

7-VES  
1507  
M516p  
2000  
Ej. 2

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA.**



15100392

**'Proyecto de Diseño Urbano-Arquitectónico  
para la Comunidad Nuevo Ferrocarril II etapa'.**

**PRESENTADO POR:**

**MANUEL ALEJANDRO MEJIA DIAZ  
JULIO CESAR VALENCIA MONTANO**

15100392

**PARA OPTAR AL TITULO DE  
ARQUITECTO**



4775

**CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DEL 2000.**

*Recibido 14 de febrero 2000*

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**



**RECTORA**

:

**DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ**

**SECRETARIA GENERAL**

:

**LIC. LIDIA MARGARITA MUÑOZ VELA**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO**

:

**ING. ALVARO ANTONIO AGUILAR ORANTES**

**SECRETARIO**

:

**ING. SAUL ALFONSO GRANADOS**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**DIRECTORA**

:

**ARQ. GILDA ELIZABETH BENAVIDES LARIN**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gilda Benavides Larin', written over the printed name.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA.**

**Trabajo de Graduación previo a la opción de :  
ARQUITECTO**

**Título**

**:**

**"Proyecto de Diseño Urbano-Arquitectónico  
para la Comunidad Nuevo Ferrocarril II etapa".**

**Presentado por**

**:**

**MANUEL ALEJANDRO MEJIA DIAZ  
JULIO CESAR VALENCIA MONTANO**

**Trabajo de Graduación aprobado por:**

**Coordinadora**

**:**

**ARQ. GILDA ELIZABETH BENAVIDES LARIN**

**Asesora**

**:**

**ARQ. CLARISA MERINO DE REYES .**

**San Salvador, Febrero del 2000.**

**TRABAJO DE GRADUACION APROBADO POR:**

**ASESORA**

:



**ARQ. CLARISA MERINO DE REYES.**

**COORDINADORA**

:



**ARQ. GILDA ELIZABETH BENAVIDES LARIN.**



## DEDICATORIA.

En primer lugar, dedico este triunfo, a ese ser que siempre ha sido mi mejor guía y principal fortaleza. NUESTRO PADRE DIOS.

A mis queridos padres ALEJANDRO MEJIA y ALICIA de MEJIA, quienes siempre lucharon y se sacrificaron para darme todo lo necesario para que yo lograra salir adelante.

A mi hermana KARLA MEJIA quien estuvo pendiente para alentarme a seguir.

A mi esposa SILVY, quien siempre estuvo dispuesta a ayudarme, cuando yo más lo necesitaba.

A mi pequeño hijo ALEJANDRO JOSE, porque ha sido el motivo más importante para no desmayar.

ALEJANDRO.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A la Universidad de El Salvador, que me permitió forjarme como un profesional de la Nacional.

A quienes contribuyeron a desarrollar este trabajo:

- Leydi Ventura. Gracias AMIGA.
- Julio, por compartir juntos esta experiencia.
- Javier, por toda su colaboración y sacrificio.
- Arq. Zaldaña, por estar siempre dispuesto a ayudarnos.
- Nuestras asesoras, Arq. Gilda Benavides y Arq. Clarisa de Reyes; quienes nos guiaron durante éste trabajo. Gracias por compartir sus conocimientos y experiencia.

A aquellos docentes (Arquitectos) que colaboraron en mi formación, especialmente: Arq. Miguel Rosales, Arq. Francisco Alvares, Arq. Alba Gladys Asturias.

A todos mis familiares, compañeros y amigos sinceros.

Gracias.....

ALEJANDRO.

## DEDICATORIA

- A Dios Padre Todo poderoso: por ser la Luz que ilumina mi camino y el Guía de mis pasos en esta vida.
- A mis padres: Salomon Valencia (Q.E.P.D.) y Maria Asminia Montano; por su amor, buen ejemplo, lucha infatigable y enorme sacrificio realizado para hacer de mi persona un hombre util a la sociedad.
- A mi Abuela: Maria Evangelina Montano (Q.E.P.D.), quien me enseñó las primeras letras y me oriento siempre por el camino correcto.
- A mis Hermanos: German Abelardo, Salomon Nelfen, Oscar Rene, Ana Maria, Raul Antonio y Sandra Armida; por su apoyo incondicional y su fe en mi capacidad para salir adelante y lograr alcanzar esta meta.
- A mis Tios: Marina del Carmen, Carlos Antonio, Jose Fernando, Ana Margarita y Martha Miriam; por el apoyo que siempre me han brindado.
- A mi esposa con amor: Maritza Elizabeth, por todo su apoyo y comprension brindados a lo largo de todos estos años.
- Muy especialmente a mis Hijos: Cesar Ernesto, Carlos Enrique y Catherine Elizabeth; ya que han sido mi fuente de inspiracion y la fortaleza espiritual que me ha permitido continuar hacia adelante, a pesar de las muchas dificultades y la dura realidad que nos ha tocado vivir.

Julio Cesar Valencia Montano

## AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad de El Salvador: por haberme forjado como un profesional con vocación de servicio hacia las familias más vulnerables de nuestra sociedad.
- A la Fundación Salvadoreña de Apoyo Integral, como parte del Fondo de Contrapartidas para el Desarrollo Local de Nejapa, FCDLN: por permitirnos aportar nuestros conocimientos en la búsqueda de solución a un problema real, que afecta a más de un centenar de familias del municipio de Nejapa.
- A mi Compañero y Amigo Alejandro: por su comprensión y el gran esfuerzo realizado para llevar a feliz término este trabajo.
- A Silvia y su señora Madre: por su valiosa colaboración, atenciones y la confianza recibida.
- A los docentes de la Escuela de Arquitectura, especialmente a la Arq. Gilda Benavides (Coordinadora) y Arq. Clarisa de Reyes (Asesora): Por su tiempo y conocimientos aportados en beneficio de nuestra formación profesional.
- A nuestros grandes colaboradores: Arq. Alvaro Zaldaña, Javier, Marvin, Leyli, Luis Enrique, y otros que se solidarizaron con nosotros y nos ayudaron en la presentación de este trabajo.

Julio Cesar Valencia Montano

# I N D I C E .

TEMA	Página
CAPITULO I	
1. EL PROBLEMA.	
1.1 Planteamiento del Problema	
1.1.1 Antecedentes. ....	1
1.1.2 Descripción del Problema...	2
1.2 Objetivos.	
1.2.1 General .....	4
1.2.2 Específicos .....	4
1.3 Justificaciones. ....	5
1.4 Límites y Alcances	
1.4.1 Geográfico .....	6
1.4.2 Sociales .....	6
1.4.3 Alcances .....	7
1.5 Metodología. ....	8
CAPITULO II	
2. GENERALIDADES	
2.1 Los asentamientos	
Marginales en El Salvador. ....	9
2.1.1 Antecedentes .....	9
2.1.2 El Deficit habitacional en... el pais	10
2.1.3 El Rol del estado en la Problemática habitacional . . .	11
2.2 Nejapa, un ejemplo de Participación Ciudadana. ....	12
2.3 El Problema de la vivienda en Nejapa. ....	14
2.3.1 Creación del Fondo de Contrapartidas para el Desarrollo Local de Nejapa (FCDLN). ....	15
a) quienes participan en el FCDLN. ....	16
b) áreas de trabajo del FCDLN..	16
c) proyectos a financiar por el FCDLN. ....	17
2.3.2 Comunidad Nuevo Ferrocarril II etapa.....	17
a) población beneficiaria.....	18
b) criterios de selección de la población beneficiaria .....	19
c) instituciones participantes y sus roles en el proyecto...	20
d) formas de financiamiento.....	22
e) aspecto legal. ....	24
2.4. Resumen del Capítulo.....	25

### CAPITULO III

#### 3. DIAGNOSTICO.

	Página
3.1 El Municipio de Nejapa.....	26
3.1.1 Ubicación Geográfica.....	27
3.1.2 Ubicación de los Asentamientos.....	28
3.1.3 Sistema Vial de la ciudad ..	29
3.1.4 Equipamiento Social Existente.....	30
3.1.5 Usos de Suelo.....	31
3.2 Aspecto Socio-Económico .....	32
3.2.1 La Población .....	32
3.2.2 Nivel Educativo .....	36
3.2.3 Situación Económica.....	36
3.2.4 Nivel de Salubridad .....	40
3.2.5 Creencias Religiosas .....	42
3.2.6 Espectativas de Habitabilidad.....	42
3.3 Tipologías de Vivienda.....	47
3.3.1 Condiciones Actuales.....	52
3.4 Estudio de Casos Análogos .....	54
3.4.1 Comunidad Nuevo Ferrocarril I.....	54
3.4.2 Comunidad Jiboa.....	55

	Página
3.4.3 Conclusión del estudio de casos análogos.....	58
3.5 Análisis del Terreno y su Entorno.	
3.5.1 Ubicación .....	59
3.5.2 Accesibilidad y Transporte.....	59
3.5.3 Uso de Suelo .....	62
3.5.4 Aspectos Físicos	
a) Topografía .....	62
b) Vegetación .....	67
c) Asoleamiento y vientos .....	67
d) Clima .....	67
e) tipo de suelo .....	70
f) paisaje .....	70
g) infraestructura de servicio existente.....	73
h) riesgos ambientales .....	80
i) equipamiento comunal .....	82

### CAPITULO IV

#### 4. PRONOSTICO

4.1 Resultados del Diagnóstico .....	85
--------------------------------------	----

	Página
4.1.1 Identificación de Necesidades.....	85
a) salud .....	85
b) educación.....	86
c) actividades socio-culturales.	86
d) vivienda.....	87
e) recreación.....	88
f) infraestructura básica.....	88
g) vías de comunicación y estacionamientos.....	88
h) seguridad pública.....	89
4.1.2 Cuadro de Necesidades.....	90
4.1.3 Cuadro resumen de áreas del proyecto habitacional.....	91
4.2 Filosofía del Proyecto.....	91
4.3 Conceptualización del Proyecto.....	93
4.4 Normativa del proyecto.....	94
a) Vivienda.....	94
b) vías de circulación.....	96
c) equipamiento comunal.....	97
d) área verde.....	98
e) áreas complementarias .....	98
f) Aspectos físicos.....	98
4.5 Criterios de Diseño	
4.5.1 De La Parcelación .....	100
4.5.2 De los Componentes de La Parcelación.....	103
a) la vivienda .....	103
b) guardería infantil .....	104
c) casa comunal .....	106
d) dispensario médico .....	107
e) área verde .....	108
4.5.3 De los Servicios Básicos.	108
4.6 Programas Arquitectónicos .....	110
4.7 Alternativas de Zonificación .....	116
• Alternativa 1 .....	116
• Alternativa 2 .....	117
• Alternativa 3 .....	118
4.7.1 Evaluación de Alternativas	120
CAPITULO V	
5. PROPUESTAS DE DISEÑO	
Propuesta de conjunto.....	121
Propuestas Arquitectónicas.....	129
CAPITULO VI	
6.1 Presupuestos Arquitectónicos .....	
6.1 Presupuestos Arquitectónicos .....	134
6.2 Presupuestos Urbanísticos .....	141
Bibliografía.....	145

## **INTRODUCCION**

El presente trabajo pretende dar una solución técnica al problema de falta de vivienda que afrontan un grupo de 120 familias que actualmente viven en las Comunidades Calle Vieja y Río San Antonio, ambas en el municipio de Nejapa, departamento de San Salvador. Nuestra participación, no se ha limitado únicamente a tratar el problema habitacional, sino, a elaborar una propuesta amplia que abarque el Equipamiento Comunal y los Servicios Básicos de Infraestructura. Para ello, hemos trabajado por varios meses desarrollando una investigación en la Comunidad que están clasificadas en el documento en seis grandes áreas, las cuales son:

Cap. I: El Problema

Cap. II: Generalidades

Cap. III: Diagnóstico

Cap. IV: Pronóstico

Cap. V: Propuestas de Diseño

Cap. VI: Presupuestos

Comenzamos narrando la situación en que viven actualmente estas familias; luego pasamos a estudiar el problema de la vivienda a nivel nacional, el entorno cercano que los rodea en el municipio y las organizaciones que están tratando de resolver el problema; seguimos con un estudio profundo de las familias que serán beneficiadas con este proyecto, sus necesidades, sus costumbres y sus aspiraciones están reflejadas en el diagnóstico; pasamos a una etapa de análisis y clasificación de la información, para terminar con las propuestas de diseño que esperamos sean las respuestas exactas a las expectativas de estas familias.

**EL PROBLEMA**



## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.1.1 ANTECEDENTES.**

La comunidad Nuevo Ferrocarril II etapa , es un nuevo asentamiento que se ubica en el Cantón El Salitre, en el municipio de Nejapa , departamento de San Salvador.

Las familias que habitarán la comunidad, en la actualidad se encuentran asentadas en dos grupos, y en lugares no apropiados para el buen desarrollo del ser humano.

El primer asentamiento se ubica en las riberas del río San Antonio ( sector conocido como el nacimiento), y se reconoce como Comunidad Río San Antonio. Cuenta éste con una población de 60 familias todas de escasos recursos económicos.

El segundo asentamiento, está ubicado sobre el derecho de via de la calle antigua a Santa Ana. (en desuso), a ésta se le conoce como Comunidad Calle Vieja. Con una población de 60 familias.

Ambos asentamientos poblacionales están dentro de la periferia de la ciudad de Nejapa.

Hasta la fecha no existe ninguna institución que se haya preocupado por resolverles su problema, a

pesar de tener varios años ya de estar solicitando se les brinde una solución adecuada.

### **1.1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

Basados en el primer artículo de la Constitución de la República, donde se habla de garantizar vivienda digna a todos los ciudadanos, es oportuno brindar una solución real y eficaz a aquellos asentamientos que más lo necesiten, por ejemplo comunidades que se ubiquen en propiedades privadas o estatales utilizables o en zonas riesgosas.

En el caso de la comunidad Río San Antonio, la cual se localiza en una zona considerada de alto riesgo, determinado así por el Comité de Emergencia Nacional (COEN), ya que en época de invierno cuando el flujo del río aumenta, éstas personas peligran de ser arrastradas por las fuertes corrientes, lo que conllevaría a obtener pérdidas materiales y humanas considerables.

Por otro lado el asentamiento provoca la contaminación de los mantos acuíferos del sector, por estar ubicados sobre un nacimiento de agua, dicha contaminación la provocan, a través de las letrinas de fosa que poseen y por medio de contaminantes como la basura y detergentes. Como consecuencia de ello éstas familias sufren de enfermedades gastro-intestinales, por

el consumo de agua contaminada por ellos mismos, y por los desechos industriales que son lanzados al río por un beneficio de café de la zona.

En cuanto a la comunidad Calle Vieja, por estar éstos asentados en un derecho de vía, enfrentan la amenaza de un desalojo por parte del Ministerio de Obras Públicas (MOP), ya que se pretende habilitar éste tramo de calle, como una vía alterna, cuando se construya el anillo periférico que comunique las ciudades de : Apopa, Nejapa, Quezaltepeque y Sitio del Niño.

Ambas comunidades suman un total de 120 familias y ambas carecen de una solución habitacional adecuada, la mayoría de viviendas están construidas con materiales de desechos (cartones, llantas, plásticos, etc.) los cuales no ofrecen seguridad para los residentes; por ello se hace necesario realizar una pronta intervención profesional.

La propuesta de solución se desarrollará en un terreno propiedad de la Fundación Salvadoreña de Apoyo Integral (FUSAI), ubicado a 250 mts. sobre la calle que conduce a cantón El Salitre del municipio de Nejapa. Dicho inmueble será desglosado y dado en promesa de venta a cada familia de la comunidad.

## **1.2 OBJETIVOS:**

### **1.2.1 GENERAL.**

Realizar una propuesta de Ordenamiento Territorial, y solución Arquitectónica de la vivienda tipo y de todos los componentes de Equipamiento Comunal para la comunidad Nuevo Ferrocarril II etapa.

### **1.2.2 ESPECIFICOS.**

\*Elaborar un diagnóstico de las familias de la comunidad, que nos permita conocer a profundidad toda la problemática de los ambitos sociales, culturales, económicos, etc. ; con el fin de proponer soluciones acordes a la realidad de las mismas.

\*Elaborar una propuesta Arquitectónica de diseño de la vivienda tipo y de cada uno de los elementos del Equipamiento Comunal, ésta ultima será determinada por el diagnóstico de la comunidad y el entorno.

### 1.3 JUSTIFICACIONES.

El grado de vulnerabilidad en que habitan las familias de la comunidad Nuevo Ferrocarril II etapa; por el lugar que en la actualidad se asientan y por las condiciones físicas de las viviendas (en resumen alto grado de pobreza). No permiten que dichas familias tengan alternativas para solucionar el problema de la tenencia legal del lugar en que residen. Situandolos en condiciones que ameritan la atención de instituciones estatales e internacionales que tengan programas encaminados a dar respuestas a éste tipo de situaciones.

Uno de los aspectos prioritarios que el gobierno local ha considerado dentro de su plan de desarrollo municipal, es el problema de la vivienda. Problema que fue expuesto por la mayoría de habitantes de las comunidades aglutinadas en el Concejo para el Desarrollo de Nejapa ( CDN ).

El Fondo de Contrapartidas para el Desarrollo Local de Nejapa (FCDLN) que está conformado por organizaciones estatales, ONG's, empresa privada y municipalidad, tiene como uno de los cuatro ejes principales de trabajo, la solución del problema habitacional en las comunidades más necesitadas del municipio.

Debido a que éstas instituciones no cuentan con un equipo técnico capaz de plantear una solución adecuada, es necesario la intervención de instituciones como la Universidad de el Salvador para desarrollar una propuesta acorde a las necesidades de la población.

## **1.4 LIMITES Y ALCANCES.**

### **1.4.1 GEOGRAFICO.**

El terreno cuenta con una extensión superficial de aproximadamente cuatro(4) manzanas, que servirán para desarrollar el proyecto de Ordenamiento Territorial de la comunidad Nuevo Ferrocarril II Etapa. El terreno tiene características topográficas semi planas, cuyas pendientes se ubican en un rango del 5% al 10%. (el terreno donde se desarrollará el proyecto es propiedad de la Fundación Salvadoreña de Apoyo Integral FUSAI).

### **1.4.2 SOCIALES.**

Específicamente el proyecto está dirigido a resolver el problema de la tenencia legal de la propiedad, y la falta de una vivienda para cada familia de la Comunidad Nuevo Ferrocarril II etapa.

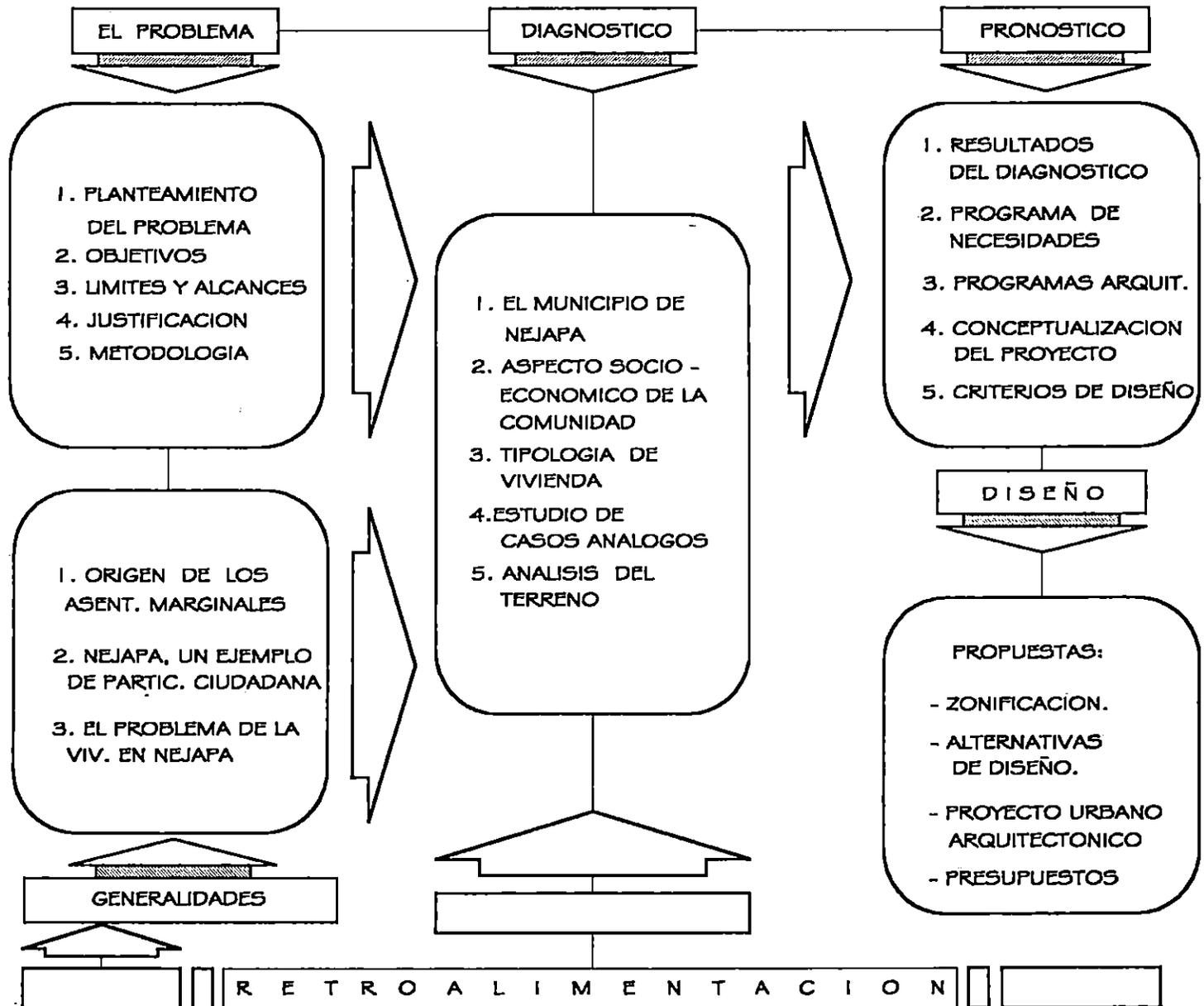
### 1.4.3 ALCANCES.

La propuesta de diseño se planteará a nivel de proyecto arquitectónico, y comprenderá :

- a) Diseño urbano - arquitectónico.
- b) Diseño arquitectónico de la vivienda tipo.
- c) Diseño arquitectónico del equipamiento.
- d) Maqueta de Conjunto.
- e) Presupuesto Estimado.
- f) Especificaciones Técnicas.

- a) Diseño urbano - arquitectónico.
  - zonificación
  - plano de usos de suelo
  - plano general de conjunto
  - maqueta de conjunto.
- b) Diseño arquitectónico de la vivienda tipo.
  - planos arquitectónicos
  - maqueta de vivienda tipo
  - presupuesto
  - criterios técnicos
- c) Diseño arquitectónico del equipamiento.
  - planos arquitectónicos
  - presupuesto estimado
  - criterios técnicos

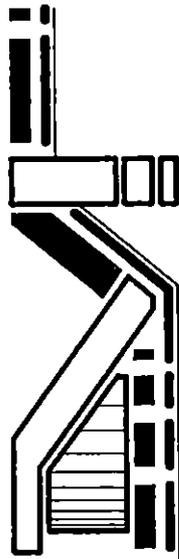
## 1.5 METODOLOGIA.



CAPITULO

II

**GENERALIDADES**



## 2.1 LOS ASENTAMIENTOS MARGINALES EN EL SALVADOR.

### 2.1.1 ANTECEDENTES

Los asentamientos marginales en las áreas urbanas, surgen en las ciudades principales, a inicios de la década de los años 50's. El país experimentaba en éstas ciudades un creciente aumento de la actividad industrial, lo que provocó en la población campesina la movilización del campo a la ciudad, en busca de mejores oportunidades y condiciones de vida.

"Esto obliga a la nueva población urbana a buscar una solución a su problema habitacional, la que se encuentra, principalmente, en una acelerada transformación de las antiguas casa residenciales de las áreas centricas de la capital".<sup>1</sup> Nace el Mesón como una solución habitacional que para 1947 albergaba al 40.5% de la población del área metropolitana, alcanzando el 58% para 1975, años en que comienza a ser acompañado por "Tugurios" "Colonias Ilegales".<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Mario Lungo Ucles.  
Seminario *El Habitat Popular despues del Terremoto*  
27 de Junio de 1988.

La concentración de los centros de producción, se dió en ciudades como San Salvador, Santa Ana y San Miguel. Estas ciudades y principalmente San Salvador, sufrieron un rápido y descontrolado crecimiento, que se intensificó, aún más por causa del conflicto armado, y que provocó una desmedida migración de familias enteras, del interior del país hacia la capital, quienes no solo buscaban mejores oportunidades, sino que ante todo sobrevivir, produciendo una fusión de todos los municipios periféricos a la ciudad, que hoy en día se conoce como el gran San Salvador, y donde es característico ver tugurios, a lo largo de todas las quebradas que lo atraviesan, áreas verdes o municipales, derechos de vía, calles en desuso, etc.

