARROLLA EN UN TIPO DE COMERCIO EN LA REGION.

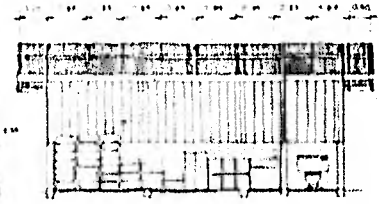


EN ESTE TIPO DE VIVIENDA POR LO GENERAL, SIENDE SE DESARROLLA UNA PROSA, CALIDAD Y ALGUNAS NECESARIAMENTE UN OTRA TIPO DE COMERCIO, EN EL QUE SE DESARROLLA UN TIPO DE COMERCIO, ASÍ, ESPECIALIZÁNDOSE A LA INTERVENCIÓN, AQUÍ SE DESARROLLA UN TIPO DE COMERCIO.

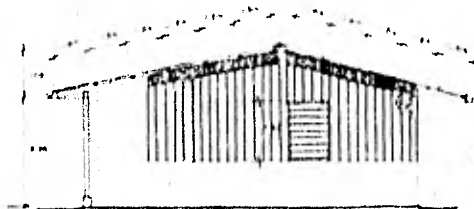
LA FORMA COMO SE DESARROLLA EL COMERCIO EN LA REGION ES LA QUE SE DESARROLLA EN UN TIPO DE COMERCIO EN LA REGION. EN ESTE TIPO DE VIVIENDA POR LO GENERAL, SIENDE SE DESARROLLA UNA PROSA, CALIDAD Y ALGUNAS NECESARIAMENTE UN OTRA TIPO DE COMERCIO, EN EL QUE SE DESARROLLA UN TIPO DE COMERCIO, ASÍ, ESPECIALIZÁNDOSE A LA INTERVENCIÓN, AQUÍ SE DESARROLLA UN TIPO DE COMERCIO.



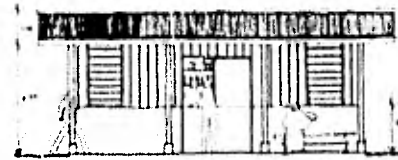
PLANTA ARQUITECTONICA



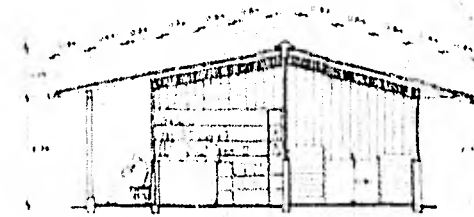
CORTE B B'



FACHADA SUR



FACHADA OESTE



CORTE A A'



CLASIFICACION  
**A11**

UBICACION  
HACIENDA LOS MILLONES,  
CHOCTALE S,  
NICARAGUA  
CENTRO AMERICA

PROYECTO  
EDUARDO GAUCAT  
CARLOS ORTEGA N.  
JONGE A PEREZ Q.

FECHA  
JULIO 1962

ESCALA  
1:50

PLANO DE  
PLANTA  
ARQUITECTONICA,  
CORTE S,  
FACHADA  
TIENDA

ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGUBIERNO

OPORTUNIDAD DE UBICACION







# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

TESIS PROFESIONAL

CLASIFICACION

A15

## INTRODUCCION Y JUSTIFICACION



LAS CONDICIONES ACTUALES EN LAS QUE DESARROLLA LA ACTIVIDAD DE LAVADO DE ROPA, SE LLEVA A CABO EN CANTAS INDIVIDUALES Y LAS OBRAS DE LOS BARBIOS, ROS, REFRIGERIOS, JARDIN, ETC. PAGAN EN EL LAVO, MANTENIDOS EN FIBRAS QUE PUEDEN CERRARSE, QUE PERMITEN HACER EL LAVADO PORSE ELLA.

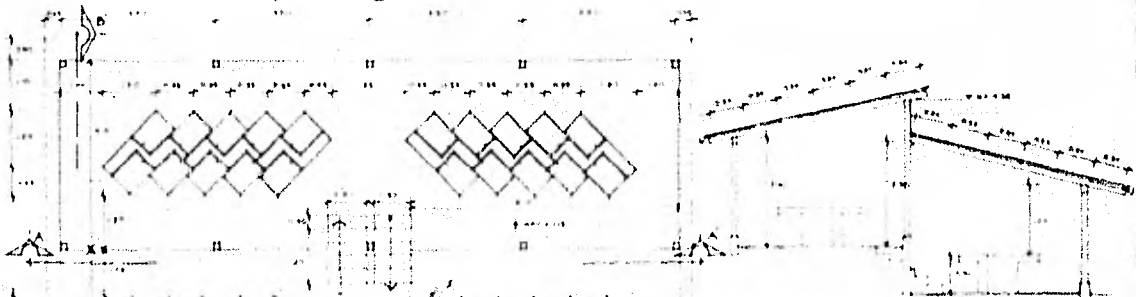
POR OTRO LADO, SE HICO A QUE LLEVEN CISTAS GENTE DEL DE ROPA, COMO SE HA TRABAJANDO ES LA UNICA DA UNA EN LAS PRECISAS, LAS PUEDE A SECA, SOPAS LAS PASAS DE LOS ANIMALES, LERCIADO.

EN PRESENCIA LO INCONVENIENTE ES QUE ESTA ACTIVIDAD SE DESARROLLE BAJO ESTAS CONDICIONES, ES EL SE CUAL QUE DEHA ACCIONES SE PUEDE EN PRACION, EL PRECIO DE LAS OBRAS, CLIMATICAS DE LA TEMPORALIDAD, O EL PAIS EN LA LERCIADO, ETC. HICHO.

MEJORAR EL SISTEMA PROYECTA, LOGRANDO QUE EN LA ACCIONES DE SECA, EN UNIFORME LAS CONDICIONES CLIMATICAS, ASI COMO LA CONCENTRACION DE ESTA ACTIVIDAD EN UN ESPACIO QUE FORMA PARTE DEL COMPLEJO PROYECTA. POR OTRO LADO, PLANEAR EN LA UNA SERA DE SECAO TRANSMISIVA, EN LOS CASOS DE LA CONSTRUCCION.

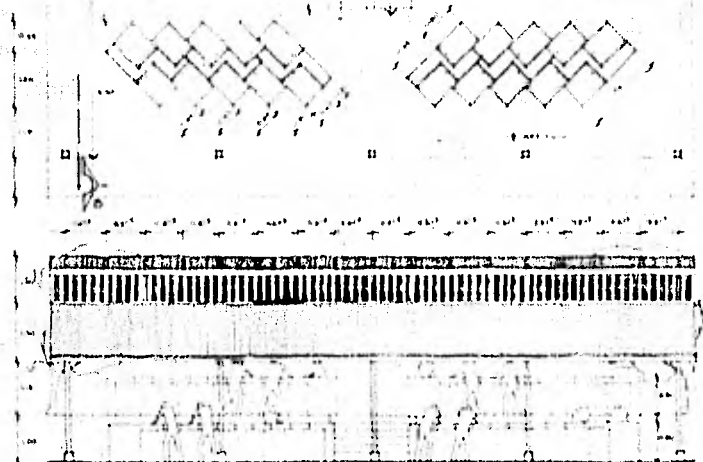
EL PROYECTO QUE SE CONTEMPLA PARA PROPONER UN SERVICIO COMUNITARIO, Y NO TENER UN INTERVENIR A CADA UNO DE LAS VIVIENDAS, PUEDE PRELIMINARTE EL HABER DE LLEVAR A CABO UNA ACTIVIDAD MAS CONCENTRADA EN ESTO, LOGRAN UNA MAYOR INTEGRACION SOCIAL.

## PLANTA ARQUITECTONICA

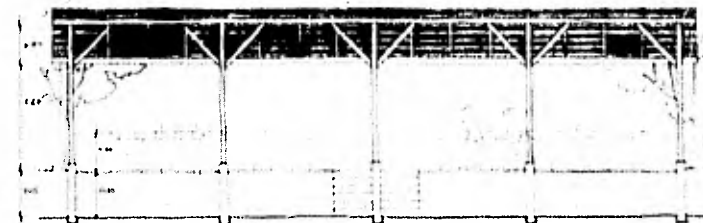


CORTE B B'

NORTE



FACHADA SURESTE



CORTE A A'

UBICACION  
 HACIENDA LOS MILLONES,  
 MONTALES,  
 NICARAGUA  
 CENTRO AMERICA

PROYECTO  
 EDUARDO GALICAT  
 CARLOS OTEGA N.  
 JORGE A. PEÑEZ G.