### **2.1.2 EL DEFICIT HABITACIONAL EN EL PAIS**

"De acuerdo al Diagnostico elaborado por la Direccion General de Vivienda del Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, para mediados de la década de los noventas, el deficit cuantitativo en la vivienda ascendia a 204,845 unidades habitacionales y el cualitativo a 268,726<sup>2</sup>. En total se tenia un deficit de 473,571

---

<sup>2</sup> Segundo Congreso "Habitat y Cambio Social"  
FUNDASAL

viviendas, cuyo crecimiento, en base al crecimiento poblacional se estima en un 2.1% anual<sup>2</sup>

### **2.1.3 EL NUEVO ROL DEL ESTADO EN LA PROBLEMÁTICA HABITACIONAL**

El Plan de Desarrollo Economico y Social que impulsa el gobierno desde la administracion Calderon Sol, y continuada por la actual administracion Flores, contiene un cambio radical en la filosofia de conduccion de la nacion. El estado pasan de un sistema dirigista e interventor, a un sistema de economia de mercado, donde el sector privado juega un rol mas protagonico, convirtiendose en el rector principal del desarrollo.

"por lo tanto, el rol del estado se limita a ser un Normador, un Facilitador del proceso de desarrollo, pero no Interventor ni Ejecutor.

En esta filosofia esta contenida la estrategia del sector vivienda.

## **2.2 NEJAPA, UN EJEMPLO DE PARTICIPACION CIUDADANA.**

El concejo municipal de Nejapa, presidido por el Lic. René Canjura, quienes están realizando su segundo periodo de gobierno local, han implementado una forma novedosa para tomar las decisiones importantes en beneficio del municipio y es a través de la participación directa de los ciudadanos.

En el primer periodo de gobierno municipal correspondiente a los años 1994 - 1997, la consulta popular funcionó a través de los cabildos abiertos. Eventos públicos donde las directivas de sus comunidades exponían sus necesidades, las cuales eran evaluadas posteriormente por el concejo municipal, quien valoraba y decidía las prioridades.

En el periodo actual 1997-2000. El ejercicio se aplicó mucho más, y se buscó la participación de los ciudadanos en la definición y planificación de las distintas áreas de trabajo así como la priorización de los problemas más sentidos por las comunidades. Esto dió como resultado el documento titulado " PLAN DE ACCION DEL MUNICIPIO DE NEJAPA ,PERIODO 1997-2000." Dicho documento es un reto y a la vez un compromiso de la Alcaldia Municipal para con sus

ciudadanos, el cual buscará darle solución a los problemas principales del municipio en sus tres años.

El documento contiene cuatro áreas básicas de trabajo, las cuales son:

- a) Salud y Medio Ambiente.
- b) Introducción de Servicios Básicos.
- c) Generación de Empleo.
- d) Solución del Problema Habitacional.

La Alcaldía Municipal ha realizado diversas gestiones, tanto a nivel nacional como internacional, en la búsqueda de los fondos necesarios para comenzar a resolver los problemas contenidos en cada una de éstas áreas de trabajo. En el área de salud y medio ambiente se está coordinando con la unidad de salud local para implementar jornadas de vacunación, control de plagas, charlas educativas y otras; con la empresa NEJAPA POWER y las cooperativas se ha iniciado un proyecto de reforestación del cerro " EL CHINO" ó NEJAPA. Cuya primera etapa comprende la siembra de 250,000 arboles frutales y maderables. Por otra parte, las obras de infraestructura de servicios se están ejecutando con EL FIS-DL o con fondos propios de la alcaldía.

Y por último, en el problema de la vivienda se han realizado, conjuntamente con FUSAL, una serie de gestiones con la empresa privada y la FUNDACION

INTER AMERICANA, para tratar de resolver el problema habitacional de las casi dos mil familias que aún no tienen un lugar propio donde vivir.

## **2.3 EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN NEJAPA.**

Por su ubicación cercana a la capital y la carencia de empleos en la zona. NEJAPA es por definición, una ciudad dormitorio. Donde la mayoría de su población en edad económicamente activa (de 16 a 60 años), labora fuera del municipio.

Durante el conflicto armado, el municipio se vio afectado por la inmigración de personas desde el interior del país, los cuales viven actualmente en calidad de agregados con familiares, o están viviendo en propiedades estatales o municipales, como son la línea férrea y los derechos de vía de las calles. Caso típico son las más de 740<sup>1</sup> familias asentadas en la comunidad calle vieja, quienes se ubican a lo largo de más de 7 kms. entre Nejapa y Quezaltepeque, sobre la calle antigua a Santa Ana.

---

<sup>1</sup> Censo poblacional 1996 (Estadística y Censo).

### **2.3.1 CREACION DEL FONDO DE CONTRAPARTIDAS PARA EL DESARROLLO LOCAL DE NEJAPA (FCDLN).**

Esta es una iniciativa de la Alcaldía Municipal y la Fundación Salvadoreña de Apoyo Integral (FUSAI), quienes preocupadas por las muchas necesidades de las comunidades, y la falta de recursos para solucionarlas, ven en la empresa privada a un socio potencial que podría convertirse en un elemento clave para alcanzar el desarrollo del municipio. Ahora con el PLAMADUR, Nejapa se verá beneficiada con la construcción del anillo periférico y por que además se tiene planificado que toda la zona sea de desarrollo habitacional e industrial. Ante esa probabilidad, el concejo municipal optó por no oponerse al desarrollo de éstos proyectos, sino que ha decidido establecer reglas claras para que las empresas que se asienten en el municipio, no solo se dediquen a la explotación de los recursos, sino que también colaboren con el municipio en proyectos de desarrollo social. De ahí nace la idea de crear el FCDLN.

### **a) Quienes participan en el FCDLN.**

Las instituciones y empresas con las que se conforma el FCDLN son la Alcaldía municipal de Nejapa y FUSAI. Como instituciones administradoras del fondo. La Embotelladora Salvadoreña (Coca Cola), La Nejapa Power Company, como empresa privada. Y la Fundación Interamericana (FIA), como organismo internacional.

Juntos han reunido un fondo semilla de ₡3,000,000.00. El cual se espera que aumente a medida que hayan otras empresas que se muestren interesadas en participar en ésta experiencia.

### **b) Areas de trabajo del FCDLN.**

El fondo pretende tomar como base, las áreas de trabajo definidas con anterioridad por la ciudadanía y que están contempladas en el plan de acción municipal. Estas áreas o ejes de trabajo son: Salud y Medio Ambiente, Introducción de Servicios Básicos, Generación de Empleo y Solución al Problema Habitacional.

En principio, se ha pensado que los recursos sirvan para proyectos de gran impacto para el municipio, dejándole a la alcaldía la ejecución de micro proyectos a nivel comunal, con los recursos que maneja del 6% del presupuesto general de la nación o de otras fuentes de financiamiento.

### **c) Proyectos a financiar por el FCDLN.**

Como primeros proyectos se está elaborando un estudio para la construcción de una planta para el tratamiento de las aguas negras del municipio, con la que se pretende descontaminar el río San Antonio; un proyecto de reforestación del cerro El Chino, para lo cual se ha construido un vivero y se tiene un acuerdo con los propietarios de los terrenos, que busca la sustitución gradual del cultivo del maíz por otro tipo de cultivo que permita la recuperación del medio ambiente, sin afectar los niveles de ingresos de éstas familias. Y el otro proyecto impulsado por el FCDLN, que a la vez es el objeto de este trabajo, es la construcción de un proyecto de viviendas para familias de escasos recursos que viven en zonas marginales, el cual se identifica como " NUEVO FERROCARRIL " II ETAPA.

### **2.3.2 " COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".**

La problemática habitacional que afronta la Alcaldía Municipal es grande, solo en calle vieja se tiene un dato de 740 familias que viven en el derecho de vía y a quienes no es posible legalizarles el lugar que ocupan; en los nacimientos del río San Antonio existen otras 60

familias; sobre la línea férrea todavía viven cerca de 50 familias; y muchas otras que viven dispersas o agregados con otros familiares en la ciudad.

Con los recursos del FCDLN se pretende implementar un proyecto piloto, que beneficie a unas 120 familias y dependiendo de los resultados que se obtengan, se buscará posteriormente la solución definitiva para las demás familias.

Este proyecto está siendo coordinado por FUSAI. Ya que ésta misma institución posee el aval de las instituciones estatales para movilizar fondos para la construcción de viviendas; además de haber tenido ya una primera experiencia en el municipio con la reubicación y construcción de viviendas para 215 familias que anteriormente habitaban sobre la línea férrea, en propiedad de FENADESAL.

#### **a) Población Beneficiaria.**

La población beneficiaria, se ha seleccionado de las familias que habitan en la zona del río San Antonio, específicamente en el sector de los nacimientos (60 familias).

La Alcaldía Municipal y el Concejo para el Desarrollo de Nejapa (CDN), ya se encuentran desarrollando una labor de información y conscientización a las familias para que acepten la reubicación en un terreno que les ofrezca

más seguridad para sus viviendas y además seguridad jurídica, ya que ellos pasan a ser propietarios legales de sus viviendas.

### **b) Criterios de Selección de la Población Beneficiaria.**

Si bien es cierto que los habitantes del río San Antonio corren riesgos, incluso de perder la vida, a causa de un desborde de las aguas en época de invierno; también hay que hacer notar que la Alcaldía Municipal tiene en proyecto, la construcción de un centro turístico en la zona. Y para el cual ya realizaron gestiones en el exterior y al parecer, tienen algún ofrecimiento de ayuda económica para ejecutarlo.

Por el otro lado, en el caso de 60 familias de calle vieja . La Coca-Cola sugirió que los fondos aportados por ellos al FCDLN, sean utilizados para la adquisición del terreno, y que se reubiquen prioritariamente aquellas familias que viven en el sector donde ellos construyeron su planta, ya que eso les permitirá la instalación de las tuberías de desague de las aguas residuales y también un mejor funcionamiento del área de carga y descarga al estar habilitado el tramo de calle en la parte posterior de la planta.

### **c) Instituciones participantes y sus roles dentro del proyecto.**

- Alcaldía Municipal de Nejapa.

Garante del cumplimiento de los compromisos adquiridos por las instituciones participantes, administra el fondo de asentamientos humanos en coordinación con el Vice-Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, (aprobación de planos y permisos).

- Vice-ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano.

Califica a la comunidad para el programa de asentamientos humanos, haciendo entrega de ₡2,500.00 por familia , asignando ₡1,000.00 en obras complementarias y ₡1,500.00 para materiales en la vivienda provisional o permanente.

- Fondo Nacional de Vivienda Popular (FONAVIPO).

Brinda apoyo económico en calidad de donación por un monto aproximado de ₡13,500.00 que será invertido en la construcción de la vivienda permanente, legalización del inmueble, y/o pago de terreno de cada familia participante.

- Fundación Salvadoreña de Apoyo Integral (FUSAI)

Institución ejecutora del proyecto, realiza la coordinación inter-institucional para que las familias resuelvan el problema de carencia de vivienda. Gestiona ante el Vice-Ministerio de Vivienda la calificación del

nuevo asentamiento organizado (NAOS). Postula a las familias al programa de FONAVIPO, compra, legaliza y parcela el terreno, construye las viviendas, introduce los servicios básicos, organiza la comunidad y desarrolla jornadas de capacitación a líderes comunales, apoyo económico en calidad de crédito para complementar y/o ampliar la vivienda. Garantiza la escrituración de la propiedad a nombre de cada beneficiario.

- Fondo de Contrapartidas para el Desarrollo Local de Nejapa (FCDLN).

Provee el capital inicial para la compra del terreno en calidad de préstamo. Financian actividades complementarias relacionadas con las áreas de educación y salud.

- Concejo para el Desarrollo Local de Nejapa (CDN).

Colaboran en la identificación de la población beneficiaria. Además brindan asesoría para la legalización de las directivas comunales y su conversión en asociaciones de desarrollo comunal (ADESCOS).

- Universidad de El Salvador.

Institución encargada, a través de la Escuela de Arquitectura y dentro del marco del trabajo de Proyección Social, de elaborar la Propuesta de Diseño Urbano-Arquitectónica en el terreno comprado para tal fin.

#### **d) Formas de financiamiento.**

- terreno.

El terreno fué adquirido con recursos del FCDLN, estableciendo como co-propietario a FUSAI. Dichos fondos serán recuperables a través del pago de cuotas mensuales que las familias aportarán. Es decir, que los recursos del fondo en el rubro terrenos funcionarán como un fondo revolvente que permitirá luego de su recuperación apoyar a otras familias que tengan problemas con la carencia de vivienda.

- vivienda.

Como el proyecto lleva implícito la reubicación de las familias desde las zonas de alto riesgo que actualmente habitan, hasta el nuevo terreno, se gestionará ante el Vice-Ministerio de Vivienda fondos del programa "Asentamientos Humanos"(antes parcelaciones mpales.), para desarrollar dicho proceso. Este fondo aporta la cantidad de \$2,500.00 para cada familia, de los cuales \$1,500.00 se utilizan para construir una vivienda provisional en el nuevo terreno, y los otros \$1,000.00 se utilizan para la habilitación y legalización del mismo.

Para la construcción de la vivienda permanente, FUSAI, hará gestiones ante FONAVIPO, para que las

familias reciban en calidad de donación, una contribución del estado, equivalente a 12 salarios mínimos, cuyo monto es de \$ 13,860.00.

FUSAI podría otorgar en calidad de préstamo fondos adicionales para que éstas familias complementen y/o amplien su vivienda.

- infraestructura.

El proyecto está concebido como de "Desarrollo Progresivo", por lo que en un primer momento el objetivo principal es garantizarle a las familias, la tenencia legal de la propiedad y una nueva vivienda básica. Aun así el programa de asentamientos humanos exige, que al menos el agua potable quede instalada. La energía eléctrica, reparación de calles u otros proyectos complementarios, podrán ser ejecutados posteriormente por la Alcaldía Municipal con los fondos provenientes del 6% del presupuesto nacional, destinado por el gobierno central para la construcción de obras de infraestructura.

- equipamiento.

Los proyectos de equipamiento comunal, tales como casa comunal, dispensario médico, escuela, etc. tendrán que ser gestionadas por la comunidad o la Alcaldía Municipal ante el FISDL o Instituciones Internacionales, para los cuales se tendrán que dejar definidas las áreas

de éstos proyectos en el diseño urbano de la parcelación.

#### **e) Aspecto legal.**

- propiedad de la tierra.

Aunque el terreno fué adquirido con recursos del FCDLN, el compromiso de FUSAI y la Alcaldía Municipal ante el Vice-Ministerio de Vivienda y FONAVIPO, es entregar a cada familia una escritura de propiedad del lote que habitan.

- de la parcelación.

El diseño urbano, deberá regirse por las normas establecidas por el Vice- Ministerio de Vivienda, principalmente en lo referente a tipo de parcelación, área y número de lotes, anchos de calles y pasajes, áreas verdes, y áreas de equipamiento comunal.

## 2.4.- RESUMEN DEL CAPITULO.

<b>CONSULTA CIUDADANA.</b>	<b>GESTION DE RECURSOS.</b>	<b>EJECUCION DE PROYECTOS.</b>
<p>- La Alcaldía municipal considera de suma importancia la opinión de la población, en la elaboración del plan de acción a ejecutar en el período 1997 - 2000.</p> <p>- Se realiza una convocatoria a todos los representantes de los distintos sectores que interactúan en el municipio, para llevar a cabo una serie de talleres, donde se definen las áreas de trabajo y los tipos de proyectos a desarrollar.</p> <p>- Como resultado de éste ejercicio democrático, se elaboró un documento conocido como "PLAN DE ACCION DEL MUNICIPIO DE NEJAPA, PERIODO 1997 - 2000", cuyas áreas básicas de trabajo son: Salud y Medio ambiente, Introducción de servicios básicos, Generación de empleo y Solución al problema habitacional .</p>	<p>- Debido al limitado presupuesto con que cuenta la Alcaldía municipal, se realizan gestiones ante Instituciones estatales y privadas; así como también ante organismos de la cooperación internacional y países amigos, para obtener recursos económicos y asistencia técnica, con el fin de asegurar la ejecución de los proyectos.</p> <p>- Como resultado de ésta gestión se firman varios convenios de cooperación, siendo uno de los más importantes el que se firma a nivel local con la empresa privada e instituciones nacionales y extranjeras dedicadas a la ejecución de proyectos de desarrollo. Se crea así el Fondo de Contrapartidas para el Desarrollo Local de Nejapa (FCDLN).</p>	<p>- El Fondo de Contrapartidas para el Desarrollo Local de Nejapa, se compromete a trabajar en las áreas definidas por la población civil.</p> <p>- Se define por la directiva del fondo, trabajar en la ejecución de tres proyectos pilotos, los cuales son: La reforestación del cerro El chino o cerro de Nejapa; El diseño y posterior construcción de una planta de tratamiento para las aguas negras del municipio; Y el tercero, El desarrollo de un proyecto habitacional, para un grupo de familias que habitan en los derechos de vía y en las riberas del río San Antonio.</p> <p>- Es así como nace el proyecto habitacional "Nuevo Ferrocarril II etapa". Este es un proyecto piloto, que busca solucionar el problema habitacional para 120 familias, que viven en el derecho de vía de la zona conocida como calle vieja y en las riberas del río San Antonio.</p> <p>- Este último punto, es la aportación y asistencia social que la Universidad de El Salvador hace a éste importante proceso de desarrollo local en el municipio de Nejapa.</p>

CAPITULO

III

**DIAGNOSTICO**



### 3.1 EL MUNICIPIO DE NEJAPA.

NEJAPA, palabra compuesta; proveniente de las voces nahuatl NES, NESH que significa Ceniza; y APA: Rio. Por lo que se traduce como: "RIO DE LAS CENIZAS". Dicha ciudad, se localiza a 18 kms. Al norte de San Salvador, a una altura de 450 mts. sobre el nivel del mar. Sus barrios principales son: El Calvario, Concepción, San Antonio y El Rosario; en los que se alberga una población urbana de aproximadamente 7,727 habitantes, equivalente al 26.14% de la totalidad de los Nejapenses (29,560 hab.).

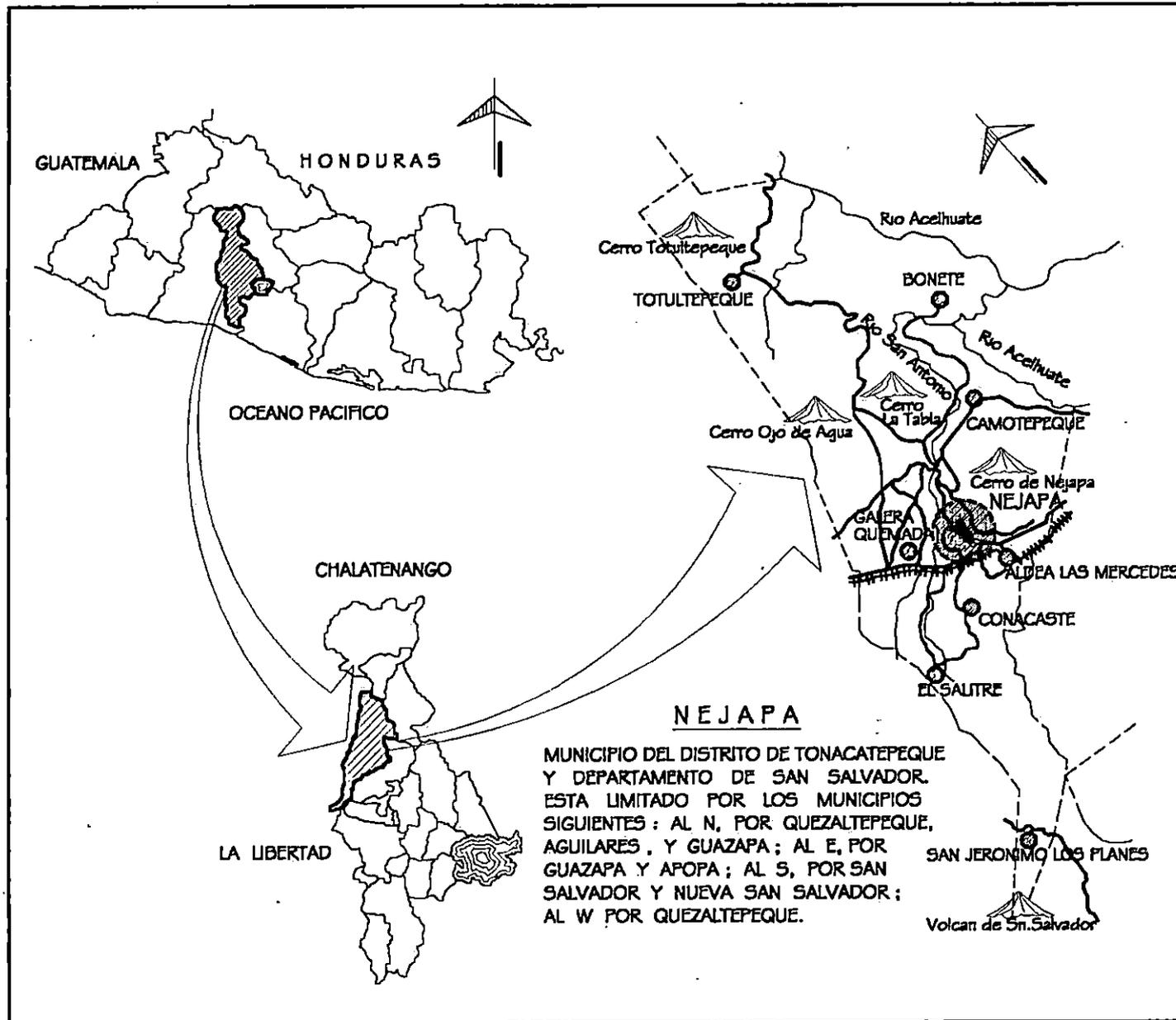
El municipio de Nejapa tiene una extensión superficial de 83.26 kms.2, distribuida en 8 cantones: Aldea las Mercedes, Bonete, Camotepeque, Conacaste, El Salitre, Galera Quemada, San Jeronimo Los Planes, y Tutultepeque; además del área urbana de la misma ciudad. <sup>1</sup>

A pesar de ser éste municipio uno de los más beneficiados en cuanto a recursos hídricos se refiere, no toda la población tiene acceso a éste vital servicio ( solo el 25.4% recibe éste servicio de forma domiciliar.) <sup>2</sup> ; debido al poco presupuesto que el gobierno local recibe, o destina para éste tipo de proyectos.

---

<sup>1</sup> Monografía del Dpto. de Sn.Salvador./ Instituto Geográfico Nacional. 1993.