FECHA  
 JULIO 1962

ESCALA  
 1:50

PLANO DE  
 PLANTA  
 ARQUITECTONICA,  
 FACHADA,  
 CORTE B,  
 LAVADEROS



ESCUELA NACIONAL  
 DE  
 ARQUITECTURA  
 AUTOGUBIERNO



CRUCES DE  
 UBICACION





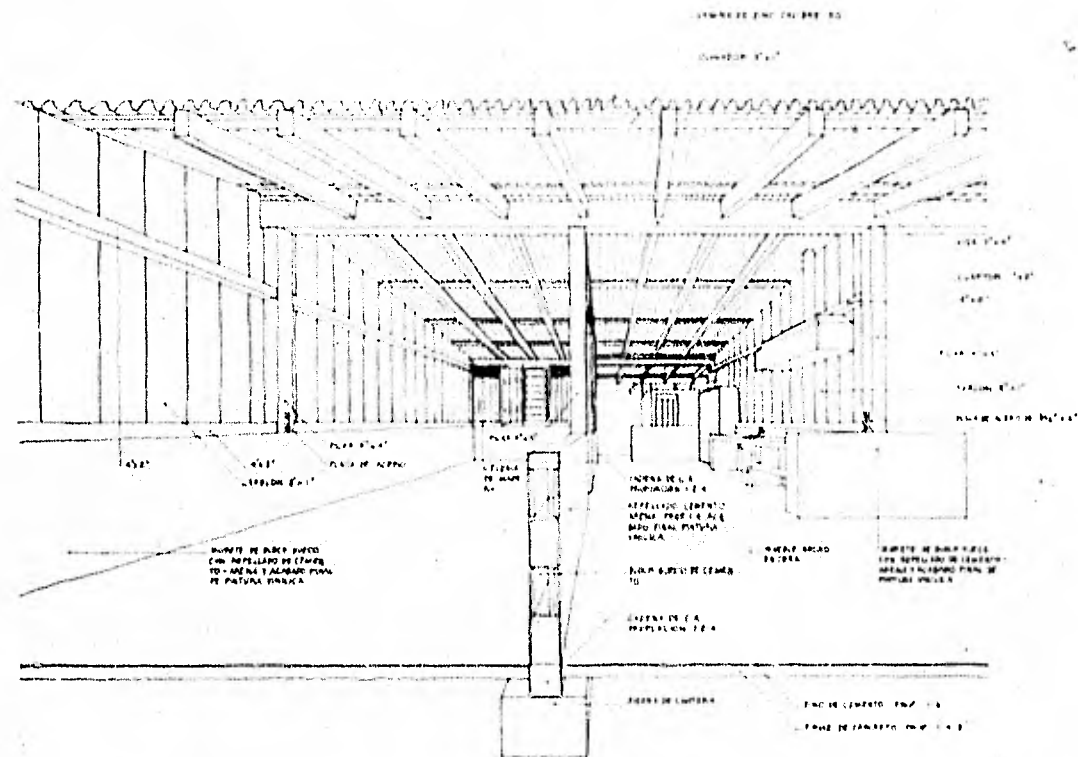


# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

TECNICO PROFESIONAL

CLASIFICACION

A18



UBICACION  
HACIENDA LOS  
MILLONES,  
CHONTALES,  
NICARAGUA  
CENTRO AMERICA

PROYECTO  
EDUARDO GALCERAN,  
CARLOS ORTEGA N.,  
JOSUE A. PEREZ G.

FECHA  
JULIO 1960

ESCALA  
SIN ESCALA

PLANO DE  
CORTE EN  
PERSPECTIVA



ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBBIENO

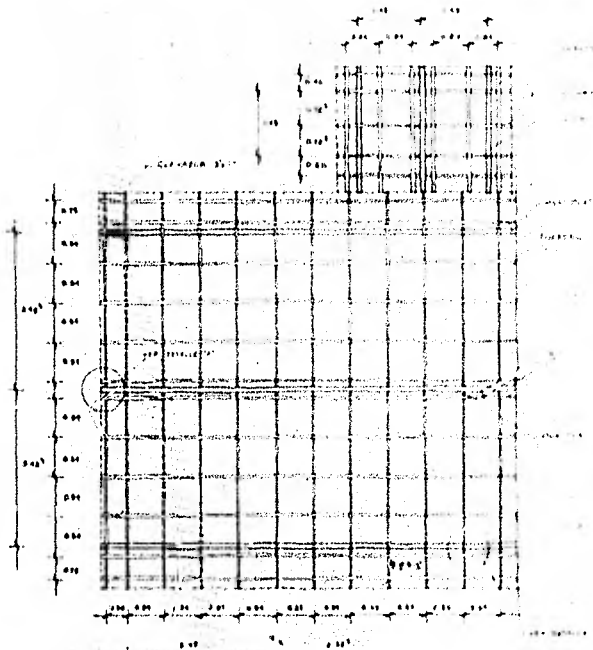


# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

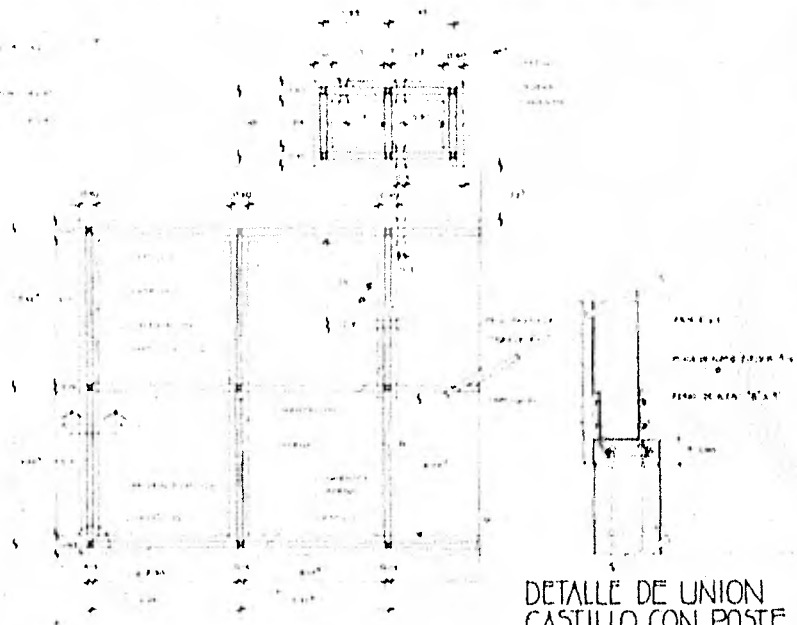
TESIS PROFESIONAL

CLASIFICACION

32



ESTRUCTURA TECHOS



PLANTA DE CIMENTACION

DETALLE DE UNION CASTILLO CON POSTE

UBICACION:  
FINCA LOS  
MILLONES,  
CORONILES,  
NICARAGUA  
CENTRO AMERICA

PROYECTO:  
EDUARDO GALICIA  
CARLOS ORTEGA N  
JOSÉ A. REPEZ

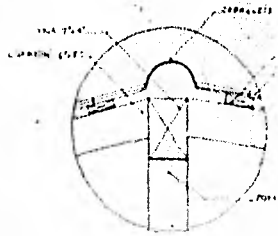
FECHA:  
JUNIO 1966

ESCALA:  
1:100

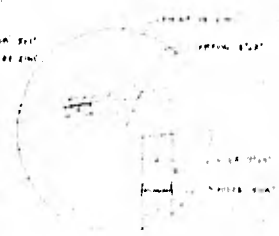
PLANO DE  
CONSTRUCCION DE  
ESTRUCTURA DE  
CERAMICA  
Y MORTERO



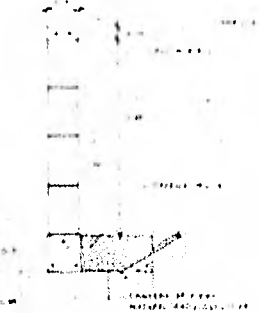
ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGODIERNO



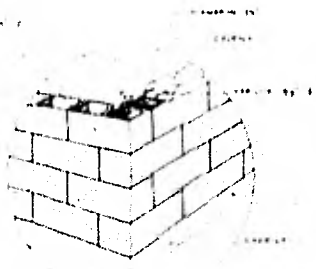
DETALLE "A"



DETALLE "B"