<sup>2</sup> Perio-Revista TIEMPO./ Programa Oficial de Fiestas Patronales de Nejapa. 1996.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

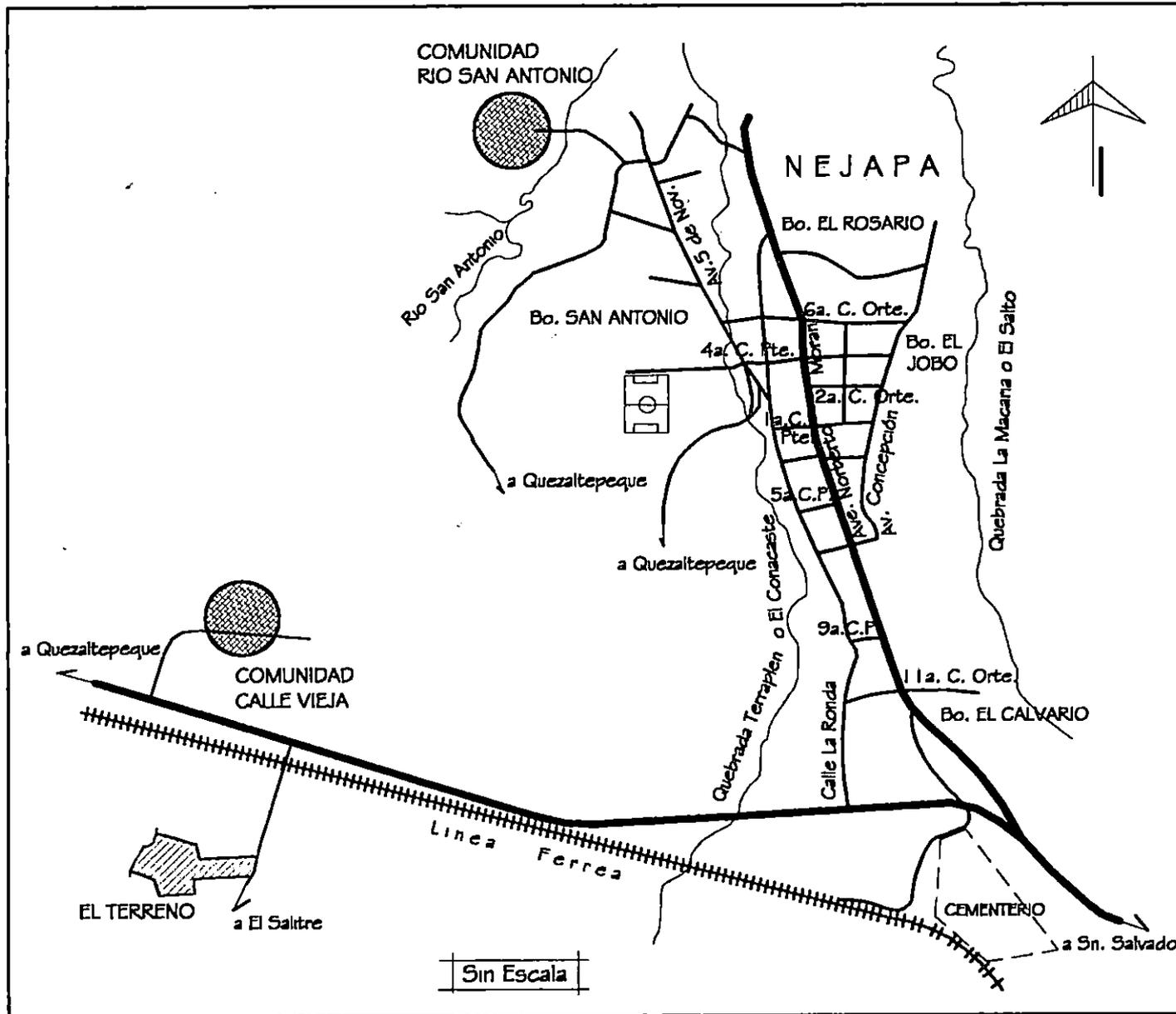
**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

UBICACION GEOGRAFICA



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

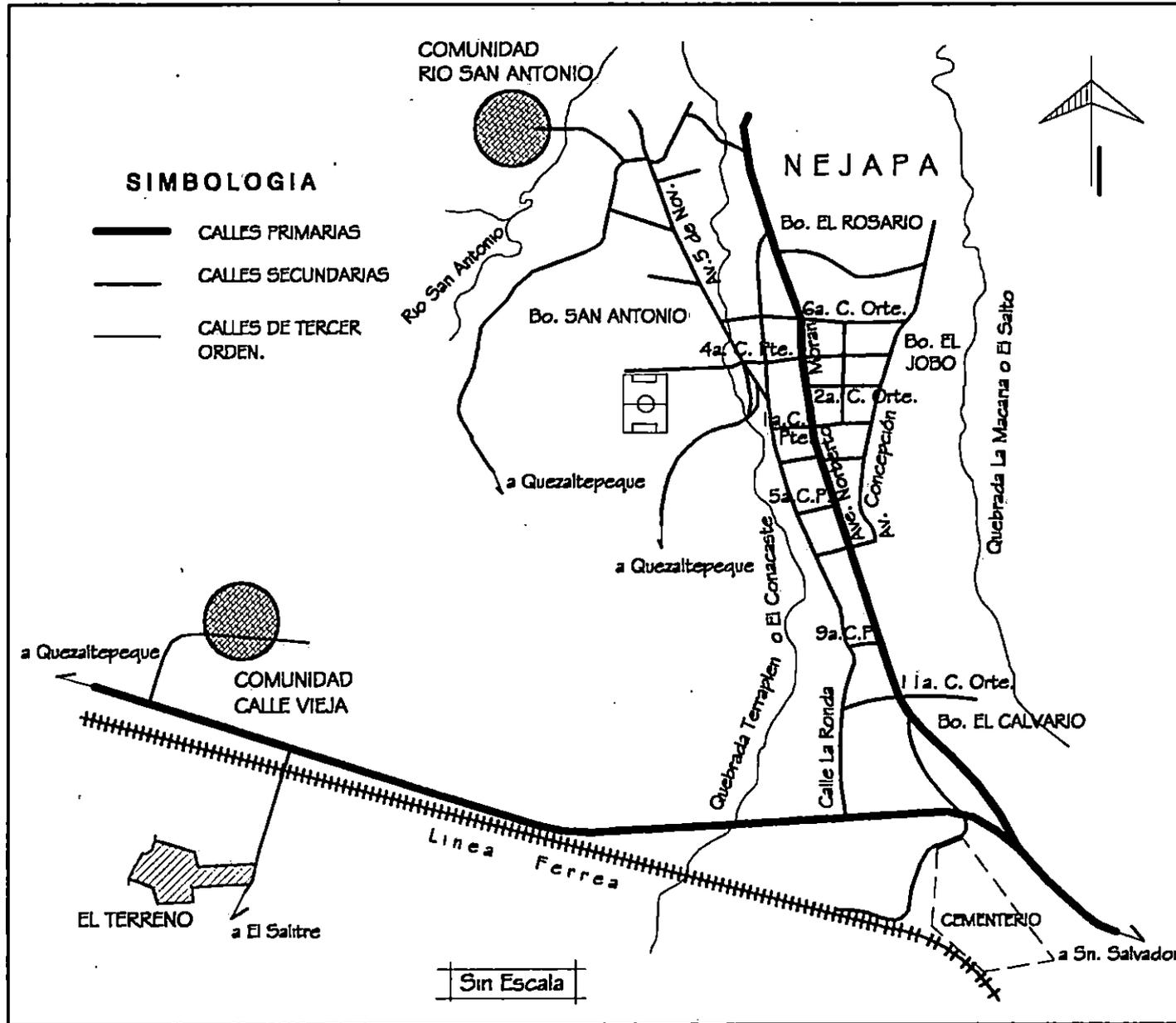
**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

**UBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS**



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

**TITULO:**

"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**

CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

**ASESORA:**

ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**

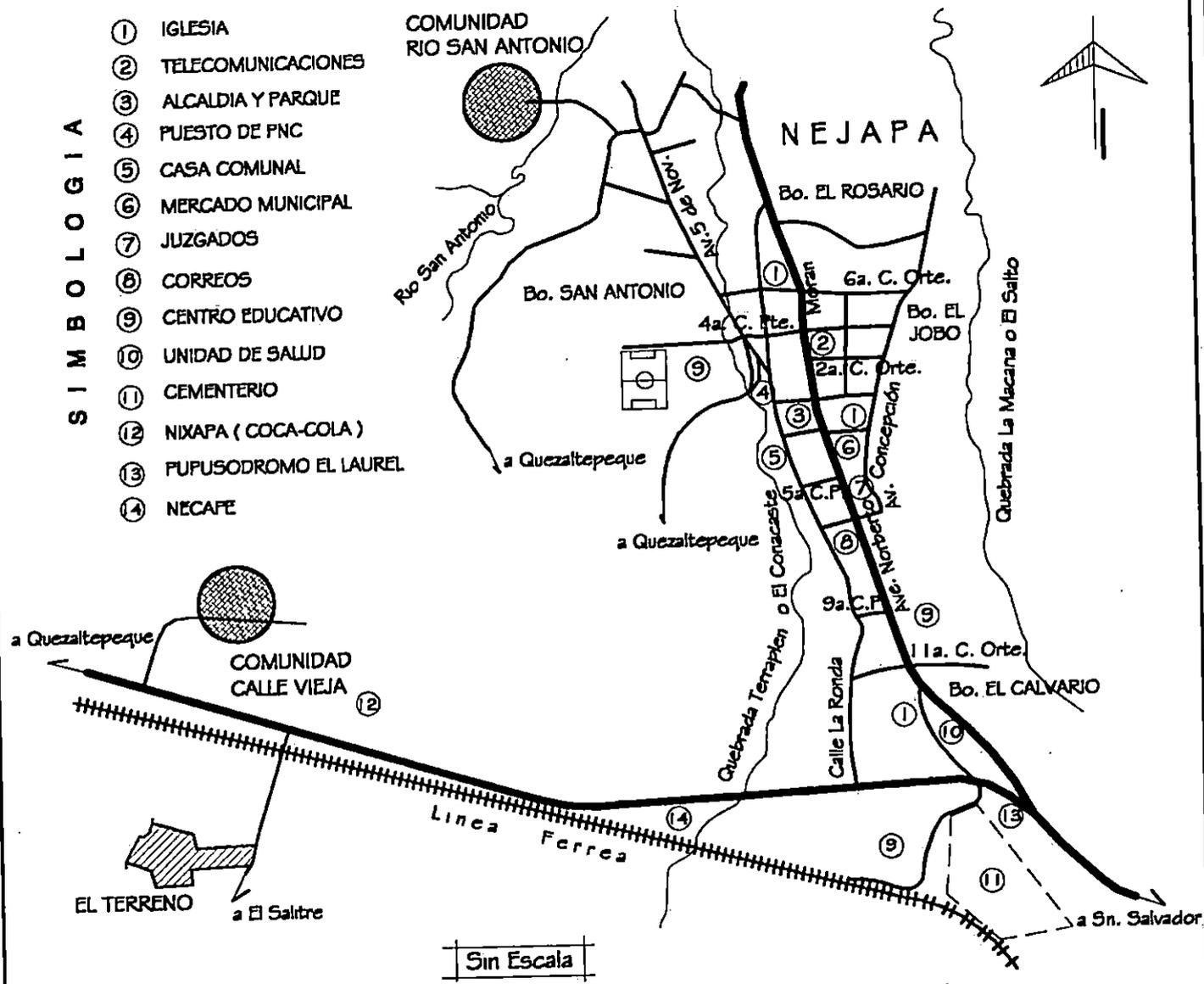
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

**SISTEMA VIAL DE LA CIUDAD**

**SIMBOLOGIA**

- ① IGLESIA
- ② TELECOMUNICACIONES
- ③ ALCALDIA Y PARQUE
- ④ PUESTO DE PNC
- ⑤ CASA COMUNAL
- ⑥ MERCADO MUNICIPAL
- ⑦ JUZGADOS
- ⑧ CORREOS
- ⑨ CENTRO EDUCATIVO
- ⑩ UNIDAD DE SALUD
- ⑪ CEMENTERIO
- ⑫ NIXAPA ( COCA-COLA )
- ⑬ PUPUSODROMO EL LAUREL
- ⑭ NECAFE



**TITULO:**  
 'PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA'.

**UBICACION:**  
 CANTON EL SALTRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
 ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

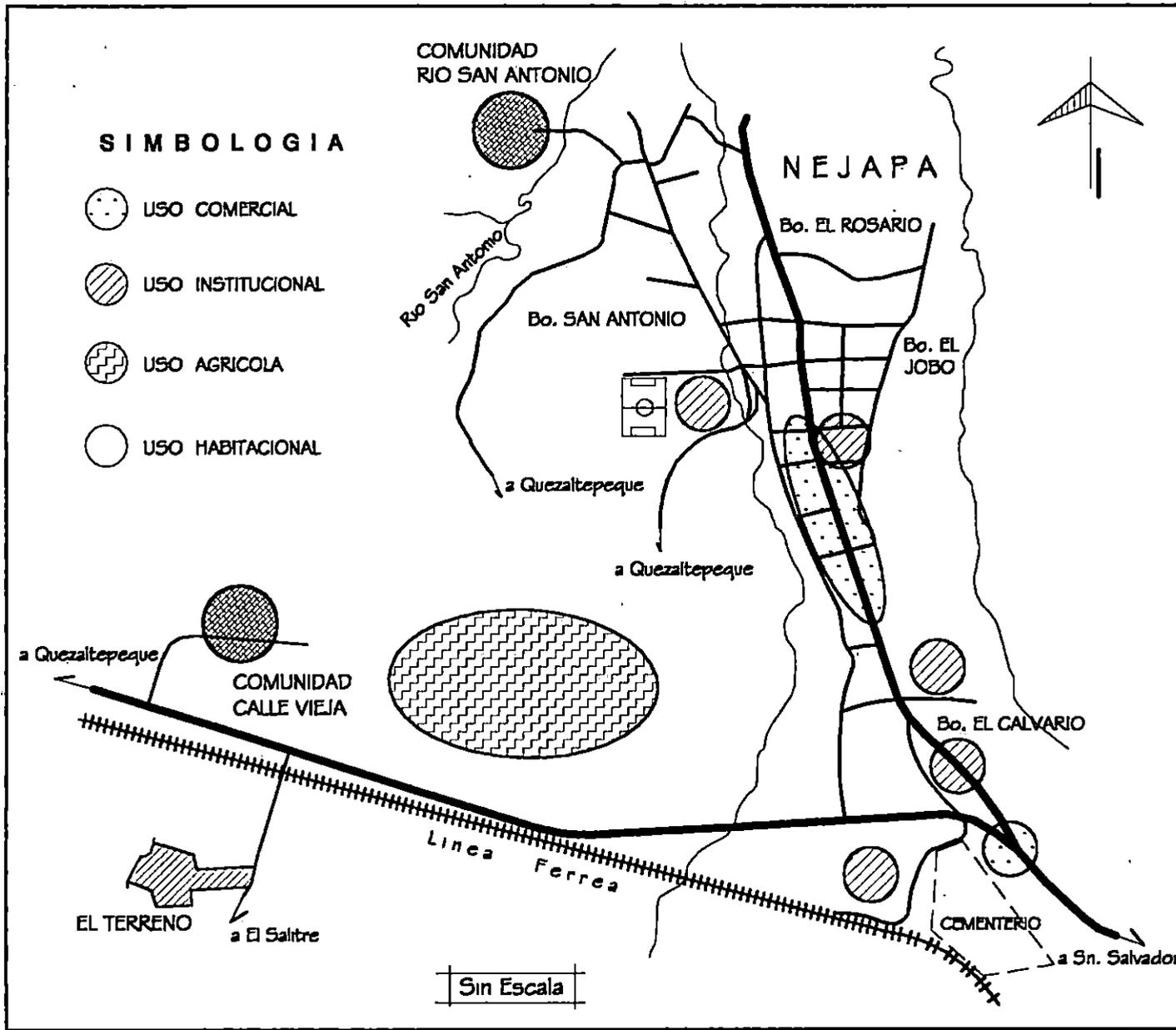
**ASESORA:**  
 ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

**EQUIPAMIENTO SOCIAL EXISTENTE**



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
CENTRO AMERICANO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

**U S O S   D E   S U E L O**

## **3.2 ASPECTO SOCIO - ECONOMICO.**

Con el fin de establecer cuales son las condiciones socio - económicas de los habitantes de la comunidad Nuevo Ferrocarril II Etapa, se realizó una encuesta en una muestra de la población . Dicha muestra fue de 30 familias, de las cuales 15 son del asentamiento Calle Vieja y 15 del asentamiento Rio San Antonio.

Si consideramos que son 120 las familias beneficiadas, la muestra representa un 25.0 % del total.

### **3.2.1 POBLACION.** ( gráfico 1,2 y 3 ).

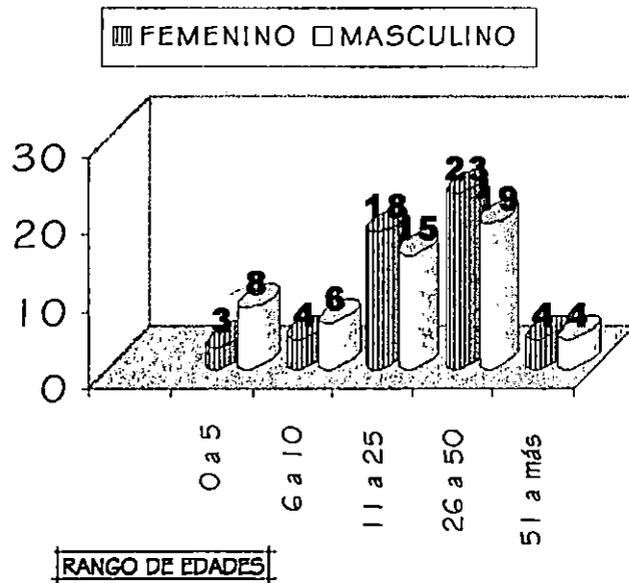
La población total de la comunidad, es de aproximadamente 416 habitantes (3.47 miemb./fam.), de los cuales el 50 % lo representa el sexo masculino y el otro 50 % el sexo femenino.

Los tipos de familias predominantes son la monoparental (Materna) (36.70 %) y la Nuclear I (33.30 %) ; y los rangos de edades, nos indican que el 40 % de la población tiene entre 26 y 50 años, seguido de los niños y jóvenes entre 11 y 25 años con un 31.70 %, lo que nos lleva a deducir que la mayoría de habitantes de la Comunidad esta en edad económicamente activa.

## ESTRUCTURA DE EDADES. ( gráfico 1 )

Rango/ Sexo	0 a 5	6 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a más	TOTAL	%
FEMEN	3	4	18	23	4	52	50.00
MASC.	8	6	15	19	4	52	50.00
TOTAL	11	10	33	42	8	104	100.0

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.



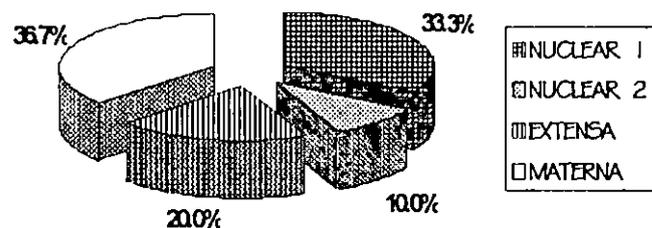
Partiendo de los resultados anteriores, podemos decir que: tanto la población masculina como la femenina representa cada una el 50 % del total de la muestra, cuya totalidad es de 104 personas.

Otro dato interesante es que, el 40.40 % de los encuestados está en edad económicamente activa, es decir que sus edades están entre los 16 y 50 años. La mayoría de encuestados fueron mujeres (jefas de hogar).

## FAMILIA PREDOMINANTE. ( gráfico 2 )

TIPO	COMPOSICION	CANT	%
NUCLEAR 1	PADRE, MADRE, HIJOS	10	33.3
NUCLEAR 2	PADRE Y MADRE	3	10.0
EXTENSA	PADRE, MADRE, HIJOS, Y OTROS	6	20.0
MONOPARENTAL	MADRE E HIJOS	11	36.7
TOTAL		30	100.0

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.



TIPO DE FAMILIA

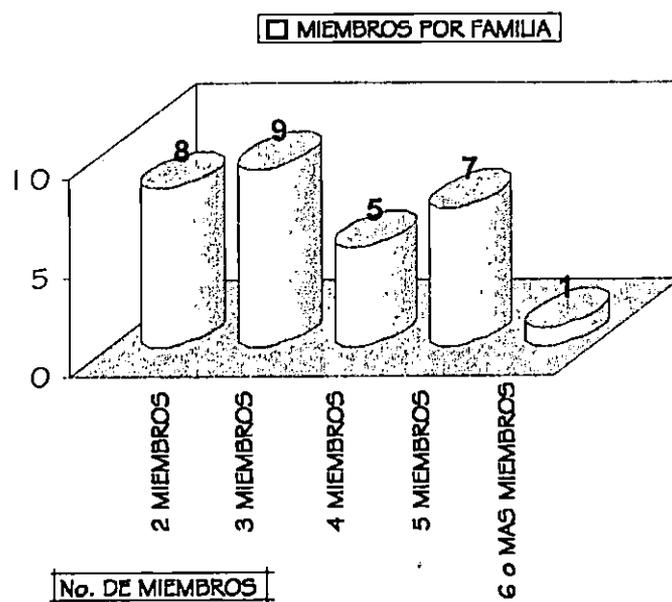
En la comunidad Nuevo Ferrocarril II predomina el tipo de familia donde la mujer es la jefa de hogar, (36.70 %) y por ende, la que genera los ingresos familiares, con lo cual garantiza el sostenimiento de la misma ( la familia ).

El segundo lugar lo ocupa la familia de tipo NUCLEAR I con el 33.30 %, éste tipo de hogar lo componen el Padre, La Madre y los Hijos, es decir la familia tradicional.

MIEMBROS POR FAMILIA. ( gráfico 3 )

No MIEMBROS	FRECUENCIA	%
2	8	26.70
3	9	30.00
4	5	16.70
5	7	23.30
6 ó MAS	1	3.30
TOTAL	30	100

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.



En terminos generales, las familias de la comunidad están compuestas en promedio por 4 miembros, constituyendose como una familia típica, muy cercana al estándar nacional, por lo anterior se prevee que la propuesta habitacional deberá solventar las necesidades básicas, respetando sus costumbres, y sus necesidades primordiales.

### **3.2.2 NIVEL EDUCATIVO.** ( gráfico 4 ).

El 73 % de la población posee al menos un básico nivel de escolaridad, de los cuales cabe resaltar que el 39 %, ha estudiado hasta un máximo de 6º. Grado, y solo el 15.79 % tiene estudios de educación media (Bachillerato).

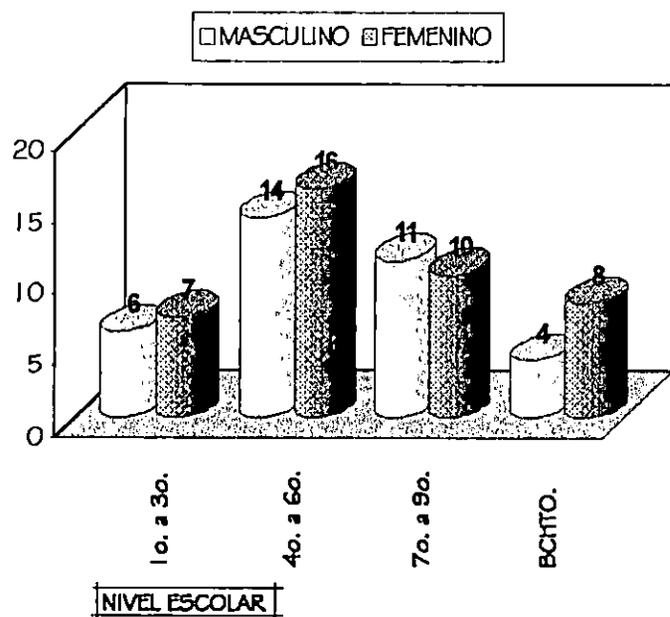
En la muestra no se han encontrado personas con estudios técnicos o superiores. Aunque en entrevistas realizadas a miembros de las directivas de la comunidad, afirman que sí hay gente preparada como profesores, enfermeras y otros.

### **3.2.3 SITUACION ECONOMICA.** ( gráfico 5 y 6 ).

La mayor parte de la población (60 %) obtiene ingresos entre ₡ 1,000.00 y ₡ 2,500.00, realizando distintas actividades productivas. Entre las que predomina las Ventas Ambulantes en las mujeres (22.50 %) y la de Obrero Calificado en los hombres (31.50 %). Estas actividades las desarrollan principalmente en San Salvador.

Un 23.30 % de la población obtiene ingresos abajo del salario mínimo oficial, que es de ₡ 1,200.00 y su condición es de extrema pobreza.

### NIVEL DE ESCOLARIDAD. ( gráfico 4 )



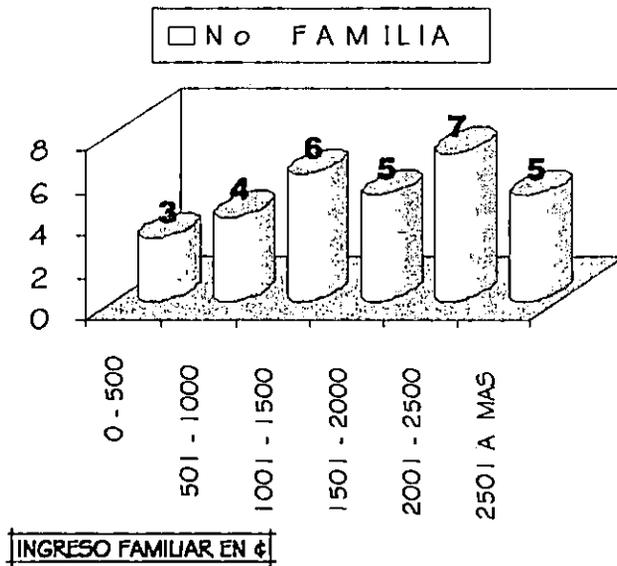
SEXO	NIVEL	1º. a 3º.	4º. a 6º.	7º. a 9º.	BCHTO.	TOTAL
MASCUL.		6	14	11	4	35
FEMEN.		7	16	10	8	41
TOTAL		13	30	21	12	76

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.

El 27 % de la población de la comunidad, nunca ha tenido acceso a la educación, por lo que representa el porcentaje de analfabetismo de la misma, lo cual es preocupante porque es casi un tercio de la población total.

Un dato que llama la atención es el de que la población femenina posee mayor preparación académica, no solo de manera total, sino en casi todos los niveles de escolaridad.