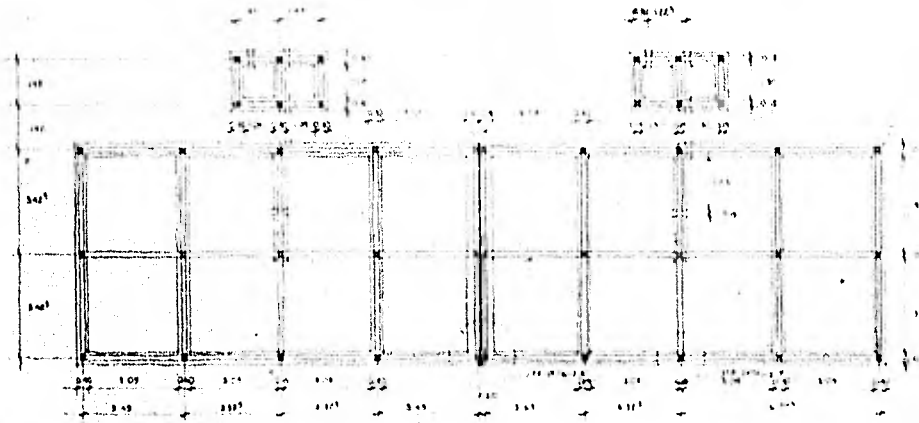


CORTE A-A

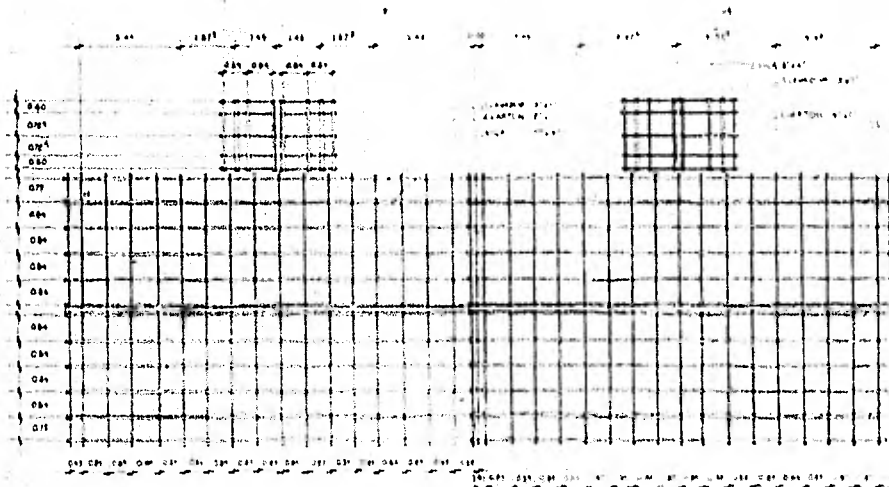


DETALLE CASTILLO

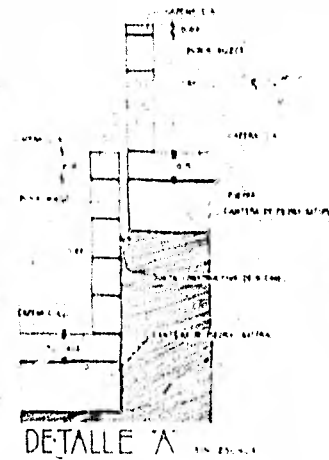
# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO



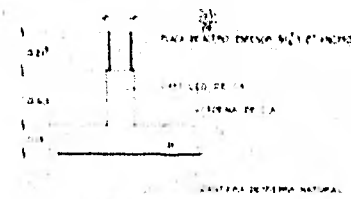
PLANTA DE CIMENTACION



ESTRUCTURA DE TECHOS



DETALLE 'A'



DETALLE 'B'

TIPO PROFESIONAL

CLASIFICACION

B3

UBICACION

HACIENDA LOS MILLORES,  
CHONTALES,  
NICARAGUA  
CENTRO AMERICA

PROYECTO  
EDUARDO CALICAT,  
CARLOS CATEGA N.,  
JORGE A PEREZ G.

FECHA  
JULIO 1962

ESCALA  
1:25

PLANO DE  
ESTRUCTURA  
DE TECHOS,  
PLANTA DE  
CIMENTACION,  
DETALLE  
CONJUNTO DE  
VIVIENDA TIPO 'A'  
CON DISEÑOS



ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBERNADA

# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

1953 PROFESIONAL

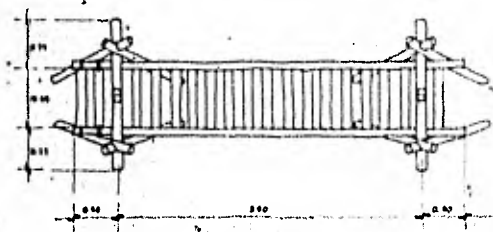
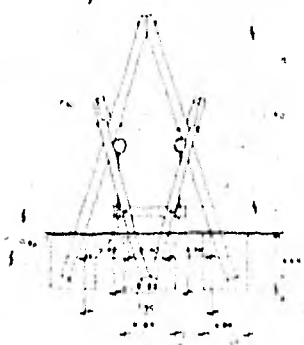
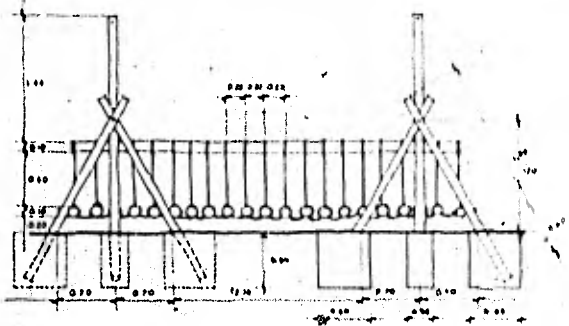
CLASIFICACION  
**B9**

UBICACION  
HACIENDA LOS  
MILLONES,  
CHONTALES,  
NICARAGUA  
CENTRO AMERICA  
PROYECTO:  
EDUARDO GALICAT  
CARLOS OMEGA N  
JORGE A. PEREZ C.

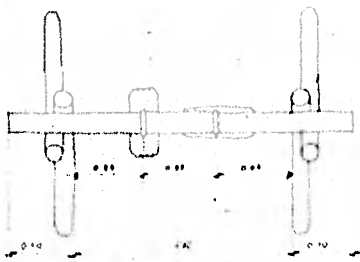
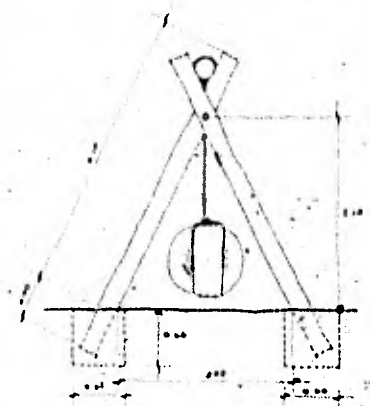
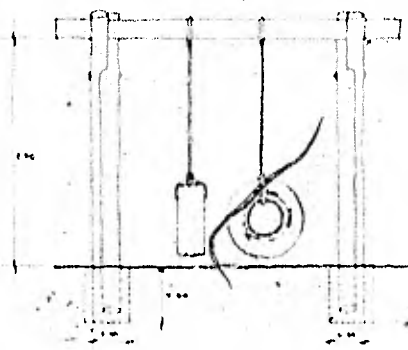
FECHA:  
JULIO 1962  
ESCALA  
1:25  
PLANO DE  
DETALLE DE  
JUEGOS  
INFANTILES



ESCUELA NACIONAL  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBERNADA



JUEGO N°4 MONTEA ESC 1:25



JUEGO N°5 MONTEA ESC 1:25

# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

TÍTULO PROFESIONAL

CLASIFICACION

312

ÁMBITO  
 TRABAJO A LOS  
 MISIONES  
 URBANAS,  
 RURALES,  
 Y CALIFICACION  
 CENTRO AMERICA

PROYECTO  
 EDIFICACION DE  
 UNOS CUERPOS  
 PARA AGRICULTORES

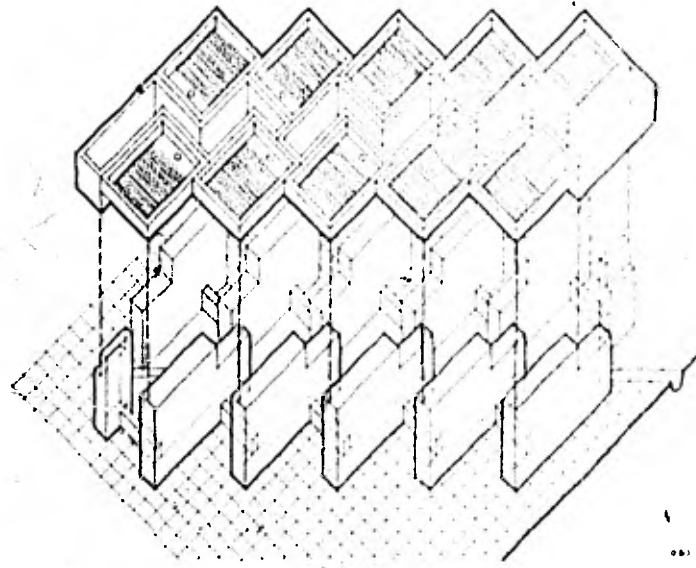
FECHA  
 ABRIL 1962

ESCALA  
 1:50

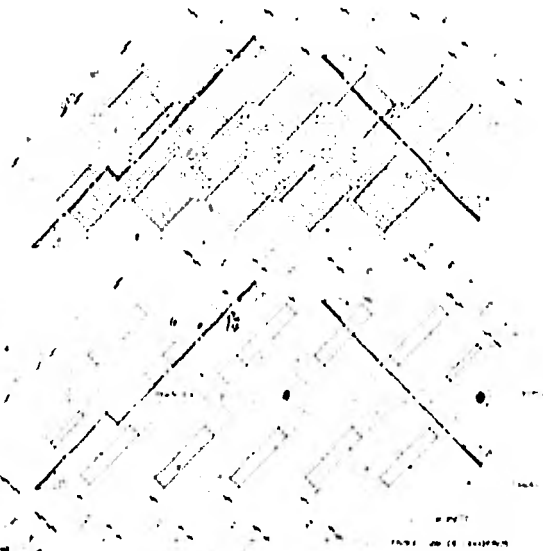
PLANTAS DE  
 EDIFICIO DE  
 VIVIENDAS



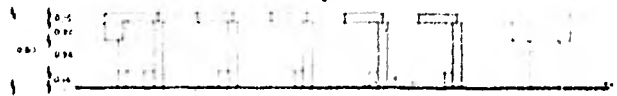
ESCUELA NACIONAL  
 DE  
 ARQUITECTURA  
 AUTOGUBERNADA