INGRESO FAMILIAR. ( gráfico 5 )

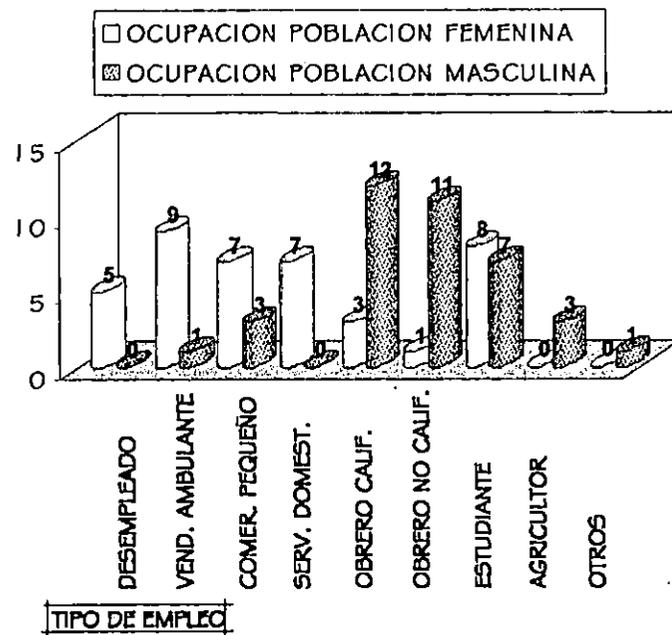


INGRESO FAMILIAR en ¢.	No DE FAMILIAS.	%
0 - 500	3	10.00
501 - 1000	4	13.30
1001 - 1500	6	20.00
1501 - 2000	5	16.70
2001 - 2500	7	23.30
2501 A MAS	5	16.70
TOTAL	30	100.0

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.

El 76.70 % de las familias de ésta comunidad perciben ingresos mensuales superiores al salario mínimo, y el 23.30 % tiene ingresos menores a un salario mínimo . De lo que podemos concluir que dichas familias están en condiciones de adquirir una vivienda a traves de un financiamiento con creditos blandos o tasas de interes preferenciales.

## OCUPACION. ( gráfico 6 )



OCUPACION	POB. FEM.	POB. MASC.	POB. TOTAL
DESEMPLEAD.	5	0	5
VEND. AMBUL.	9	1	10
COM.PEQUEÑO	7	3	10
SERV. DOMEST.	7	0	7
OBRERO CALIF	3	12	15
OB. NO CALIF.	1	11	12
ESTUDIANTE	8	7	15
AGRICULTOR	0	3	3
OTROS	0	1	1
TOTAL	40	38	78

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.

En terminos generales, el tipo de empleo predominante lo constituyen los vendedores ambulantes por parte del sector femenino (22.50 %), y los obreros calificados por parte del sector masculino (31.57 %). Contradictoriamente a los datos que arrojaron los niveles de escolaridad, la población femenina en éste rubro es la más desfavorecida de acuerdo al tipo de empleo.

Por otra parte existe un buen número de población joven (19.23%) cuya actividad es el estudio, lo que se considera positivo, porque así, éstos optarán a una mejor ocupación laboral.

### **3.2.4 NIVEL DE SALUBRIDAD.** ( gráfico 7 ).

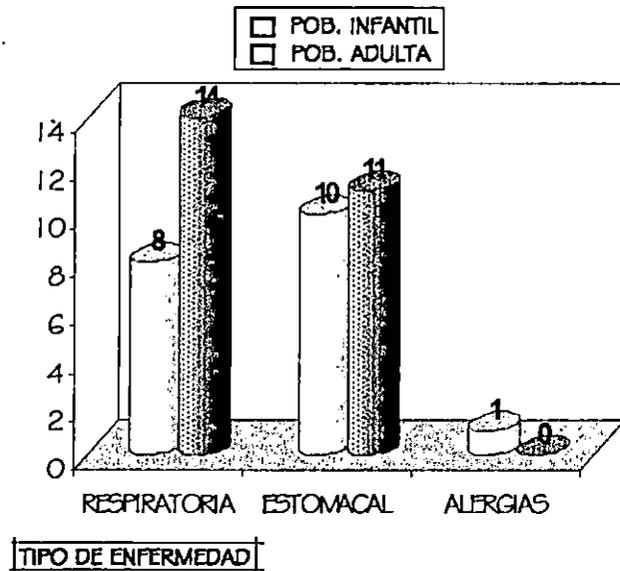
Actualmente ambos asentamientos no cuentan con sistemas de drenajes de aguas lluvias, ni de aguas negras. Las aguas lluvias y servidas se drenan superficialmente, originando estancamientos, que se transforman en criaderos de zancudos. A esto hay que sumarle la ausencia del servicio de tren de aseo, por lo que la basura es tirada a la calle, al río, y/o quemada.

Para las excretas, en el mejor de los casos se cuenta con letrinas de fosa, pero en muchos otros casos son puestas junto con la basura.

El grado de contaminación es grande en ambos sectores, de ahí se explica el porqué las enfermedades más comunes en los habitantes son las de tipo respiratorias y estomacales.

La asistencia médica a la comunidad es prestada principalmente por la Unidad de Salud de Nejapa. En la comunidad cuentan únicamente con promotores de salud, los que muchas veces brindan la asistencia médica inicial en enfermedades comunes. Además de coordinar las diversas campañas de saneamiento ambiental y de vacunación.

## ENFERMEDADES COMUNES. ( gráfico 7 )



POBLAC./ENFERM.	RESPIRAT.	ESTOMAC.	ALERGIAS
INFANT.	8	10	1
ADULTA	14	11	0
TOTAL	22	21	1

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.

En cuanto a las enfermedades que más adolece la población de la comunidad. Encontramos en primer lugar a las de tipo respiratorias, atacando sobre todo a la población adulta, aunque lo más preocupante es el porcentaje de población infantil con padecimientos estomacales (47.62 %), problema ocasionado por la contaminación de los mantos acuíferos.

### **3.2.5 CREENCIAS RELIGIOSAS. ( gráfico 8 ).**

Aunque el 60.00 % de los encuestados manifestaron profesar la fé católica, y solo un 23.3 % la evangélica o protestante, son éstos últimos los que tienen una incidencia directa sobre los habitantes, porque sus prácticas religiosas las llevan a cabo en la comunidad, para lo cual ya cuentan con local propio.

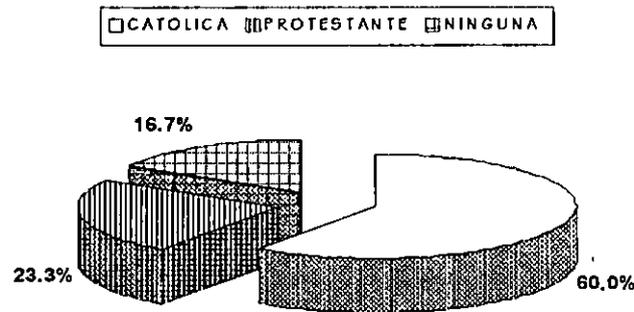
Un 16.70 % de la población encuestada manifiesta abiertamente que no profesa ninguna religión. Y consideran innecesario la contemplación de equipamiento destinado para dicho uso.

### **3.2.6 ESPECTATIVAS DE HABITABILIDAD.**

( gráfico 9 y 10 ).

En éste tema, podemos hablar de las preferencias de los habitantes respecto a los materiales con que desearian se les construyera su vivienda, y para lo cual se obtuvieron los siguientes datos: un 73.30 % de la muestra, opina que las paredes deben de elaborarse con bloques de concreto; el mismo porcentaje (73.30 %) sugieren que en la cubierta del techo se coloque lámina de fibro-cemento (duralita); y el 93.30 % estima que el piso debe de ser de ladrillo de cemento.

RELIGION. ( gráfico 8 )



TIPO DE RELIGION

RELIGION	NUM. FAMILIAS	%
CATOLICA	18	60.00
PROTESTANTE	7	23.30
NINGUNA	5	16.70
TOTAL	30	100.00

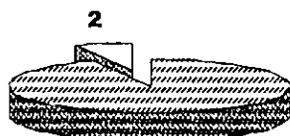
Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.

Debido a la tradición de nuestra gente, un 60.0 % de las familias de la comunidad pertenecen a la religión católica. Pero a pesar de éste resultado la población no sugiere se le construya un espacio para desarrollar estas actividades. Por la accesibilidad que tienen actualmente al templo católico, ubicado frente al parque municipal.

Además de consultar el tipo de materiales con que sueñan sus viviendas, los pobladores de la comunidad opinaron sobre el equipamiento comunal que desean, y de lo que se obtuvo que, tanto el equipamiento escolar, como el de salud son los más importantes para la gente, ya que ambos usos obtuvieron el 26.70 % del total de las sugerencias, el segundo lugar lo ocupa la casa comunal con el 20 %, pero el uso propuesto en tercer lugar, llama la atención porque se refiere a una Guardería Infantil (16.70 %), y éste no es un equipamiento común de encontrar en las comunidades.

### PISO

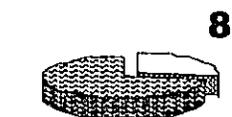
▨ LADRILLO CEMENTO   □ ENCEMENTADO



28

### PAREDES

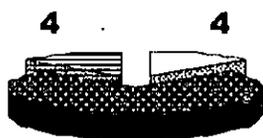
□ LADRILLO OBRA   ▨ BLOQUE



22

### TECHO

□ TEJA   ▨ DURALITA   ▨ ZINC



22

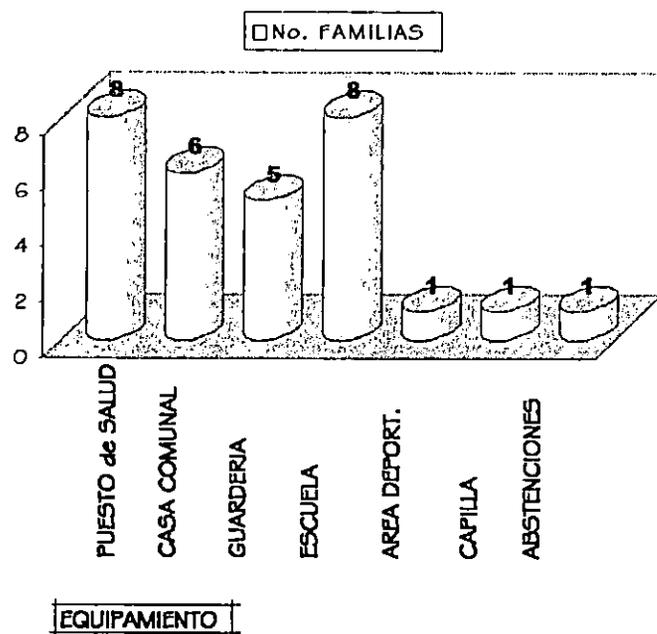
### ESPECTATIVAS DE LA VIVIENDA. ( gráfico 9 )

MATERIAL / RUBRO	LADRILLO OBRA	BLOQUE	TEJA	DURALITA	ZINC	LADRILLO CEMENTO	ENCEMENTADO	TOTAL
PAREDES	8	22						30
TECHO			4	22	4			30
PISO						28	2	30

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.

Interpretando los anteriores resultados, podemos decir que la población prefiere obtener seguridad antes que vistocidad, y es por ello que casi la totalidad de los encuestados prefieren materiales como bloque de concreto para paredes (73.30 %), lámina de asbesto para el techo (73.30 %) y ladrillo de cemento para el piso (93.30 %).

## EQUIPAMIENTO COMUNAL SUGERIDO. ( gráfico 10 )



EQUIPAMIENTO	No. FAMILIAS	%
PUESTO de SALUD	8	26.70
ESCUELA	8	26.70
CASA COMUNAL	6	20.00
GUARDERIA	5	16.70
AREA DEPORTIVA	1	3.30
CAPILLA	1	3.30
ABSTENCIONES	1	3.30
TOTAL	30	100.00

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.

Partiendo de éstos resultados, podemos concluir que para los pobladores de la comunidad, las necesidades de equipamiento principal son :el de salud y el de educación, pero esto no implica que las demás las consideren menos importantes, ya que todas son necesarias.

### **3.3 TIPOLOGIA DE VIVIENDA.**

#### **a) de los asentamientos actuales.**

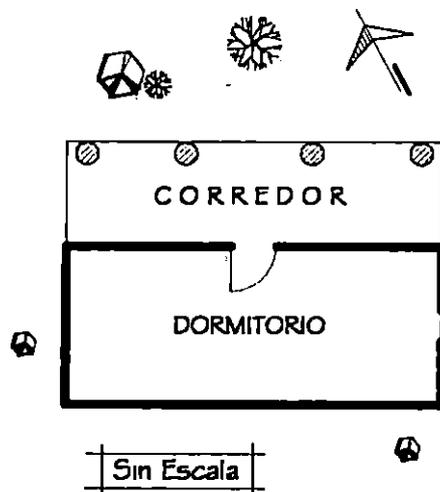
Lo que más predomina en las zonas de los actuales asentamientos de calle vieja y el Rio San Antonio; son viviendas con paredes de adobe y bahareque principalmente. En los techos sobresalen las cubiertas de teja y lámina galvanizada con infraestructura de madera. Los pisos generalmente son de tierra. Puertas y ventanas de madera. Y no poseen ningún acabado especial.

A nivel formal presentan características típicas de la casa de campo. Con cuatro paredes construidas ortogonalmente y el techo a dos aguas.

La distribución espacial de las viviendas consta en la mayoría de los casos de dormitorio, corredor, cocina. El área de oficios está separada de la vivienda,(ver planta de vivienda ubicada en derecho de vía de la antigua calle a Santa Ana) lo mismo que la letrina.

#### **b) del entorno del terreno.**

En el perímetro del terreno, donde se proyectará la urbanización, existen diferentes tipologías de vivienda (con características urbanas y rurales). Pero debido a la similitud del tipo de proyecto que existe con la



VIVIENDA UBICADA  
EN DERECHO DE VIA  
DE LA ANTIGUA CALLE  
A SANTA ANA.

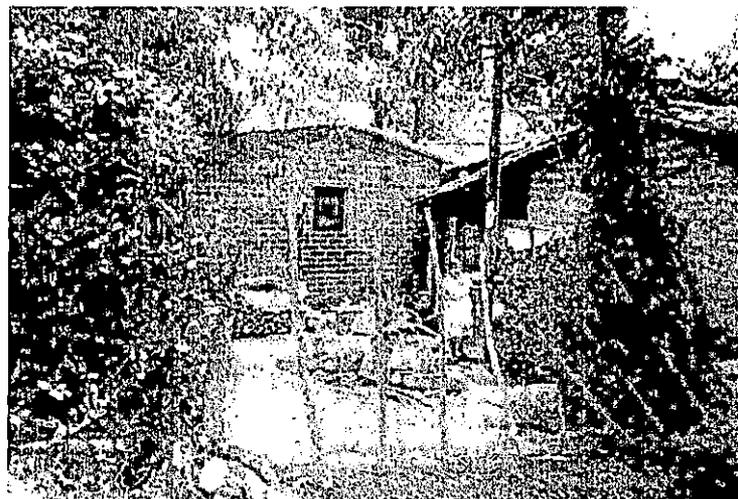
## ESPACIOS

**CORREDOR:**  
UBICADO EN LA PARTE  
POSTERIOR DE LA VIVIENDA.  
ES UTILIZADO TAMBIEN  
COMO COMEDOR.

**COCINA:**  
UBICADA DENTRO DEL  
MISMO ESPACIO DEL CORREDOR

**DORMITORIO:**  
ESPACIO COMUN PARA TODA  
LA FAMILIA.

**SERV. SANIT:**  
DE FOSA.



## MATERIALES

**TECHO:**  
CUBIERTA DE TEJA, SOBRE  
ESTRUCTURA DE MADERA,  
A DOS AGUAS.

**PAREDES:**  
DE ADOBE VISTO EN AMBAS  
CARAS.

**PISO:**  
DE TIERRA COMPACTADA.

**PUERTAS:**  
DE LAMINA GALVANIZADA.

**VENTANAS:**  
DE LAMINA Y MARCO DE MADERA.

**COLUMNAS:**  
DE TUBOS DE CONCRETO.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

### TITULO:

"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

### UBICACION:

CANTON EL SALITRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

### COORDINADORA:

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

### ASESORA:

ARQ. CLARISA de REYES.

### PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

TIPOLOGIAS DE VIVIENDA



VIVIENDA UBICADA  
SOBRE LAS RIBERAS  
DEL RIO SAN ANTONIO.

### ESPACIOS

**CORREDOR:**  
UBICADO EN LA PARTE  
POSTERIOR DE LA VIVIENDA.  
ES UTILIZADO TAMBIEN  
COMO COMEDOR.

**COCINA:**  
UBICADA DENTRO DE LA  
VIVIENDA. POSEE HORNILLA DE  
LODO Y SE UTILIZA LEÑA.

**DORMITORIO:**  
ESPACIO COMUN PARA TODOS  
LOS HABITANTES DE LA VIVIENDA.  
EN OCASIONES PUDEAN ESTAR  
DIVIDIDOS POR UN CANCEL.

**SERV. SANIT:**  
DE FOSA.

### MATERIALES

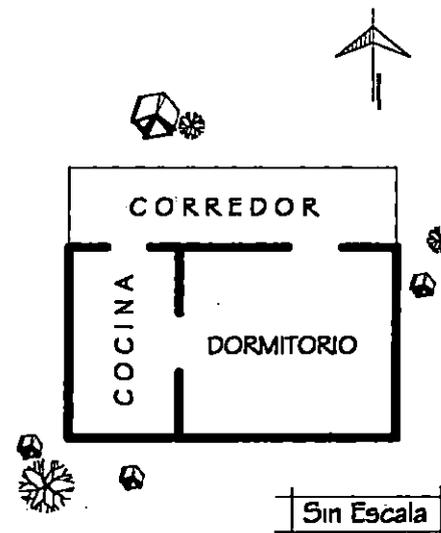
**TECHO:**  
CUBIERTA DE LAMINA GALVANIZADA  
SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA,  
A MEDIA AGUA.

**PAREDES:**  
DE ADOBE VISTO EN EL EXTERIOR,  
REPELLADO POR DENTRO.

**PISO:**  
DE TIERRA.

**PUERTAS:**  
DE MADERA.

**VENTANAS:**  
NO POSEE.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

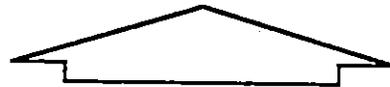
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALITRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.



INTERIOR DE VIVIENDA  
UBICADA SOBRE LAS  
RIBERAS DEL RIO  
SAN ANTONIO.

PODEMOS VER AQUI, COMO EL DORMITORIO  
ES UTILIZADO POR TODOS LOS HABITANTES  
DE LA VIVIENDA.

SE PUEDE VER AQUI TAMBIEN LA AUSENCIA  
DE VENTANAS QUE AYUDEN A ILLUMINAR  
Y VENTILAR LOS ESPACIOS.

AL FONDO SE OBSERVA EL ESPACIO DE  
COCINA, EN EL QUE TAMPOCO EXISTEN  
VENTANAS.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TITULO:

"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

UBICACION:

CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

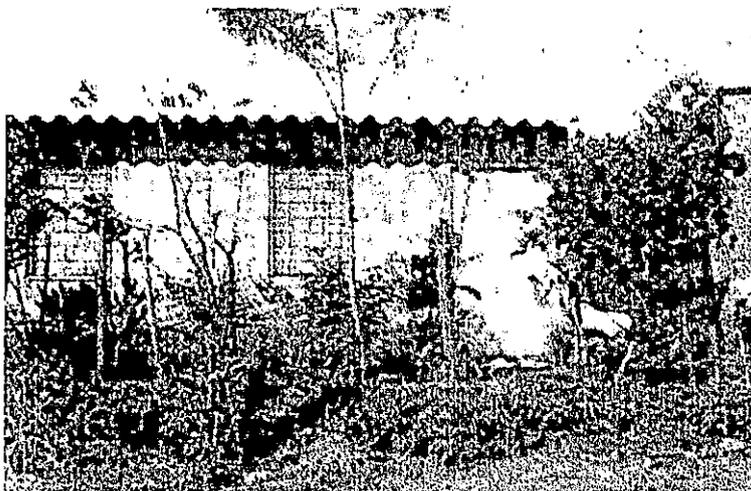
ASESORA:

ARQ. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.



FACHADA PRINCIPAL DE UNA VIVIENDA TIPO, CONSTRUIDA POR FUSAI EN LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL I ETAPA.

DETALLE DE PASAJE TIPO EN LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL I ETAPA.

POR SER UNA COMUNIDAD DE DESARROLLO PROGRESIVO, SUS PASAJES NO ESTAN TERMINADOS.



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TITULO:

"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

UBICACION:

CANTON EL SALITRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

ASESORA:

ARQ. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

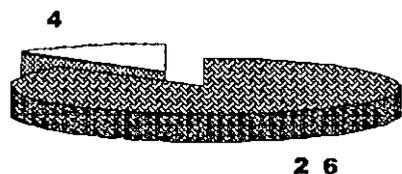
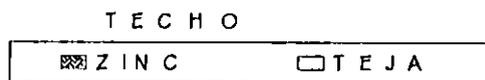
comunidad Nuevo Ferrocarril I etapa. Se ha tomado a ésta como, caso específico de estudio.

Y donde se tiene que dichas viviendas presentan características formales y tecnológicas de vivienda urbana; teniendo por ejemplo, paredes de bloque de concreto, ventanas tipo solaire, puertas metálicas, piso de ladrillo de cemento y cubierta de asbesto. ( ver fotos de comunidad Nuevo Ferrocarril I etapa ).

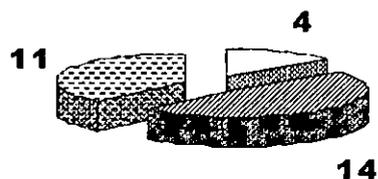
### **3.3.1 CONDICIONES ACTUALES ( gráfico 11 ). DE LOS ASENTAMIENTOS.**

Hasta la fecha los materiales con los que están construidas la mayoría de viviendas de la comunidad, se encuentran en un alto grado de deterioro, debido a la poca capacidad económica que sus habitantes poseen para darles un mantenimiento adecuado. Para el caso, un 46.70 % de las viviendas tienen paredes de bahareque, el 86.70 % presentan cubiertas de lámina galvanizada, y un 56.70 % poseen piso de tierra natural, y todos en condiciones por debajo de lo aceptable.

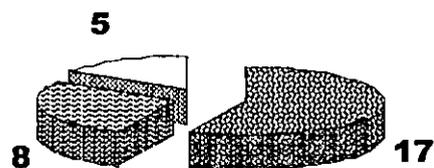
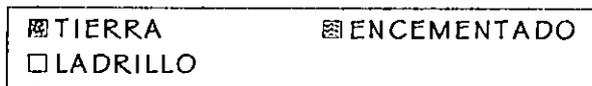
Sin mencionar que las calles y demás infraestructura de servicio también se encuentran en total descuido.



PAREDES



PISO



MATERIALES DE LA VIVIENDA ACTUAL ( gráfico 11 ).

MAT. / RUBRO	ZINC	BAHARE- QUE	ADOBE	TEJA	TIERRA	ENCEMEN- TADO	LADRILLO CEMENTO	TOTAL
PAREDES	4	14	11				1	30
TECHOS	26			4				30
PISO					17	8	5	30

Fuente: encuesta tomada en abril de 1999.

La mayoría de los materiales en las construcciones actuales de la comunidad, son de baja calidad, o su vida útil ya concluyó o está a punto de terminar. Debido a esto es necesario dar una respuesta que vaya en función de llenar las expectativas de la población beneficiaria, y que además no rompa drásticamente con el contexto inmediato.

### **3.4 ESTUDIO DE CASOS ANALOGOS**

Si nos basamos en el proyecto "NUEVO FERROCARRIL", II etapa, desde el punto de vista de los actores involucrados ( Alcaldía municipal, Empresa privada, Ong's, etc. ) y el procedimiento de cooperación mutua establecido con la creación del Fondo de Contrapartidas para el Desarrollo Local de Nejapa, éste es el único caso conocido en El Salvador, por lo que no tiene comparación, pero si tomamos el proyecto desde el punto de vista de la creación y desarrollo de un nuevo asentamiento humano con la participación de los mismos beneficiarios a través de un proceso de ayuda mutua, con subsidio estatal para la compra de los materiales y el otorgamiento de créditos para adquisición del terreno, entonces si podemos hablar de algunos proyectos que tienen similitud. Para ilustrarnos veamos los siguientes casos.

#### **3.4.1 COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL I.**

Esta comunidad está formada por 215 familias que anteriormente vivían en el derecho de vía de la carretera que de Nejapa comunica a Quezaltepeque, y sobre la línea férrea que corre paralela a ésta ( ver fig. 1 )

Estas familias tuvieron que ser reubicadas en un terreno de 20 manzanas que adquirió la Fundación Salvadoreña de Apoyo Integral, FUSAI, en el cantón el Salitre de Nejapa. Cada familia fue beneficiada con un lote cuyo valor promedio fue de \$3,000.00 y con una contribución del estado en carácter de donación a través del vice-ministerio de vivienda \$2.500.00 por familia y fonavipo donó \$13.860.00 . Dicho dinero fue utilizado por los beneficiarios para la compra de materiales y mano de obra que se necesitó en la construcción de las nuevas viviendas para ser sujetos del beneficio, las familias tuvieron que deshacer sus champas para que, éstas zonas fueran recuperadas por sus legítimos propietarios ( Fenadesal y MOP ), además de participar 6 meses en la construcción de las viviendas aportando la mano de obra auxiliar.