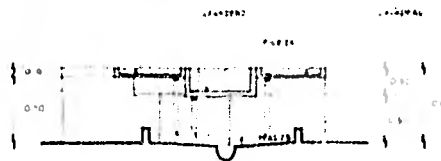
ISOMETRICO



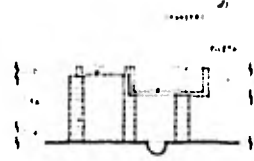
PLANTA



ALZADO



CORTE B.B'



CORTE A.A'



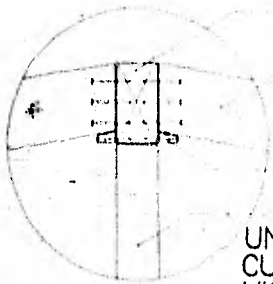
# DESARROLLO DE VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJADORES DEL CAMPO

TECNICO PROFESIONAL  
 CLASIFICACION  
**L5**

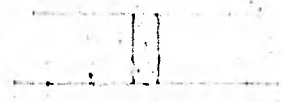
UBICACION  
 HACIENDA LOS MILLONES,  
 ORIENTALES,  
 NICARAGUA,  
 CENTRO AMERICA  
 PROYECTO  
 EDUARDO GALICIA,  
 CARLOS MATEO N.,  
 JORGE A. PEREZ G.  
 FECHA  
 JUNIO 1962  
 ESCALA  
 1/4000  
 PLANO DE  
 DETALLE DE  
 UNIONES EN  
 MADERA



ESCUELA NACIONAL  
 DE  
 ARQUITECTURA  
 AUTOGUBERNADA



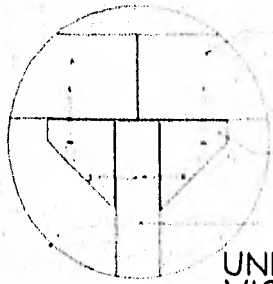
UNION DE CUARTONES CON VIGA



APOYO DE CUARTON EN VIGA



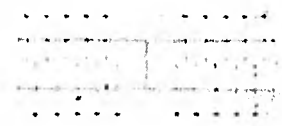
UNION DE TENSOR CON PILAR



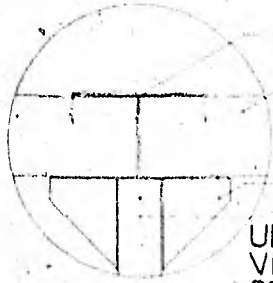
UNION DE VIGAS CON PILAR



APOYO DE VIGA EN MENSULA



UNION DE DOS VIGAS



UNION DE VIGAS SOBRE COLUMNA



APOYO DE VIGA EN TENSOR

NOTA: Este detalle muestra la union de un miembro con otro, de acuerdo a las normas de la carpinteria de maderas. Para mayor informacion consulte el manual de carpinteria de maderas, publicado por el Ministerio de Fomento y Obras Publicas, en el cual se detallan las normas de trabajo para la carpinteria de maderas.



## X BIBLIOGRAFIA

- 1). BARKIN, DAVID Y OTROS "CUBA: CAMINO ABIERTO".  
EDITORIAL SIGLO XXI; QUINTA EDICION EN ESPAÑOL, MEXICO 1979.
- 2). CASTELLS, MANUEL "CIUDAD, DEMOCRACIA Y SOCIALISMO".  
-LA EXPERIENCIA DE LAS ASOCIACIONES DE VECINOS EN MADRID. EDITORIAL SIGLO XXI; SEGUNDA EDICION, ENERO 1979. MEXICO.
- 3). ENGELS, FEDERICO "EL ORIGEN DE LA FAMILIA, LA PROPIEDAD PRIVADA Y EL ESTADO". EN OBRAS ESCOGIDAS -  
C. MARX Y F. ENGELS TOMO III. EDITORIAL PROGRESO MOSCU 1974.
- 4). GILLY, ADOLFO. "LA NUEVA NICARAGUA" (ANTIMPERIALISMO Y LUCHA DE CLASES). EDITORIAL NUEVA-IMAGEN; --  
SEGUNDA EDICION, ABRIL 1980, MEXICO.
- 5). DRA. GUTIERREZ BARO, ELSA. "MENSAJES A LOS PADRES"  
COLECCION LIBROS PARA EL HOGAR, EDITORIAL CIENTIFICO-TECNICA, MINISTERIO DE CULTURA; LA HABANA, CUBA  
1980.
- 6). ORTEGA SAAVEDRA, HUMBERTO. "50 AÑOS DE LUCHA SANDHISTA". EDITORIAL DIOGENES, S.A. PRIMERA EDICION, -  
FEBRERO 1979, MEXICO.
- 7). PONCE, ANIBAL. "EDUCACION Y LUCHA DE CLASES".  
EDITORIAL CARTAGO; BUENOS AIRES, ARGENTINA. 1974.

- 8). SEGRE, ROBERTO "LAS ESTRUCTURAS AMBIENTALES DE AMERICA LATINA". EDITORIAL SIGLO XXI, PRIMERA EDICION 1977, MEXICO.
- 9). SEGRE, ROBERTO. "AMERICA LATINA EN SU ARQUITECTURA". EDITORIAL SIGLO XXI, MEXICO 1975.
- 10). STAVENHAGEN, RODOLFO. "LAS CLASES SOCIALES EN LAS SOCIEDADES AGRARIAS". EDITORIAL SIGLO XXI, DECIMA EDICION, MEXICO 1978.
- 11). TEFEL, REINALDO ANTONIO. "EL INFIERNO DE LOS POBRES". (DIAGNOSTICO SOCIOLOGICO DE LOS BARRIOS MARGINALES DE MANAGUA). EDICIONES EL PEZ Y LA SERPIENTE. SEGUNDA EDICION 1974, NICARAGUA.
- 12). WHEELOCK ROMÁN, JAIME Y CARRION, LUIS. "APUNTES SOBRE EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE NICARAGUA".  
EDITADO POR: SECRETARIA NACIONAL DE PROPAGANDA Y EDUCACION POLITICA DEL F.S.L.N., MANAGUA, JULIO - 1980.
- 13). WHEELOCK ROMAN, JAIME. "FRENTE SANDINISTA/DICIEMBRE VICTORIOSO". EDITORIAL DIOGENES, S.A. MEXICO, PRIMERA EDICION, JUNIO 1976.
- 14). WHEELOCK ROMAN, JAIME. "IMPERIALISMO Y DICTADURA".  
(CRISIS DE UNA FORMACION SOCIAL). EDITORIAL SIGLO XXI, SEGUNDA EDICION, MEXICO 1978.
- 1). "LA BATALLA POR NICARAGUA".  
CUADERNOS DE UNO MAS UNO. PRIMERA EDICION, MEXICO - ENERO 1980.

- 2). "MENSAJE DE LA JUNTA DE GOBIERNO DE RECONSTRUCCION NACIONAL AL PUEBLO NICARAGUENSE" EDITADO POR: SECRETARIA DE PROPAGANDA Y EDUCACION POLITICA DEL I.S.L.N.  
MANAGUA, JUNIO DE 1980.
- 3). "NICARAGUA: UN PAIS PROPIO". VARIOS.  
EDICION UNAM/DIRECCION GENERAL DE DIFUSION GENERAL. PRIMERA EDICION 1980.
- 1). DEL VALLE C., ENRIQUE. "DAÑOS CAUSADOS POR LOS TEMBLORES DEL 23 DE DICIEMBRE DE 1972 EN LAS CONSTRUCCIONES DE MANAGUA.  
UNAM, ABRIL 1973.
- 2). PARKER, HARRY. "DISEÑO SIMPLIFICADO DE ESTRUCTURAS DE MADERA".  
EDITORIAL LIMUSA, MEXICO 1975.
- 3). "LA MADERA Y SU USO EN LA CONSTRUCCION".  
No. 1 y 6 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION SOBRE RECURSOS BIOTICOS. XALAPA, VERACRUZ. 1980.
- 4). "PROGRAMA DE CONSTRUCCION III" CURSOS 1971-1972.  
PRIMERA PARTE. - CONSTRUCCION CON MADERA.  
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID.

- 1). "ARQUITECTURA VERNACULA". CUADERNOS DE ARQUITECTURA Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO ARTISTICO No. 10  
SEP/INBA MEXICO JULIO 1980.
- 2). "EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN NICARAGUA DURANTE EL PRIMER AÑO DE LA REVOLUCION".  
GUILLERMO BOILS MORALES/REVISTA VIVIENDA, VOL. 6 NUM. 2 - MEXICO, MARZO - ABRIL 1981 INFONAVIT.
- 3). "LA VIVIENDA EN NICARAGUA". JORGE LANDA.  
REVISTA HABITACION No. 2/3, MEXICO-ABRIL-SEPTIEMBRE - 1981.  
FOVISSSTE.
- 4). "DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMATICA URBANO REGIONAL DE CHONTALES". SEMINARIO PRIMER SEMESTRE 1976-1977.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA; UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA. PRIMERA EDICION  
NELSON BROWN; OCTAVIO MOLINA; VICTOR TERCERO Y LIZETTE ZUÑIGA.