### **3.4.2 COMUNIDAD JIBOA.**

Formada por 178 familias, ésta comunidad en sus antiguos asentamientos estaba formada por tres sectores ( ver fig. 2 ) o núcleos de población y estaban ubicados en terrenos de Fenadesal ubicados sobre la línea férrea y sobre el derecho de vía de la carretera, en las afueras de la ciudad de San Vicente.

# COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL I ETAPA

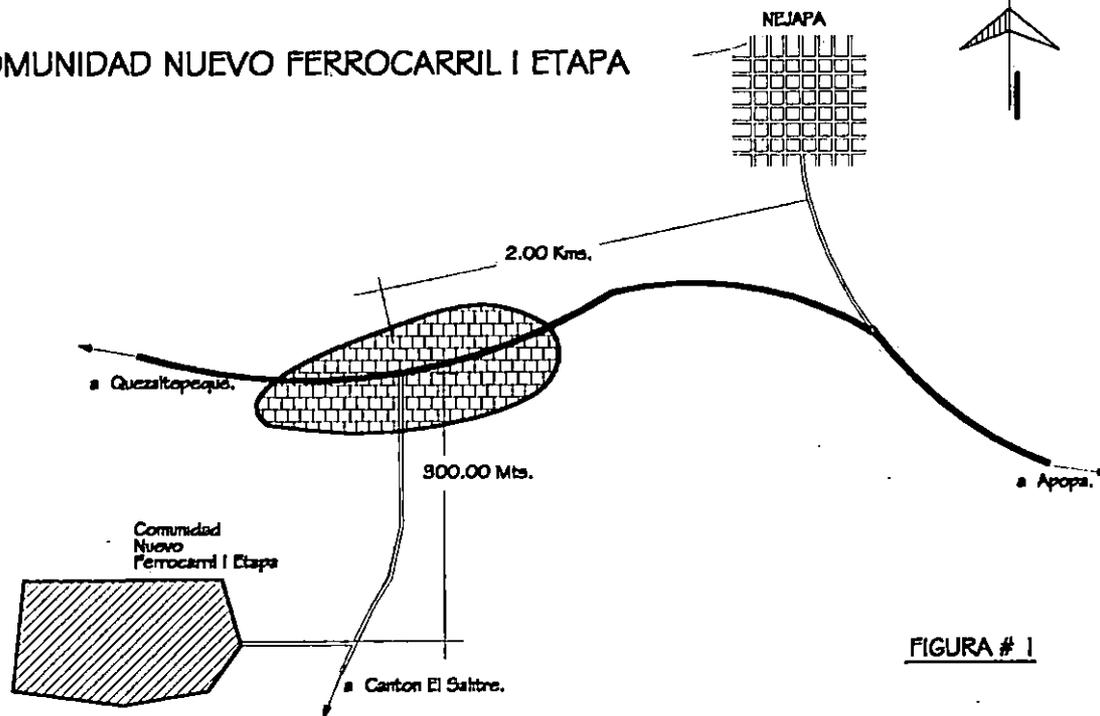


FIGURA # 1



ANTIGUO ASENTAMIENTO DE LA COMUNIDAD.



UBICACION ACTUAL DE LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL I.

Sin Escala



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

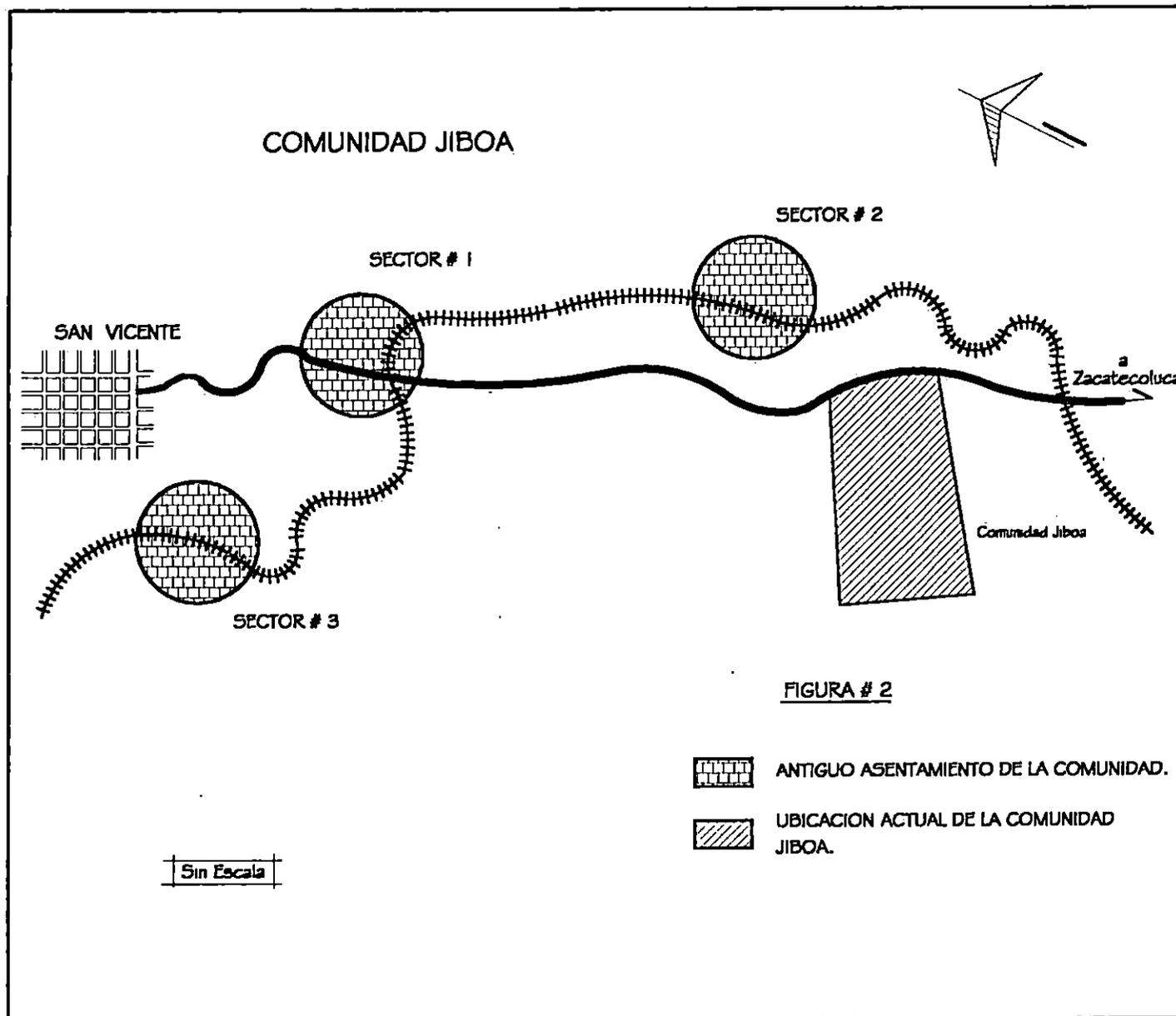
**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MÁNUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

C A S O S      A N A L O G O S



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
CENTRO AMERICANO

FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

Nuevamente FUSAI adquirió un terreno de 10 manzanas para las familias, a quienes les vendió un lote y les gestionó ante el Vice- Ministerio de Vivienda y Fonavipo, los fondos para construir las viviendas e introducir algunos servicios básicos.

### **3.4.3 CONCLUSION DEL ESTUDIO DE CASOS ANALOGOS.**

Tomando en cuenta la similitud de los dos casos anteriores, con el proyecto de diseño para la Comunidad Nuevo Ferrocarril II Etapa, se puede decir que dicho proyecto posee viabilidad para su realización, ya que ambos casos tienen características comunes, y a pesar de tropezarse al inicio con dificultades considerables (principalmente la conscientización de los beneficiarios), podemos ver que todos éstos, así como otros no contemplados en el ejemplo han salido avantes en la solución de su problemática. Aunque para ello haya sido necesario agotar hasta el último minuto del plazo del desalojo y esperar algún tiempo dentro del nuevo asentamiento para lograr que los habitantes de las distintas comunidades asimilen y adopten su nuevo sitio de residencia y las nuevas actividades o costumbres que conlleve su reubicación.

### **3.5. ANALISIS DEL TERRENO Y SU ENTORNO.**

#### **3.5.1 UBICACIÓN** (plano A).

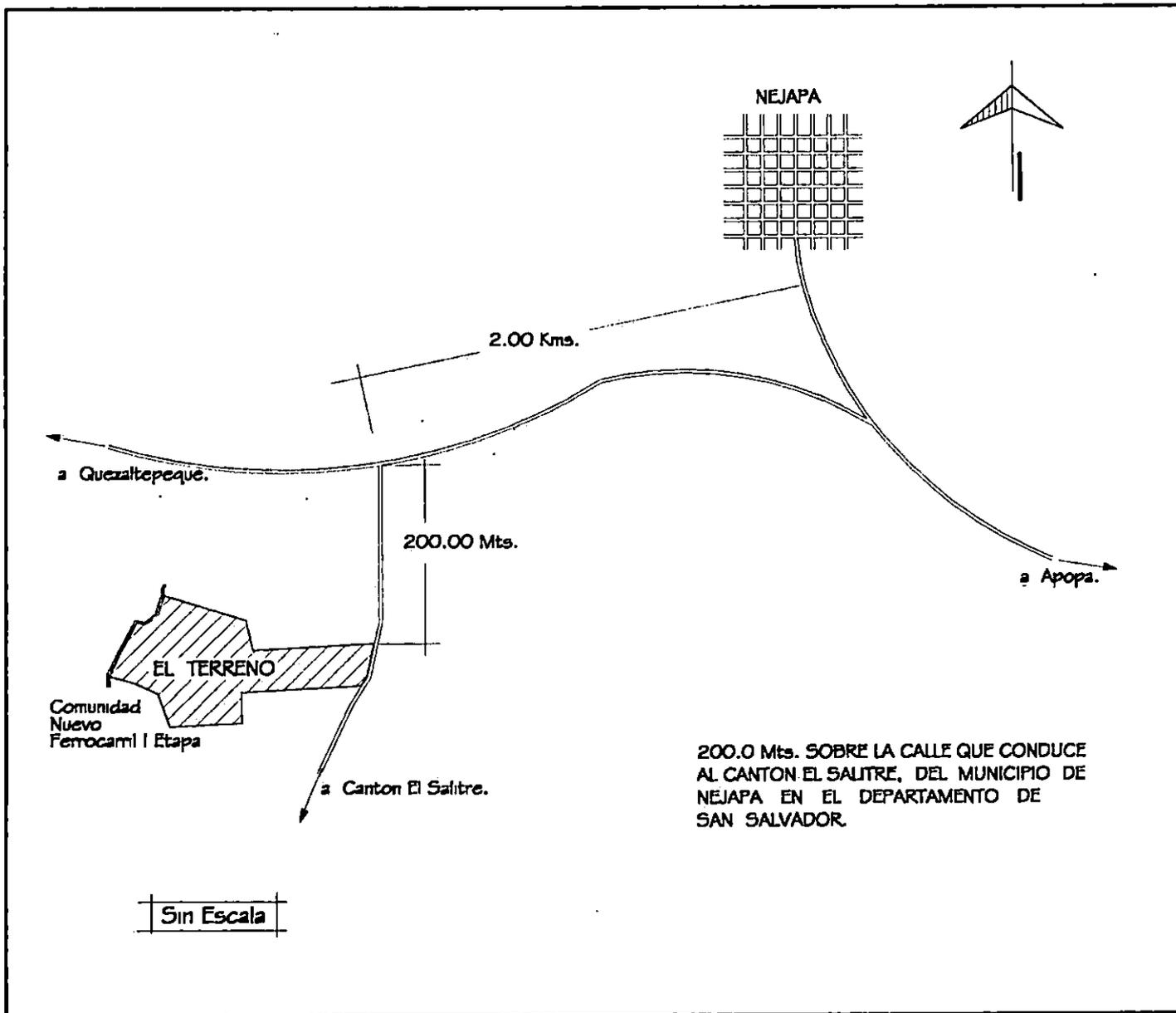
El terreno donde estará asentada la comunidad Nuevo Ferrocarril II Etapa se ubica a 200m. de la carretera que conduce a Quezaltepeque y a una distancia de 2 kilometros del municipio de Nejapa, contiguo a la comunidad nuevo ferrocarril I, que está formada por 215 familias.

#### **3.5.2 ACCESIBILIDAD Y TRANSPORTE** (plano B).

El tramo de carretera que de Nejapa conduce hacia Quezaltepeque es de superficie asfaltada , con un ancho de rodamiento de 9mts. y un derecho de via de aproximadamente 20mts. La calle principal de acceso al cantón El Salitre es de tierra y con un derecho de vía de 15 mts.

La zona es accesible en cualquier época del año y puede transitar todo tipo de vehículo

A nivel de transporte colectivo, la zona es atendida por la línea de buses y microbuses que cubren la ruta Quezaltepeque-Nejapa-Apopa-San Salvador y viceversa, ( ruta 109 ) teniendose un flujo de transporte colectivo con una frecuencia de 1.5 minutos entre las unidades de las diferentes líneas.



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALITRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALFJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

**UBICACION DEL TERRENO (PLANO A)**



ENTRADA PRINCIPAL AL CANTON EL SALTRE, Y A LAS COMUNIDADES NUEVO FERROCARRIL I Y II ETAPA.

SE OBSERVA QUE ES UN CAMINO VECINAL DE TIERRA, Y LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA COMO LO SON AGUA POTABLE Y ENERGÍA ELECTRICA.



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TITULO:

"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

UBICACION:

CANTON EL SALTRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

ASESORA:

ARQ. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

VISTA GENERAL DE LA CARRETERA NEJAPA - QUEZALTEPEQUE . SE PUEDE OBSERVAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE PUBLICO, CUBIERTO POR LA RUTA 109 ( BUSES Y MICROBUSES ) . ESTA CARRETERA, ESTA PROYECTADA COMO PARTE DEL ANILLO PERIFERICO DEL AMSS.



### **3.5.3 USO DEL SUELO** (plano C y D).

Actualmente el terreno no posee cultivos, aunque es de vocación agrícola, y es usado como potrero. Según el PLAMADUR toda la zona sobre el eje vial Apopa-Sitio del Niño, podría ser considerada como de desarrollo industrial y habitacional.

La Alcaldía de Nejapa en su plan de desarrollo urbano ha considerado la zona donde se encuentra el terreno como de uso habitacional.

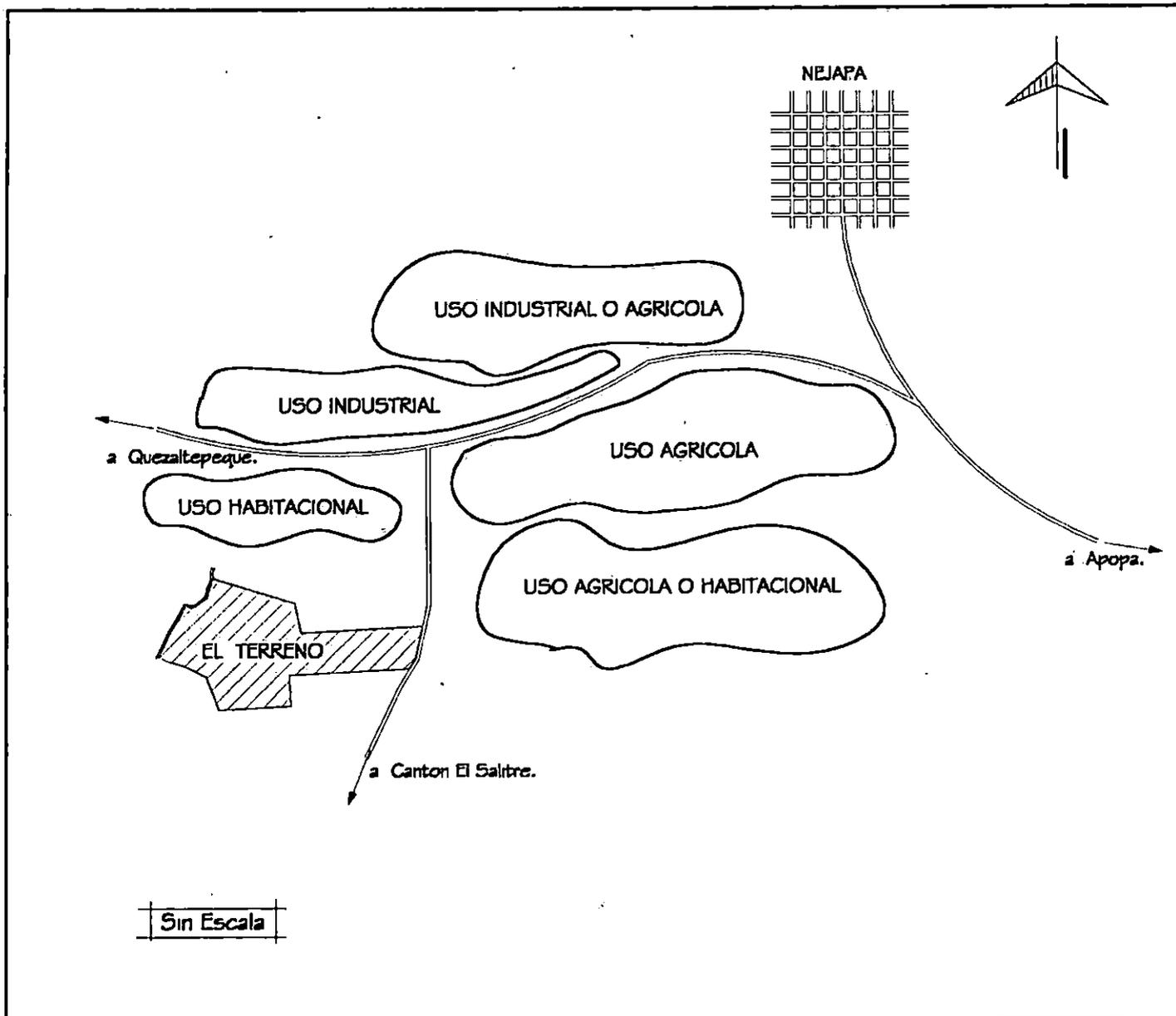
### **3.5.4 ASPECTOS FISICOS DEL TERRENO.**

#### **a) TOPOGRAFIA.** (plano E).

El terreno es de forma irregular, con una extensión superficial de 4.32 manzanas.

La topografía es semiplana, con pendientes no mayores al 5% en dirección nor - poniente.

Al poniente del terreno el lindero lo delimita una quebrada de invierno de aproximadamente 3.50 metros de profundidad.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

**USO DE SUELO ACTUAL (PLANO C)**



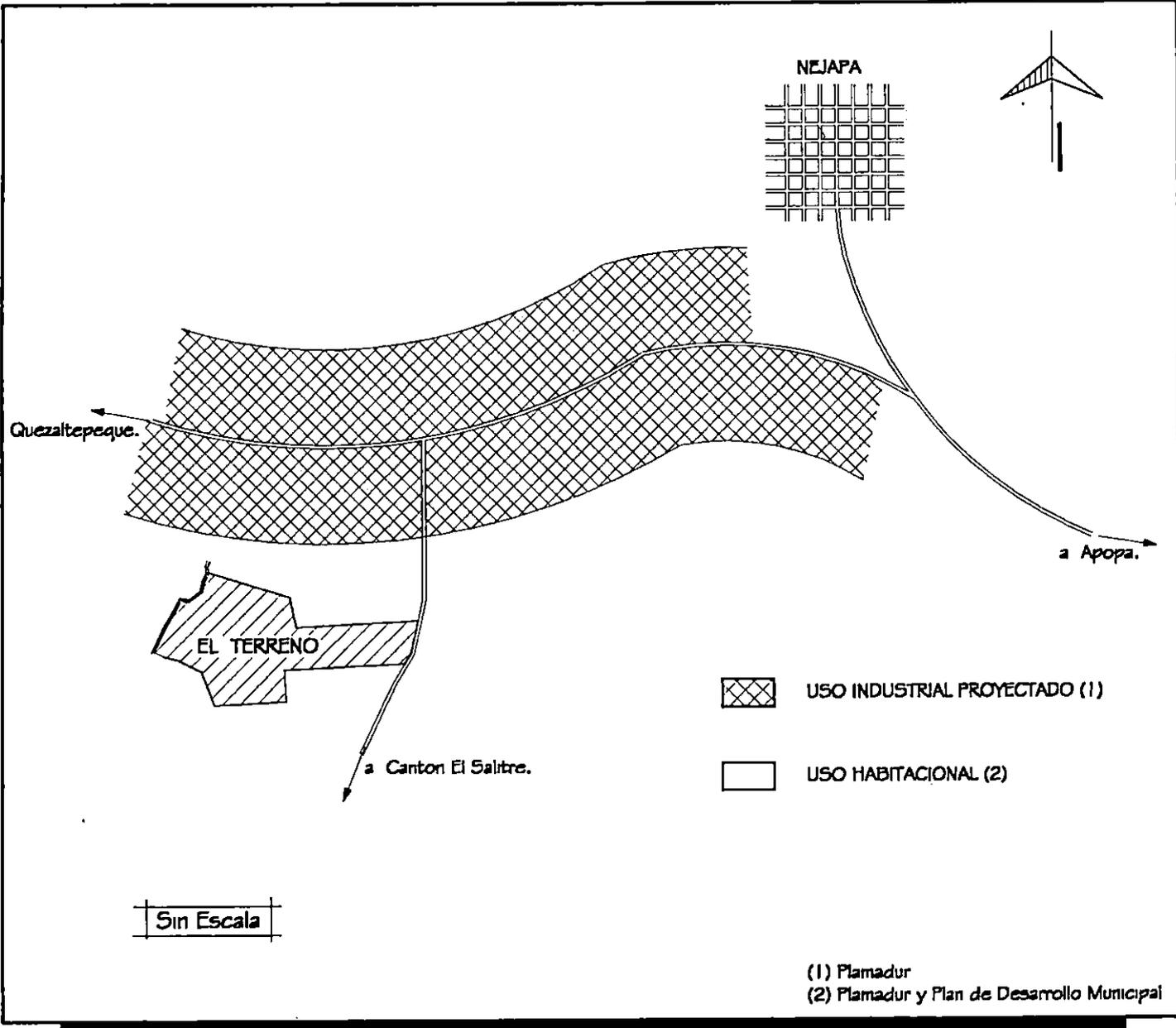
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

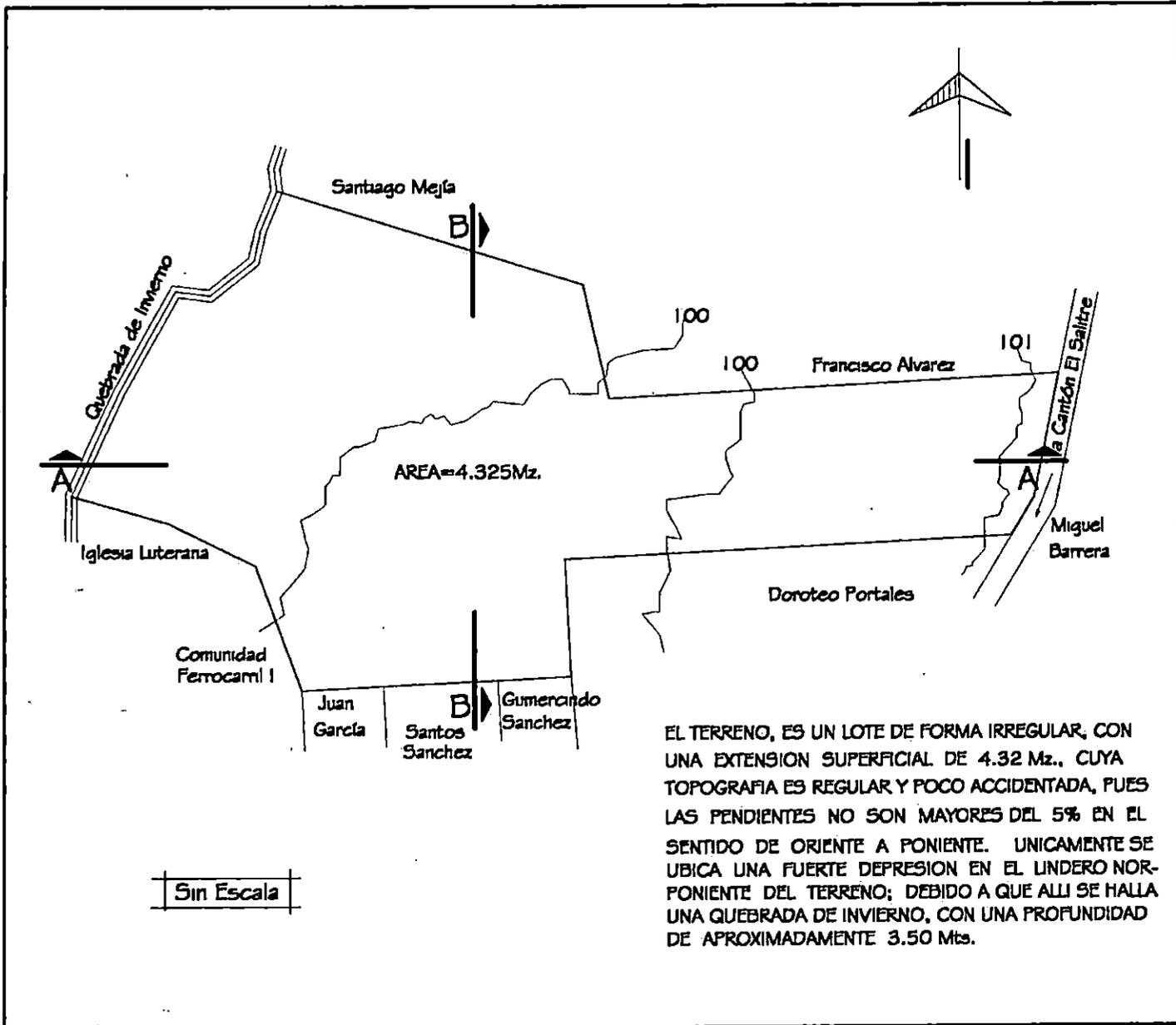


Sin Escala

-  USO INDUSTRIAL PROYECTADO (1)
-  USO HABITACIONAL (2)

(1) Plamadur  
(2) Plamadur y Plan de Desarrollo Municipal

# USO DE SUELO PROYECTADO ( PLANO D )



EL TERRENO, ES UN LOTE DE FORMA IRREGULAR, CON UNA EXTENSION SUPERFICIAL DE 4.32 Mz., CUYA TOPOGRAFIA ES REGULAR Y POCO ACCIDENTADA, PUES LAS PENDIENTES NO SON MAYORES DEL 5% EN EL SENTIDO DE ORIENTE A PONIENTE. UNICAMENTE SE UBICA UNA FUERTE DEPRESION EN EL LINDERO NOR-PONIENTE DEL TERRENO; DEBIDO A QUE ALLI SE HALLA UNA QUEBRADA DE INVIERNO, CON UNA PROFUNDIDAD DE APROXIMADAMENTE 3.50 Mts.

## TOPOGRAFIA (PLANO E)



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

**TITULO:**

"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**

CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

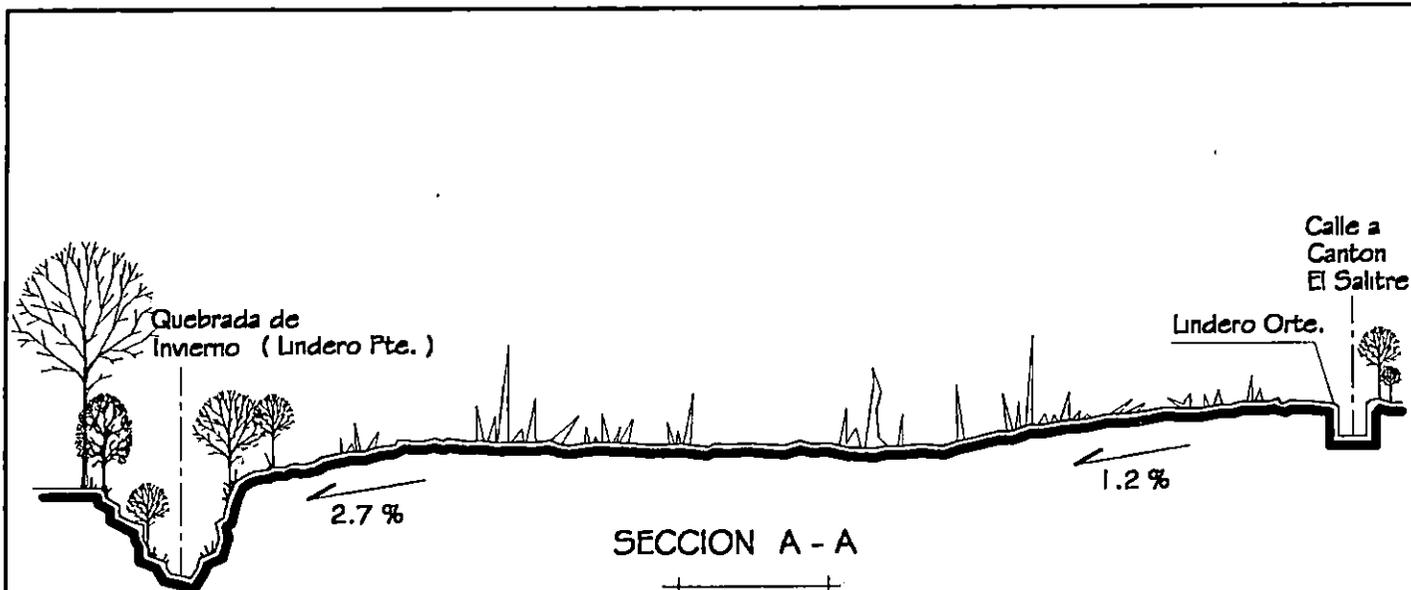
**ASESORA:**

ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**

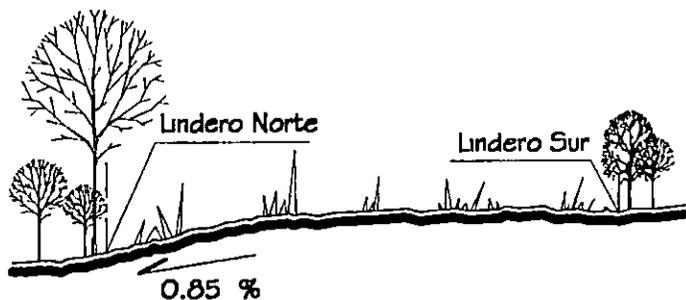
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.



SECCION A - A

Sin Escala



SECCION B - B

Sin Escala

OBSERVESE AQUI LA POCA PENDIENTE QUE EL TERRENO PRESENTA. LA CUAL NO EXEDE DEL 3%.

LA MAYOR DEPRESION SE UBICA EN LA QUEBRADA DE INVIERNO (SECTOR NOR - PONIENTE DEL TERRENO).

NOTESE ADEMAS LA AUSENCIA DE VEGETACION DE ALTURA DENTRO DEL TERRENO.



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TITULO:

"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

UBICACION:

CANTON EL SALITRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

ASESORA:

ARQ. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

Perfiles Topograficos

**b) VEGETACION.** (plano F).

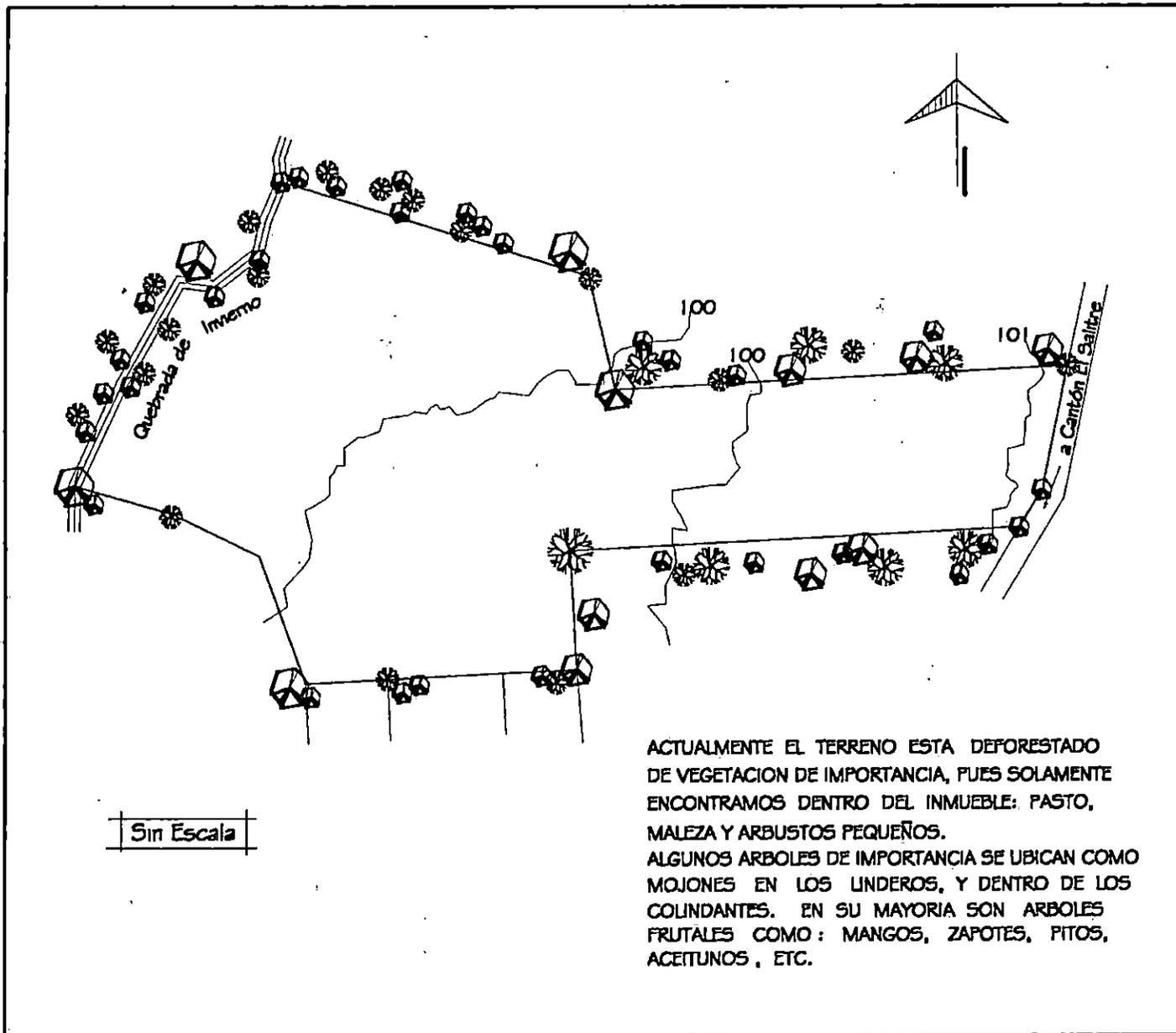
El terreno está totalmente deforestado. Las únicas especies vegetales con alguna importancia se ubican perimetralmente, sirviendo de lindero y al costado poniente en lo que es la cuenca de la quebrada. Las especies existentes son mangos, cocotero, caulote, amates, jotes, pitos, entre los más relevantes.

**c) ASOLEAMIENTO Y VIENTOS.** (plano G).

Debido a la ausencia de vegetación, el sol cae directamente sobre toda la superficie del terreno provocando alto grado de calor. Este fenómeno se ve disminuido un poco por las ráfagas de viento provenientes del sector nor - oriente.

**d) CLIMA**

Aunque el terreno está casi deforestado, se ubica en las faldas del volcán Quezaltepec, y ésta zona es eminentemente cafetalera, por esta razón el clima es bastante fresco con temperaturas que promedian los 20°. por las mañanas y las noches teniendo al mediodía una temperatura máxima de 28° en tiempos normales.



ACTUALMENTE EL TERRENO ESTA DEFORESTADO DE VEGETACION DE IMPORTANCIA, PUES SOLAMENTE ENCONTRAMOS DENTRO DEL INMUEBLE: PASTO, MALEZA Y ARBUSTOS PEQUEÑOS. ALGUNOS ARBOLES DE IMPORTANCIA SE UBICAN COMO MOJONES EN LOS LINDEROS, Y DENTRO DE LOS COLINDANTES. EN SU MAYORIA SON ARBOLES FRUTALES COMO: MANGOS, ZAPOTES, PITOS, ACETUNOS, ETC.

## VEGETACION (PLANO F)



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

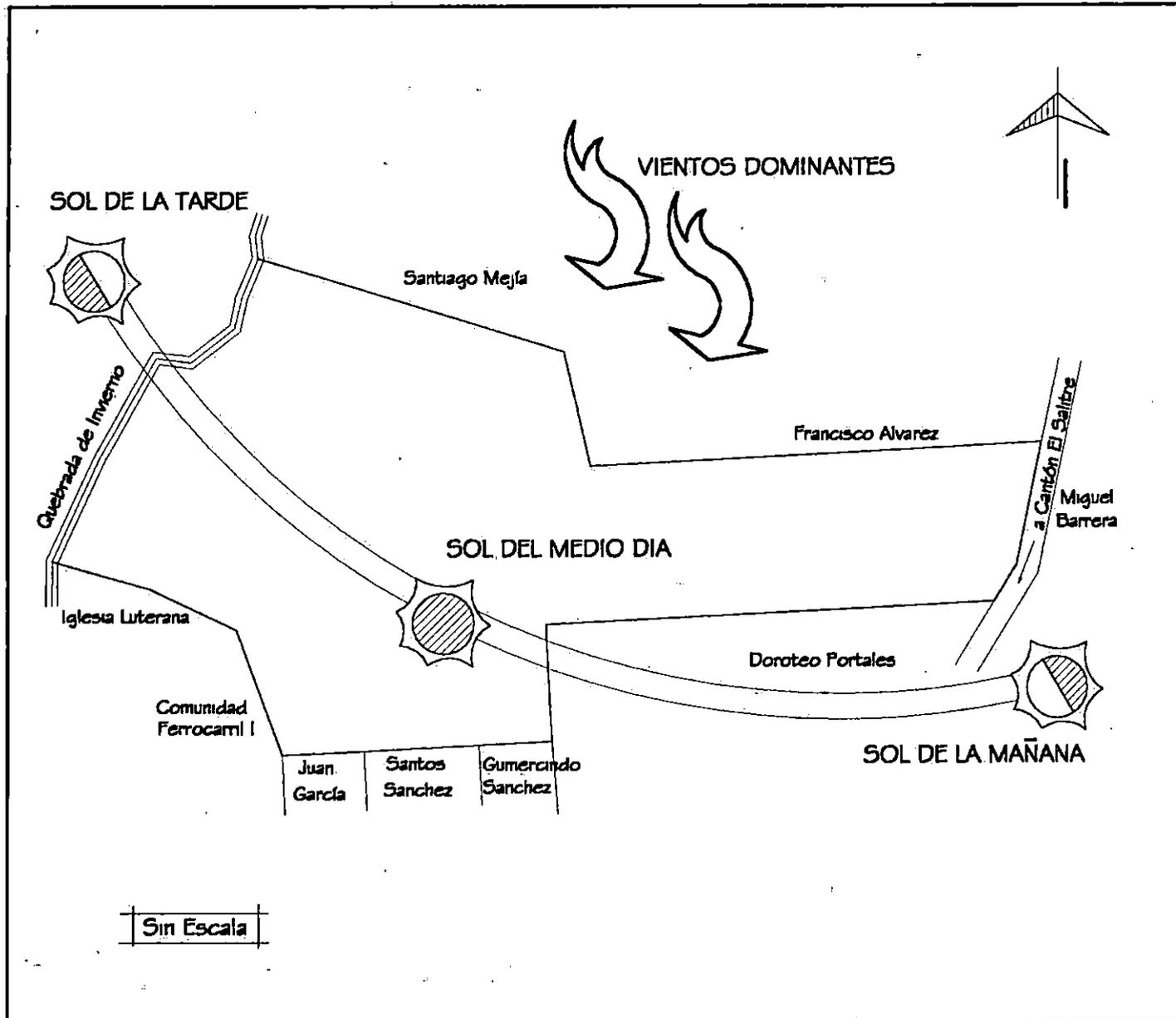
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARG. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARG. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TITULO:  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

UBICACION:  
CANTON. EL SALITRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
ASESORA:  
ARQ. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO,  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

**A S O L E A M I E N T O Y V I E N T O S ( P L A N O G )**

#### **e) TIPO DE SUELO**

A pesar de ser un terreno de vocación agrícola presenta una composición limosa ( tierra blanca ) lo que nos ofrece las mejores condiciones para la construcción de cualquier obra física.

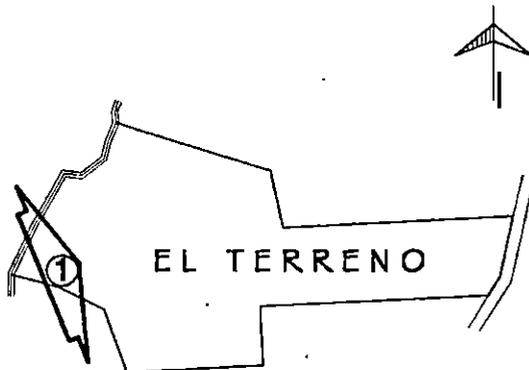
#### **f) PAISAJE .**

Las mejores vistas que posee el terreno se ubican al costado sur donde se puede apreciar el volcán quezaltepec, cubierto totalmente con cafetales; y al costado oriente donde la salida del sol por las mañanas es acompañada por la hermosa vista que presenta el cerro de nejapa ( ver fotos ) .

#### **g) INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS EXISTENTES.**

- Educación y Salud .(Plano 1)

La zona donde se ubica el terreno cuenta con escuelas a nivel kinder y de 1<sup>er</sup> a 3<sup>er</sup> grado en la comunidad Nuevo Ferrocarril I, contiguo al terreno; de 1<sup>er</sup> a 9<sup>no</sup> grado en la escuela de la Iglesia Luterana, que se ubica al otro lado de la quebrada; y de 1<sup>er</sup> a 9<sup>no</sup>



VISTA DESDE EL TERRENO ,  
HACIA EL ORIENTE DEL  
MISMO .

VEASE EN PRIMER PLANO LO DEFORESTADO DEL  
TERRENO, LO CUAL CONTRASTA CON LA ESPESA  
VEGETACION DE LOS COLINDANTES.

AL FONDO PODEMOS APRECIAR LA IMPONENTE  
ALTURA DEL CERRO EL CHINO, O DE NEJAPA;  
EL MAS IMPORTANTE DEL MUNICIPIO CON  
918.78 mts SNM.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

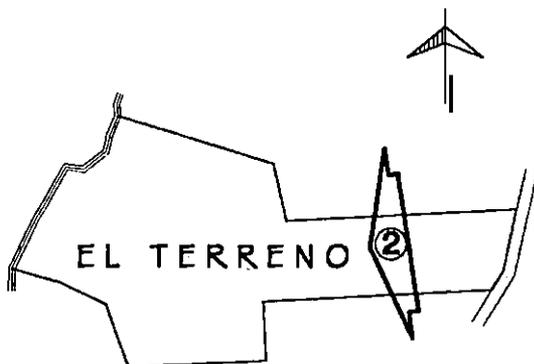
TITULO:  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

UBICACION:  
CANTON EL SALITRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:  
ARG. GILDA E. BENAVIDEZ.  
ASESORA:  
ARG. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

P A I S A J E



VISTA DESDE EL TERRENO ,  
HACIA EL PONIENTE DEL  
MISMO .

SE CONFIRMA AQUI EL ALTO GRADO DE  
DEFORESTACION DEL TERRENO.  
ADEMAS PUEDE OBSERVARSE LO REGULAR  
DE LA SUPERFICIE DEL MISMO.

EN TERCER PLANO, SE UBICA PARTE DE  
LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL I ETAPA.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TITULO:

"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

UBICACION:

CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:

ARQ. GILDA E. BENAVIDEZ.

ASESORA:

ARQ. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

grado en la escuela del cantón El Salitre, ubicada a 800 metros al sur del terreno.

A nivel de bachillerato solo se tiene un centro de estudios y está ubicado en Nejapa (ver plano)

En el área de salud se tiene la asistencia en la zona de promotores de salud. Cualquier necesidad de asistencia médica es atendida en la unidad de salud que se encuentra en Nejapa.

- AGUA POTABLE (Plano 2)

Toda la zona sur del municipio de Nejapa fue beneficiada por el FISDL con un proyecto de introducción de agua potable, por lo que comunidades como Nuevo Ferrocarril I, El Salitre, El Castaño, El conacaste, La Estación, y otras ya cuentan con éstos servicios de forma colectiva.

Sobre la calle al Salitre, frente al terreno, pasa una tubería de 4" de diámetro de la cual se puede abastecer la comunidad.

- ENERGIA ELECTRICA ( Plano 2)

Sobre la calle al Salitre, frente al terreno pasa una red de distribución de energía eléctrica como primera

opción, o también se puede entroncar desde la carretera a Quezaltepeque que solo dista 200mts.

- **ALCANTARILLADO SANITARIO ( Plano 2)**

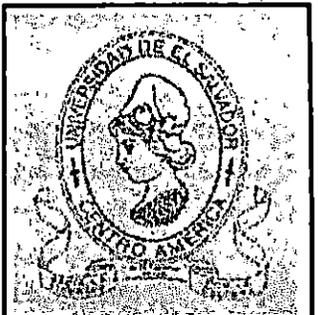
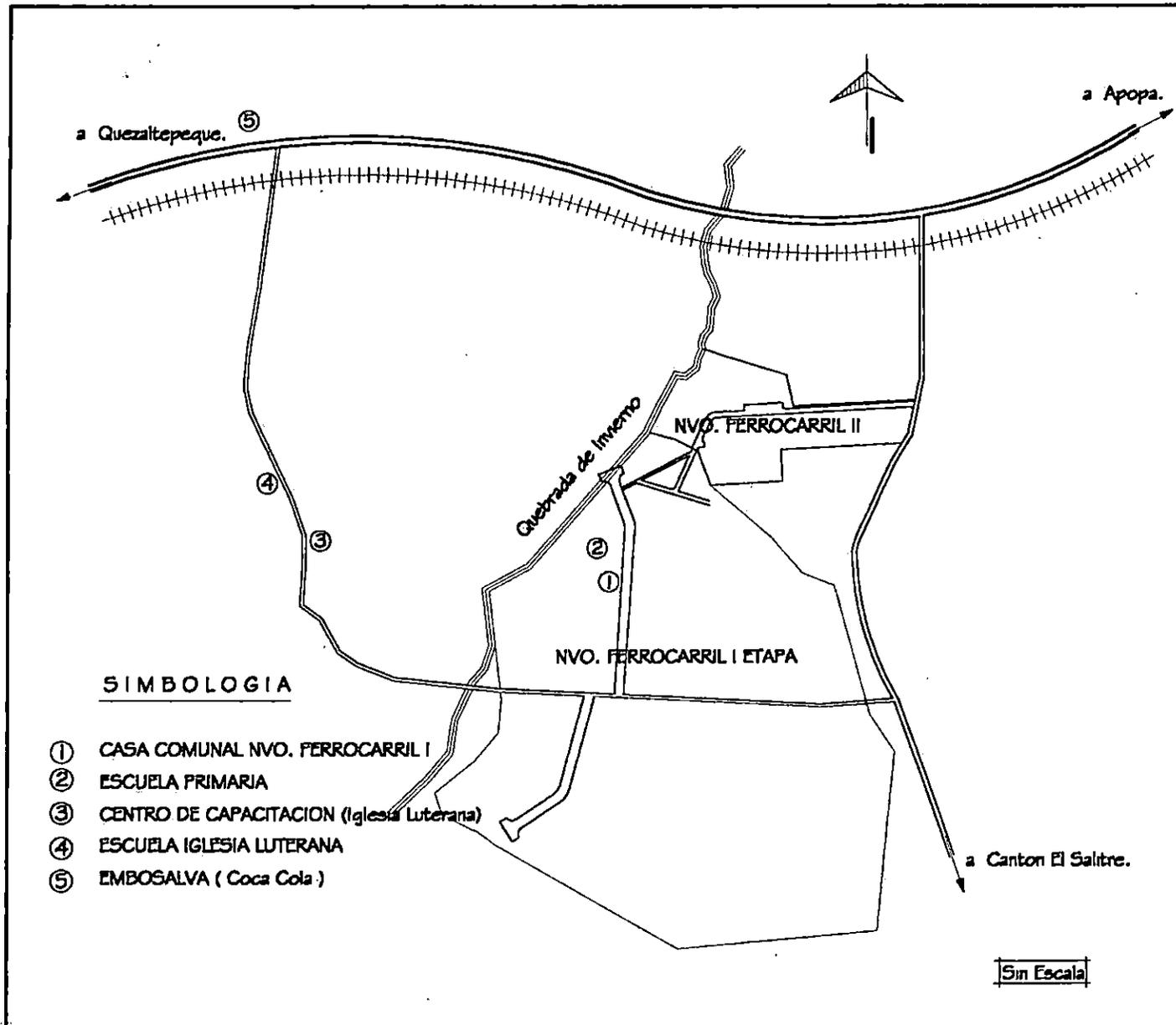
No existen en la zona sistemas de drenajes de aguas negras y servidas. Las excretas se eliminan usando letrinas de fosa y las aguas servidas se drenan superficialmente hacia las quebradas. Actualmente los inspectores de salud están sugiriendo la construcción de pozos resumideros para el manejo de éstas últimas.

#### **h) RIESGOS AMBIENTALES (plano H).**

- **CALLE DE ACCESO**

La calle de acceso donde estará ubicada la comunidad presenta un alto nivel de deterioro en época invernal, ya que la superficie es de tierra y por ellas bajan las aguas lluvias desde las faldas del volcán.

Esta calle no posee sistemas de drenajes a través de tubería ni tampoco canaletas, por lo que después de una tormenta, el agua corre libremente abarcando el ancho de la calle.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

**EQUIPAMIENTO COMUNAL EXISTENTE (PLANO I)**



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

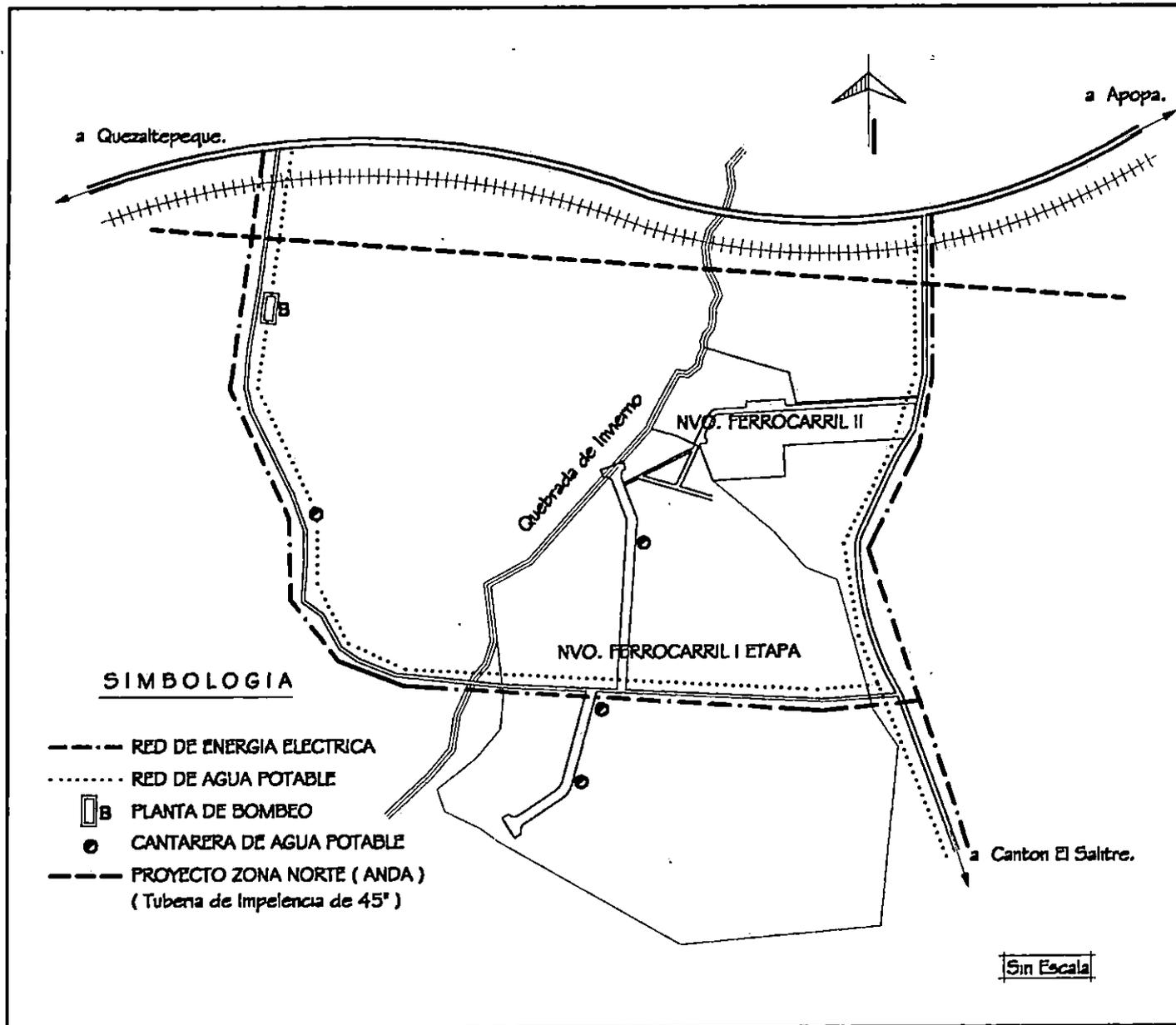
ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

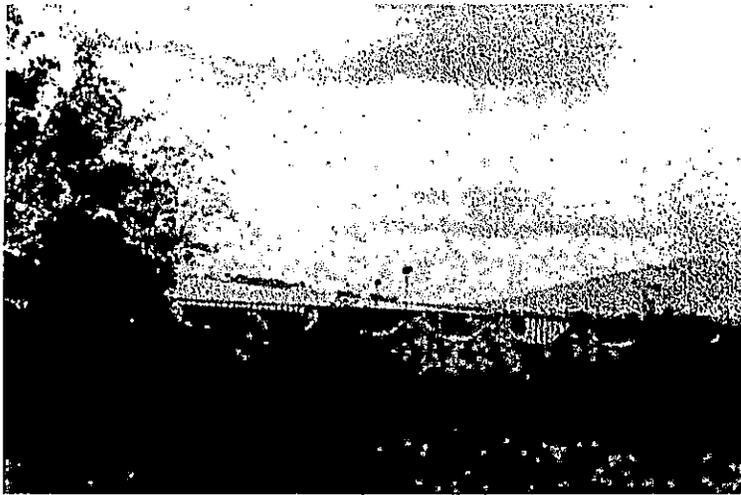
**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.



**SIMBOLOGIA**

- RED DE ENERGIA ELECTRICA
- ..... RED DE AGUA POTABLE
- ▭ B PLANTA DE BOMBEO
- CANTARERA DE AGUA POTABLE
- PROYECTO ZONA NORTE ( ANDA )  
( Tubena de Impelencia de 45° )

**INRAESTRUCTURA DE SERVICIOS EXISTENTES ( PLANO 2 )**



VISTA GENERAL DEL NUEVO PLANTEL DE LA EMBOSALVA ( COCA-COLA ).

LA PLANTA NIXAPA ES UNA DE LAS PRIMERAS FABRICAS QUE SE INSTALA EN LA ZONA, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL PLAMADUR, QUE RECOMIENDA EL DESARROLLO DE UN CORREDOR INDUSTRIAL A LO LARGO DE LA CARRETERA APOPA - SITIO DEL NIÑO.

DESVIO AL RELLENO SANITARIO DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR.

RELLENO SANITARIO DE NEJAPA



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TITULO:

"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

UBICACION:

CANTON EL SALITRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

ASESORA:

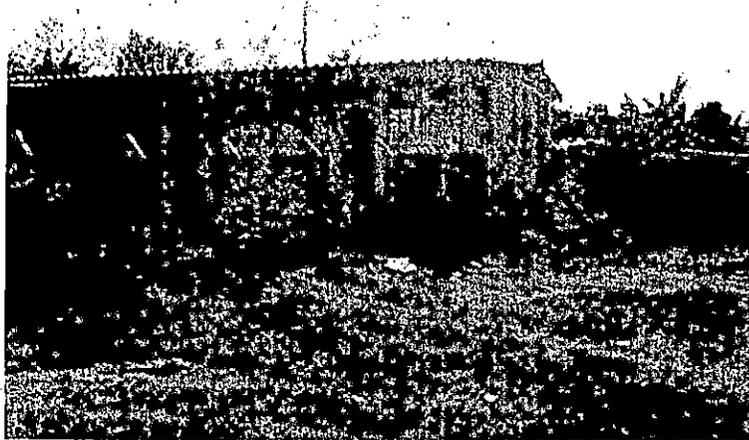
ARQ. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.





CASA COMUNAL DE LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL I ETAPA.

ESTA OBRA FUE CONSTRUIDA POR  
LOS MISMOS VECINOS, CON AYUDA  
ECONOMICA DE LA COMUNIDAD  
INTERNACIONAL.

LOTIFICACION LAS AMERICAS  
UBICADA AL PONIENTE DE LA  
COMUNIDAD . LA LOTIFICACION  
LAS AMERICAS, ES UNA PARCE-  
LACION DE DESARROLLO PRO-  
GRESIVO, DE APROXIMADAMENTE  
1,000 FAMILIAS.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TITULO:

"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

UBICACION:

CANTON EL SALITRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

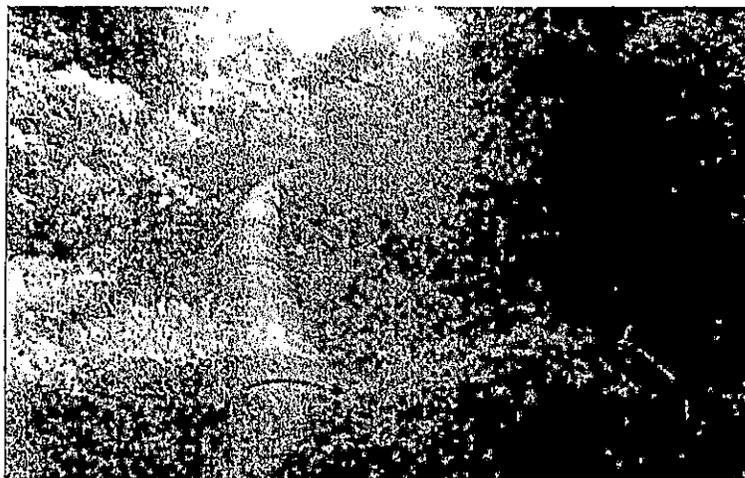
ASESORA:

ARQ. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.

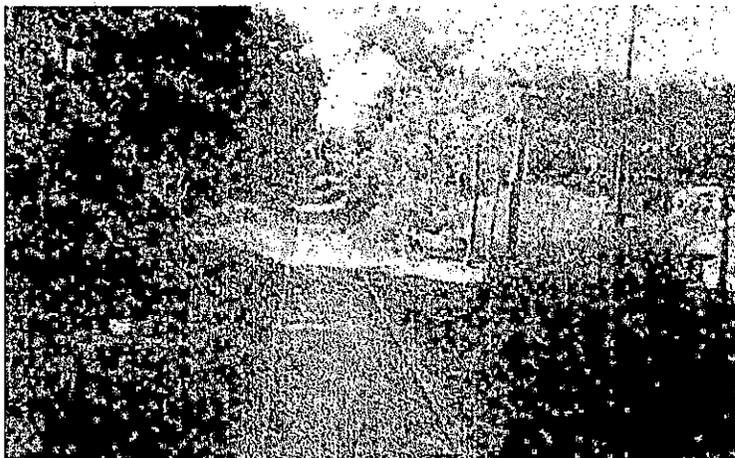
BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.



TUBERIA DE 46" DE IMPELENCIA,  
PROPIEDAD DE ANDA, PROYECTO  
ZONA NORTE.

POR GESTIONES DE LA ALCALDIA  
MUNICIPAL SE LOGRO LA AUTORI-  
ZACION DE HACER TRES CONEXION  
QUE PERMITIRAN DOTAR DEL SERVICIO  
A TODAS LAS COMUNIDADES DEL  
SUR DEL MUNICIPIO.

VISTA PANORAMICA DE LA  
LINEA FERREA , QUE CORRE  
PARALELAMENTE A LA CARRETERA  
QUE DE NEJAPA CONDUCE A  
QUEZALTEPEQUE.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TITULO:

"PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA".

UBICACION:

CANTON EL SALITRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:

ARQ. GILDA E. BENAVIDES.

ASESORA:

ARQ. CLARISA de REYES.

PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.

- TRAFICO VEHICULAR

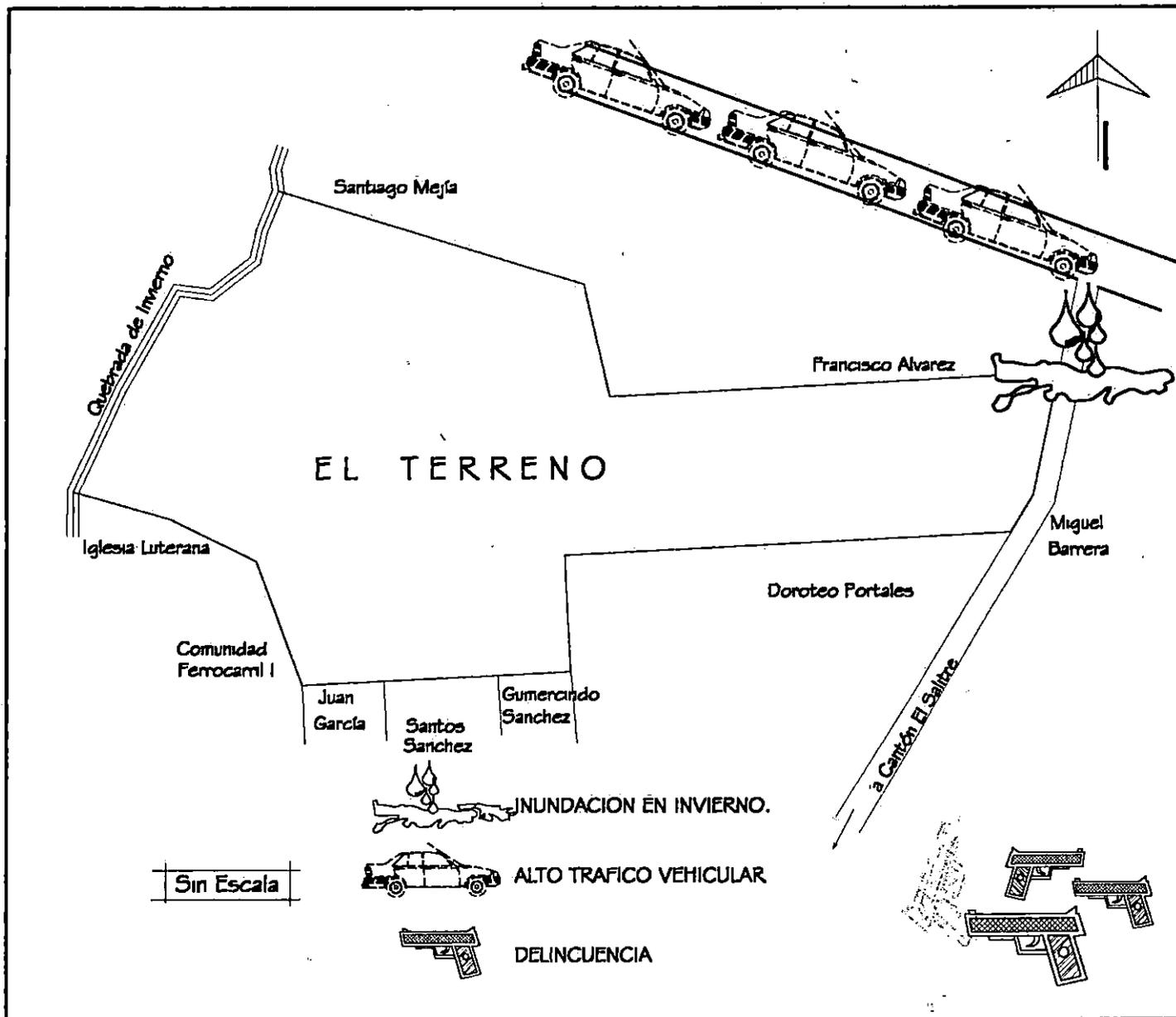
Aunque no afecta directamente sobre el terreno, la carretera que de Nejapa conduce a Quezaltepeque por tener un tráfico muy intenso, es un riesgo para los habitantes de la comunidad, ya que al movilizarse a cualquier lugar cercano, necesariamente tienen que cruzar la calle y corren peligro de ser atropellados.

- DELINCUENCIA

La zona del cantón El Salitre y la comunidad Nuevo Ferrocarril I etapa, son zonas de alto índice delincencial donde existen bandas de secuestradores, extorcionistas, asaltantes, roba carros, etc.

Actividades que han proliferado por la no presencia de la autoridad en la zona de forma permanente

Por éste tipo de delitos muchas familias han emigrado a otras zonas que consideran más seguras.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
CENTRO AMERICANO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALITRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARG. GILDA E. BENAVIDES.

**ASESORA:**  
ARG. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

**RIESGOS AMBIENTALES (PLANO H)**

## **i) EQUIPAMIENTO COMUNAL (plano I).**

Aunque en los asentamientos actuales de las familias de la comunidad Nuevo Ferrocarril I Etapa, no existe ningún equipamiento comunal, en el terreno donde se desarrollará el proyecto si se tendrán áreas donde se diseñará todo el equipamiento comunal necesario, lo mismo que áreas verdes y recreativas, según lo estipulen los reglamentos. Además se tomarán en cuenta las aspiraciones de las familias beneficiarias que refleje la encuesta.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TITULO:

'PROYECTO DE DISEÑO  
URBANO-ARQUITECTON.  
PARA LA COMUNIDAD  
NUEVO FERROCARRIL  
II ETAPA'.

UBICACION:

CANTON EL SALITRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

COORDINADORA:

ARG. GILDA E. BENAVIDES.

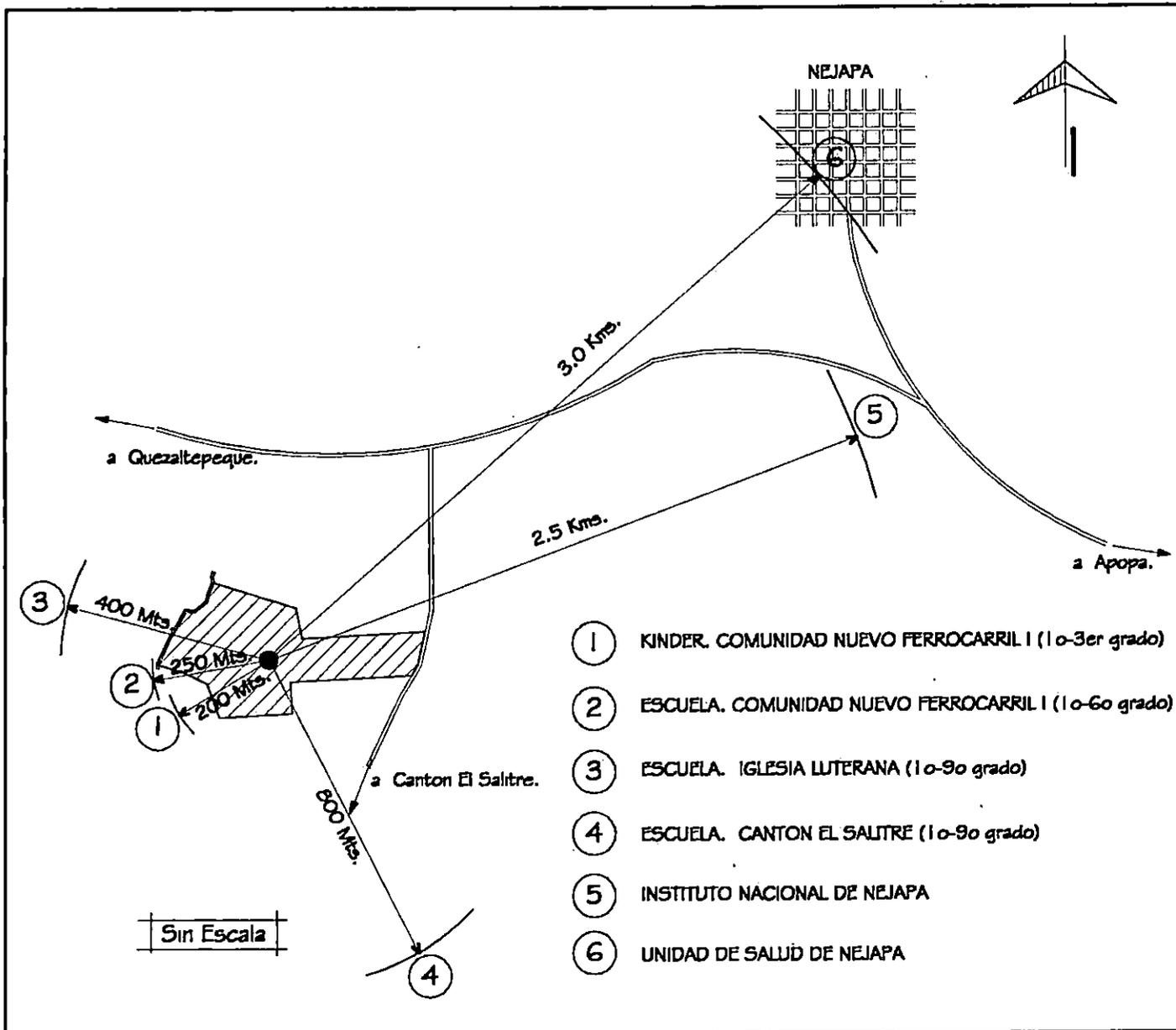
ASESORA:

ARG. CLARISA de REYES.

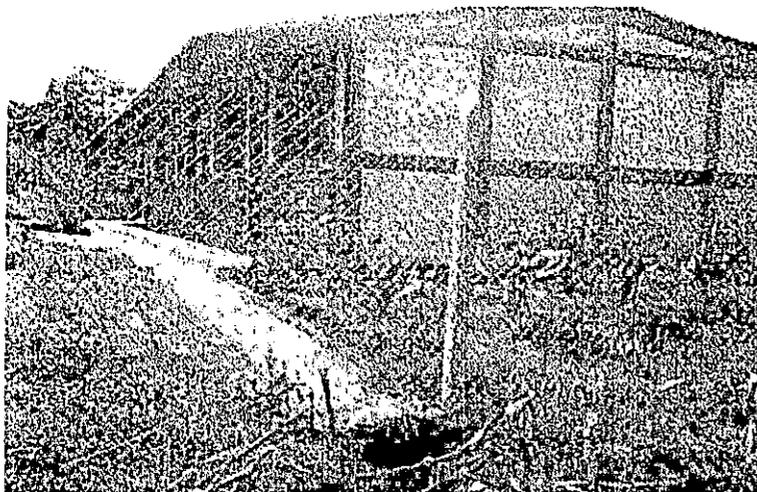
PRESENTAN:

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.



EQUIPAMIENTO COMUNAL (PLANO I)



VISTA GENERAL DE KINDER GARTEN Y ESCUELA DE EDUCACION PRIMARIA EN LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL I ETAPA.

VISTA GENERAL DE LA ESCUELA DE LA IGLESIA LUTERANA. UBICADA AL PONIENTE DE LA COMUNIDAD, ESTA ESCUELA ATIENDE ESCOLARES DESDE 1o. AL 9o. GRADO.



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TITULO:**  
"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

**UBICACION:**  
CANTON EL SALITRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.  
BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

**PRONOSTICO**



## **4.1 RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO.**

### **4.1.1 IDENTIFICACION DE NECESIDADES.**

En ésta etapa, se pretende establecer una aproximación sobre las necesidades de la comunidad. Para ello se ha tomado en cuenta los datos que arrojaron las encuestas, respecto a las aspiraciones de las familias beneficiadas, y además, nuestras propias valoraciones como producto del estudio del entorno. Estas son nuestras conclusiones en las distintas áreas.

#### **a) salud.**

Debido a que toda la población del municipio de Nejapa se atiende únicamente en la unidad de salud, y con el objeto de ampliar la cobertura facilitando el acceso de éste servicio a toda la población, se hace necesario crear un espacio para desarrollar ésta actividad.

El espacio propuesto es un DISPENSARIO MEDICO.

### **b) educación.**

Esta actividad se desarrolla con normalidad en la zona, por la existencia de varios centros de estudio. Hay en total 4, los cuales cubren a la población estudiantil, desde el nivel de parvularia hasta el 9º. Grado. Donde hay una total deficiencia, es en la atención de los niños de edad pre-escolar, los cuales tienen que ser llevados por sus madres a sus lugares de trabajo, o dejados con familiares o vecinos, que muchas veces no dan al niño el trato adecuado. Por ésta razón se hace necesario el diseño de una GUARDERIA INFANTIL.

### **c) actividades socio - culturales.**

Como una de las aspiraciones de la comunidad y que también el grupo ha valorado como muy importante, está la creación de un espacio para desarrollar todo tipo de eventos sociales y culturales, como por ejemplo: reuniones, fiestas, capacitaciones, velorios, etc. Por lo anterior, se hace necesario considerar el diseño de una CASA COMUNAL en el proyecto.

#### **d) vivienda.**

El análisis tipológico de las viviendas donde están asentadas las familias actualmente, nos presenta en la mayoría de los casos una vivienda con características similares a la vivienda rural, es decir que cuentan con: un espacio cerrado (dormitorio), otro abierto (corredor) y otro semi abierto (cocina).

Por otro lado las características de las viviendas en el entorno inmediato al lugar donde será ubicado el nuevo asentamiento son típicamente urbanas, es decir, con espacios cerrados y bien definidos (sala, comedor, cocina y dormitorios), jardín exterior y patio posterior.

En cuanto a la población beneficiaria no la podemos tipificar como campesina, ya que su actividad productiva no está ligada a la tierra, sino más bien a los centros urbanos. Por ésta razón pensamos que la vivienda deberá presentar patrones que encajen con las costumbres o tipo de actividad que desempeñen los beneficiarios, es decir que puedan desarrollarse dentro de ella, todas las actividades normales de una familia típica de la ciudad, como comer, dormir, descansar, bañarse, etc.

#### **e) recreación.**

El proyecto deberá contar al menos con el área verde y recreativa que estipula el reglamento ( 10 % ), para garantizarle a las familias un lugar de sano esparcimiento, donde se contemplen al menos juegos mecánicos para niños y zonas de descanso para adultos.

#### **f) infraestructura básica.**

Una de las condiciones que exige la comunidad como requisitos mínimos para aceptar la reubicación, es que se les garanticen los servicios básicos de agua potable y energía eléctrica, ya que son servicios con los que ya cuentan actualmente y aunque en la zona no existan sistemas de drenajes de aguas negras, se requiere la definición de alguna alternativa viable.

En el caso de las aguas lluvias, habrá que diseñar un sistema que permita el drenaje eficiente hacia la quebrada existente.

#### **g) vías de comunicación y estacionamientos.**

El proyecto deberá contar con su propio acceso vehicular y peatonal. En éste punto deberá garantizarsele

a cada familia el acceso directo a pasajes o calles, sin necesidad de atravesar zonas verdes u otras áreas.

Tanto las circulaciones, como los estacionamientos, deberán cumplir con lo que estipula el reglamento.

#### **h) seguridad pública.**

Otro dato importante que arroja la identificación de las necesidades de la población, es la demanda de un mejor servicio de vigilancia y seguridad por parte de los organismos del estado, como lo es la Policía Nacional Civil, ya que la zona es reconocida por el alto índice de delincuencia existente.

Al consultar con autoridades de la PNC destacados en el municipio, manifestaron que por el momento, la política institucional no está enfocada a establecer puestos de vigilancia en cada barrio o colonia, sino más bien a concentrar los recursos en un solo sitio, para desde ahí, prestar el servicio a grandes sectores.

Por lo anterior, y a pesar de la demanda ciudadana, no se considerará dentro de la propuesta, un lugar destinado a brindar seguridad en la comunidad.

#### 4.1.2 CUADRO DE NECESIDADES.

NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCION	ZONA	COMPONENTE	PROYECTO
UN LUGAR PARA PROTEGERSE Y VIVIR DIGNAMENTE	ACTIVIDADES FAMILIARES E INDIVIDUALES.	HABITACION	VIVIENDA	VIVIENDA	VIVIENDA
ASISTENCIA MEDICA Y TECNICA	CONSULTAR EXAMINAR IMPARTIR CHARLAS	SALUD	COMUNAL	EQUIPAMIENTO COMUNAL	DISPENSARIO MEDICO
ATENCION DE NIÑOS DE EDAD PRE-ESCOLAR, EN HORAS LABORALES.	ATENDER ENSEÑAR JUGAR	ATENCION EDUCACION	COMUNAL	EQUIPAMIENTO COMUNAL	GUARDERIA INFANTIL
RECREACION	ESPARCIRSE JUGAR DESCANSAR	ESPARCIMIENTO	COMUNAL	EQUIPAMIENTO COMUNAL	AREA RECREATIVA
CONVIVIO COMUNAL	REALIZAR ACTIVIDADES COMUNALES	REUNIONES SOCIALES Y COMUNALES	COMUNAL	EQUIPAMIENTO COMUNAL	CASA COMUNAL
OBTENCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION DE AGUA	ABASTECIMIENTO	COMUNAL	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO	RED DE AGUA POTABLE
SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA	ALUMBRADO PUBLICO Y DOMICILIAR	ILUMINACION	COMUNAL	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO	RED DE ENERGIA ELECTRICA

### 4.1.3 CUADRO RESUMEN DE AREAS DEL PROYECTO HABITACIONAL.

Componente	Areas	
	M <sup>2</sup>	V <sup>2</sup>
120 lotes para vivienda	12,960.00	18,543.17
Vias de circulación	6,000.00	8,584.80
Equipamiento comunal	960.00	1,373.57
Ara verde	1,296.00	1,854.32
Areas de uso complem.	324.00	463.58
total	21,540.00	30,819.00

Nota : A la hora de definir el diseño podrian aumentar algunas áreas.

## 4.2 FILOSOFIA DEL PROYECTO.

a) El proyecto nuevo ferrocarril 11 etapa, busca en principio, ofrecer alguna alternativa de solución al problema habitacional de aquellas familias que son objeto de amenaza de desalojo a causa de la contaminación del rio San Antonio y calle vieja. Acciones ya consideradas por las instituciones estatales como lo son el Ministerio del Medio Ambiente y OPAMSS.

b) El proyecto no pretende resolver todas las necesidades o cubrir todas las áreas de un proyecto completo, si no que éste sea de desarrollo progresivo.

Estableciendo la base para que la comunidad siga gestionando los proyectos complementarios que le permitan alcanzar, con el tiempo su pleno desarrollo.

c) Se busca garantizar la tenencia legal de la propiedad de sus habitantes. Con esto se busca eliminar la condición de vulnerabilidad en la que están éstas familias actualmente por no ser propietarios.

d) Si bien es cierto que se gestionará un subsidio estatal para la construcción de las viviendas y la introducción de los servicios básicos. Se espera que las familias asuman la responsabilidad de cancelar el lote que podría representar el pago de un 35% del costo total de la solución habitacional.

e) El proyecto de la comunidad Ferrocarril II Etapa, está concebido como un proyecto piloto. Se tomarán 120 familias, de un total mayor a las mil familias que viven en la zona de calle vieja y río San Antonio. De tener éxito éste proyecto, donde en sus distintas etapas tienen participación distintas instituciones, se espera que éste ejemplo sea imitado en otros municipios.

### 4.3 CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO.

- a) El proyecto se ha definido como de desarrollo progresivo por la municipalidad, a pesar de ello nuestro trabajo buscara darle solucion tecnica a la mayoria de las necesidades planteadas por los beneficiarios, para que asi en un futuro cuando gestionen por su cuenta algunos proyectos tengan un documento que les pueda servir de base.
- b) En cuanto al equipamiento comunal, primero se hara un analisis del entorno inmediato al terreno y de la zona en general, con el objetivo de diseñar solo aquellos elementos que sean mas necesarios y a la vez complementarios al equipamiento comunal existente. Lo que se busca es hacer un uso racional del terreno que resultaria demasiado pequeño si se quisiera dotar a la comunidad de todo el equipamiento comunal necesario; y evitar tambien, en el caso de centros educativos y de salud principalmente, la duplicidad de equipamiento que por las normativas que los rigen no podrian funcionar en la misma zona.
- c) En el caso de la vivienda, aunque el objetivo inicial es proveer una unidad basica, en el presente estudio se desarrollara una serie de diseño de

- ampliaciones o proyecciones de crecimiento a futuro que le servirán a los beneficiarios a la hora de realizar mejoras a su vivienda.
- d) El diseño de las áreas verdes deberá estar orientado a fomentar e incrementar las actividades sociales.
  - e) Para la construcción de las viviendas, se pondrá en práctica el Sistema de Ayuda Mutua.

#### **4.4 NORMATIVA DEL PROYECTO.**

##### a) VIVIENDA.

Lotes. El área de los lotes así establecida en concenso por los representantes del FCDLN, tomando en cuenta las expectativas de los beneficiarios y las posibilidades reales de solución han sido establecida en  $108.0 \text{ m}^2$  ( $154.50 \text{ v}^2$ ). Las dimensiones del lote serán de 6.00mts. de ancho por 18.00mts. de fondo.

Tomando en cuenta que los beneficiarios del proyecto son 120 familias, el área útil necesaria será  $A_{\text{util}} = 108 \times 120 = 12,960.00 \text{ M}^2$  equivalente a  $18,543.17 \text{ v}^2$  (1.85Mz).

##### Unidad habitacional

La unidad habitacional propuesta por el FCDLN deberá tener entre  $36.00$  y  $42.00 \text{ m}^2$  de área, con

una dimensión que abarca el ancho del lote (6mts). y contará con: áreas privadas y áreas sociales, en las que se consideren los siguientes elementos .

Áreas y espacios de lote.

Area	Espacios
Social	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sala y /o corredor</li><li>• Comedor</li><li>• Patio</li></ul>
Privada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cocina</li><li>• Dormitorio</li><li>• S. Sanitario</li><li>• Lavadero</li></ul>

Según la Oficina de Planificación para el área Metropolitana de San Salvador, (OPAMSS), la densidad poblacional de Nejapa es de 355 habitantes /Ha. Esta densidad podría clasificarse como uso habitacional Hr-40 con un lote tipo de 125.00 metros cuadrados<sup>1</sup>

por otra parte dado que los costos del proyecto son demasiado elevados como para poder pensar en una solución habitacional completa; la alcaldía municipal ha declarado al proyecto como un asentamiento de interés

---

<sup>1</sup> Reglamento OPAMSS

social, cuya construcción sera de desarrollo progresivo . esto nos permite una densidad de hasta 800 hab/ha. Con un lote tipo de hasta 62.50 m<sup>2</sup> y su clasificación cambia a His-80.

Basados en los dos criterios anteriores calculamos el número de los lotes estimado de acuerdo a la siguiente formula .

$$N = \frac{A \times .65 \times D}{5}$$

N = numero de lotes.

A = area total del terreno en hectareas.

0.65 = factor de area util.

D = densidad hab / Ha.

5 = habitantes por lote.

Lo anterior nos indica que las expectativas proyectadas a numero de lotes no sobrepasan lo establecido por las normas .

#### b) VIAS DE CIRCULACION

Dada la clasificación de la parcelación (His - 80) podemos conciderar al acceso principal como " vias de acceso " , " pasaje vehicular ".

Esta tiene un D.V. = 12.50 mts. y longitud maxima de 450.0 mts teniendo un aproximado de 270.0 mts. d longitud en el terreno.

Los poligonos de lotes estaran comunicados con el acceso principal por medio de pasajes peatonales cuyo ancho sera entre 3 y 5 mts. y una longitud maxima de 200 ML.

Si consideramos la longitud del acceso principal es de aproximadamente 280ML., un estimado de 500ML en pasajes peatonales, mas los estacionamientos colectivos, nos da como resultado que necesitamos como 6,000 m<sup>2</sup> de área de circulación, es decir un 20% del area total del terreno.

#### c) EQUIPAMIENTO COMUNAL.

El terreno destinado para equipamiento comunal según OPAMMSS, será de 8.00 m<sup>2</sup> por lote, y así se tiene que el área a considerar es la siguiente :

$$A.E.S = 8 \times N$$

donde: A.E.S = Area de Equipamiento Social.

8 = Area de Eq.Soc. por lote.

N = # de lotes.

$$\text{Entonces } A.E.S = 120 \times 8 = 960.00 \text{ M}^2$$

Como equipamiento se ha considerado el diseño de una guarderia y un dispensario médico cuyas características se definirán más adelante.

d) AREA VERDE

Esta deberá ser equivalente al 10% del área util o área de lotes, así se tiene:

$$A_v = \frac{12960 \times 10}{100} = 1296.00 \text{ m}^2 \text{ equivalente a } 1854.32 \text{ v}^2.$$

dividida en área verde recreativa para niños , jóvenes y adultos.

e) AREAS DE USO COMPLEMENTARIO

Esta área estará determinada por un equipamiento como es la casa comunal, cuya área será como mínimo el equivalente al área de tres lotes = 324.00 m<sup>2</sup> .(108.0 m<sup>2</sup> por lote)

d) ASPECTO FISICO.

Urbanización (parcelación)

- Las vías de circulación deberán permitir el acceso directo hacia todos los lotes áreas verdes y de equipamiento comunal.
- Las áreas verdes y de equipamiento comunal deberán estar ubicadas en zonas accesibles y que no requieran grandes inversiones para su habilitación a la hora de construir.

- Las áreas verdes en su diseño deberán estar orientadas a fomentar e incrementar las actividades sociales.

#### Vivienda.

- Debera contar inicialmente con los espacios minimos de una vivienda tradicional, que permita el normal desarrollo de las actividades de sus habitantes. Posteriormente cada familia podra ampliarla de acuerdo a sus necesidades y a sus posibilidades economicas.
- El diseño debera contemplar algunas alternativas que propicien crecimientos y/o ampliaciones futuras.

#### Equipamiento Comunal.

Este rubro deberá ser complementario con el existente en el entorno y en el municipio, esto de alguna manera lo regulan las mismas normas de las instituciones encargadas de éstas áreas. Como ejemplo se puede citar que en el área de educación, la zona está cubierta en casi todos los niveles desde la parvularia hasta noveno grado y además existe un instituto nacional en el municipio; pero no existe en la zona un centro para la atención de niños de cero a cuatro años, por lo que éstos quedan al cuidado de sus hermanos, o familiares, o gente particular . De ahí la importancia que la gente cuente con una guardería que garantice la salud y el

cuido de los niños a los padres que trabajan fuera de la comunidad.

## **4.5 CRITERIOS DE DISEÑO**

### **4.5.1 DE LA PARCELACION**

#### FUNCIONALES

- La forma de organización de los distintos elementos de la parcelación estará condicionada por la forma del terreno , debido a la estrechez que éste presenta en los primeros 150 mts. partiendo del acceso principal.
- Para permitir el acceso vehicular en toda la parcelación, se hace necesario la consideración de una calle longitudinal que cruce el terreno en dirección oriente-poniente.
- La comunicación entre los polígonos y la calle principal se dará a través de pasajes peatonales, los cuales contarán con un arriate central y dos áreas de circulación laterales.
- La organización de los lotes se hará en polígonos, permitiendo el acceso directo a las áreas de circulación.
- La organización de los polígonos se dará sobre el eje norte-sur. Esta disposición nos provoca una incidencia directa de la luz solar sobre las fachadas de las

viviendas tanto por la mañana como por la tarde. Este problema será corregido con la construcción de corredores ( verjas ) y con la vegetación de los arriates centrales de los pasajes.

- Considerando que el acceso vehicular al terreno se dará por la calle al cantón El Salitre (costado oriente) y debido a que en ese sector el ancho del terreno es unicamente de 55mts. ; el acceso vehicular a la parcelación será único.
- El acceso vehicular deberá permitir el ingreso a cualquiera de los elementos del equipamiento comunal y a las áreas verdes .
- El equipamiento comunal en lo posible deberá estar concentrado aunque no necesariamente equidistantes a todos los lotes.
- Las áreas verdes deberán estar concentradas y aledañas a las areas de equipamiento comunal cuyas actividades estén relacionadas con la cultura y educación.
- El diseño de la parcelación deberá garantizar la comunicación a traves de las vías de circulación de las comunidades Nuevo Ferrocarril I y II.

#### TECNICOS.

- El diseño de la parcelación deberá adaptarse a la topografía del terreno, para no incrementar los costos del proyecto.
- La pendiente de las calles y los pasajes deberá permitir la evacuación de las aguas lluvias al costado oriente y poniente del terreno, sobre la calle al cantón El Salitre y la quebrada de invierno respectivamente .
- Deberá considerarse áreas de protección o muros de contención necesarios junto al cauce de la quebrada, según lo establese el reglamento de la OPAMSS.

#### FORMALES.

- La forma de los lotes deberá ser preferentemente ortogonal, conservando en la medida de lo posible las dimensiones de 6.00mts. de ancho por 18.00mts. de fondo, establecida por el FCDLN.
- La organización de los poligonos de lotes será en forma lineal, organización que responde a la forma estrecha que presenta el terreno .

## 4.5.2 DE LOS COMPONENTES DE LA PARCELACION.

### a) La Vivienda.

#### FORMALES

- El diseño de la vivienda tipo, deberá conservar conceptos arquitectónicos de las tipologías de vivienda de la zona.
- Como resultado del análisis de la tipología de vivienda actual existente, se debe considerar la conservación del corredor, como un elemento importante dentro del diseño integral de la vivienda, ya que en él se realizan las actividades sociales de la familia.
- A pesar que la mayoría de techos de las viviendas de la zona se utiliza la teja artesanal, por razones ecológicas se utilizará lámina de fibro-cemento tipo tejado como material sustituto.

#### FUNCIONALES

- Considerando que el objetivo primordial para el FCDLN es el de proveer una unidad básica. El diseño de la misma, contemplará algunas alternativas de crecimiento futuro, de manera que se integre a la unidad básica propuesta.

- Basados en acuerdos con el FCDLN , deberá contemplarse la construcción de viviendas en serie y con sus espacios internos claramente definidos (dormitorios, sala, comedor etc.)

#### TECNICOS

- En cuanto a materiales constructivos ,se utilizarán los de fácil adquisición en el mercado local. Ejemplo : paredes bloque saltex, techo lamina fibro -- cemento, piso ladrillo - cemento, ventanas tipo solaire.
- Fomentar la participación de los habitantes, en la construcción de su vivienda.
- Por recomendación del fondo de contrapartidas el área construida de la unidad habitacional estara entre 36 y 42.00 M<sup>2</sup> .

#### **b) Guardería Infantil.**

##### FUNCIONALES

- La ubicación de la guardería deberá estar próxima a una zona verde, con el objeto de ser utilizada como zona de juegos.
- En el diseño se tomará en cuenta el asoleamiento de acuerdo a la actividad de cada espacio.
- El diseño de la guardería deberá realizarse en un solo nivel, para evitar accidentes en los infantes.

- Todas las áreas de permanencia de infantes, deberán contemplar el acceso directo o incorporar a su interior áreas de aseo personal.

#### TECNICOS

- El material de acabados , deberá facilitar el aseo de los distintos ambientes.
- Los materiales constructivos que se utilizarán ,serán los que se encuentran en el mercado.
- Potenciar en el diseño la iluminación y ventilacion de tipo natural.

#### FORMALES

- Deberá enfatizarse el acceso principal , a fin de no crear confusiones en el ingreso.
- Se utilizará techos con aleros grandes y pendientes pronunciadas para identificar el equipamiento.
- Tambien por razones ecológicas se utilizará lámina de fibro-cemento tipo tejado como material sustituto.

#### **c) Casa Comunal.**

#### FUNCIONALES

- El diseño debe contemplar dos áreas principales, que son el área administrativa y la social.

- Las áreas donde se desarrollarán actividades de tipo social deberán ser flexibles, de modo que permitan la transformación del espacio de acuerdo a la actividad que se realice.

#### TECNICOS

- Las puertas deberán abrir hacia fuera para evitar accidentes debido a la concentración de personas.
- Las paredes más bajas deberán medir al menos 3.0 mts para disminuir la concentración de calor.

#### FORMALES

- Deberá ser un elemento dominante y de fácil identificación en el conjunto.
- También por razones ecológicas se utilizará lámina de fibro-cemento tipo tejado como material sustituto.

### **d) Dispensario Médico.**

#### FUNCIONALES

- Para el diseño del dispensario médico, se tomarán como base los diseños tipos con los que ya cuenta el Ministerio de Salud.

- Como resultado del análisis de otros dispensarios en funcionamiento, se considera ampliar el área de espera y adecuarlo a la proyección de demanda.
- Los espacios se diseñarán de acuerdo a las actividades que se realicen, ejemplo los consultorios deben ser espacios privados, las áreas de estar Semi-abiertas.
- El dispensario médico funcionará adherido a la casa comunal, para facilitar las actividades masivas, como por ejemplo la vacunación. Así como tambien para evitar la dispersión de elementos en el área de equipamiento, que en nada beneficiarian a la integración del diseño de conjunto.

#### TECNICOS

- Los materiales de acabados deberán facilitar el aseo.
- Los materiales constructivos que se utilizarán, serán los existentes en el mercado local.

#### **d) Area Verde.**

#### FUNCIONALES

- El área verde contemplará zonas para adultos y niños claramente definidas.

- Dentro del área verde se contemplará un programa de reforestación con especies existentes en la zona .
- El área verde deberá estar concentrada en un solo cuerpo, cercana y/o integrada al área de protección.
- Las actividades principales que se desarrollarán en el área verde serán de recreación y descanso.

#### **4.5.3 DE LOS SERVICIOS BASICOS.**

- El suministro del agua potable, para las 120 familias que habitarán la comunidad se podrá obtener a través de la red de 4" que el FISDL introdujo sobre la calle al Salitre, y que es parte del sistema de agua potable inaugurado recientemente y que abastecerá toda la zona sur del municipio.
- El desalojo de las aguas lluvias deberá hacerse de forma superficial, a través de canaletas que desembocarán en la quebrada de invierno, al costado poniente o sobre la calle al Salitre (costado oriente).
- Debido a que en la zona donde se ubica el proyecto no existen drenajes de aguas negras . La eliminación de las escretas y aguas servidas será a través de un sistema de fosa séptica, el cual podría ser individual o colectiva.
- El tratamiento de la basura deberá estar garantizado principalmente por la alcaldía municipal a través del

servicio prestado por el tren de aseo y deberá ser de forma periódica . Las familias velarán para que no se generen focos de infección en la comunidad, organizandose y dandole tratamiento adecuado a la basura, en caso de no contar con el servicio de parte de la Municipalidad.

Tambien se puede pedir asistencia tecnica en las instituciones que protegen el medio ambiente, para implementar en la Comunidad, programas de tratamiento de los desechos.

- El servicio de energía eléctrica se dará ampliando la cobertura del proyecto de energía eléctrica que actualmente se constituye en la comunidad nuevo ferrocarril I etapa, con fondos del FIS-DL.
- El diseño del sistema de energía eléctrica deberá ajustarse a las normas establecidas por la dirección de energía, mina e hidrocarburo (DEMH) y de la compañía distribuidora de la zona (del sur).

#### 4.6 PROGRAMAS ARQUITECTONICOS.

VIVIENDA TIPO ( unidad base ).													
ZONA	SUB-ZONA	AREA	ESPACIO		ACTIVIDAD	No. USUARIO	TIPO USUARIO		MOBILIARIO	RELACION	AREA (M2)		
			NOMBRE	CANT.			EXT.	INT.					
H A B I T A C I O N A L	H A B I T A C I O N A L	PRIVADA	DORMITO- RIOS.	2	- DORMIR -DESCANSAR	4		X	CAMAS MESAS	- S.SANIT.	18.0		
			S.SANIT.	1	-NECESID. FISIOLOGIC.	1		X	INODORO LAVAMANOS DUCHA.	- DORMIT.	2.60		
		SEMI- PRIVADA	COCINA	1	-PREPARAC. DE ALIMENT.	1		X	COCINA, REFRIGERAD, MESAS.	-COMED.	4.50		
			COMEDOR	1	-INGERIR ALIMENTOS	4		X	MESAS, SILLAS.	- COCINA	6.20		
		PÚBLICA	SALA	1	CONVERSAR -DESCANSAR	4		X	SOFÁ SILLONES.	- COMED.	11.10		
		AREA TOTAL											42.40 M2.

### CASA COMUNAL.

ZONA	SUB-ZONA	AREA	ESPACIO		ACTIVIDAD	No. USUARIO	TIPO USUARIO		MOBILIARIO	RELACION	AREA (M2)
			NOMBRE	CANT.			EXT.	INT.			
COMUNAL	CASA COMUNAL	CASA COMUNAL	USOS MULTIPLES	1	-SOCIALES. -EDUCATIV. -RECREATIV.	120	X	X	TARIMA DESMONTABLE	- BODEGA - S.SANIT.	145.0
		ADMON.	ADMINIST.	1	-ORGANIZAR LA COMUNIDAD	3		X	ESCRITORIO Y SILLAS	- SALA DE REUNION.	9.00
			SALA DE REUNIONES	1	REUNIONES DE LA COMUNIDAD	10		X	MESA, SILLAS Y PIZARRA.	-ADMINIST	18.00
		COMPLE - MENTARIOS	BODEGA	1	ALMACENAR	1	X	X	ESTANTES	- USOS MULTIPLE.	9.00
			S.SANITA- RIOS.	2	NECESIDA- DES FISIOLOGIC.	2	X	X	LAVAMANOS E INODOROS.	- USOS MULTIPLE.	9.00
	AREA TOTAL	181.00 M2.									

### DISPENSARIO MEDICO

ZONA	SUB-ZONA	AREA	ESPACIO		ACTIVIDAD	No. USUARIO	TIPO USUARIO		MOBILIARIO	RELACION	AREA (M2)
			NOMBRE	CANT.			EXT.	INT.			
C O M U N A L	D I S P E N S A R I O	PRIVADO	CONSULTORIO.	1	-EXAMINAR. -DIAGNOST.	2		X	CAMILLA SILLAS ESCRITORIO.	-PREPARACIÓN - ESPERA.	18.0
		P U B L I C O	PREPARACION.	1	-PREPARAR PARA CONSULTA	2		X	ESCRITORIO, BASCULA, SILLAS.	- ESPERA -CONSULTORIO.	7.50
			FARMACIA	1	-PREPARAR MEDICAMENTOS.	2		X	ESTANTES	- ESPERA.	9.00
			ESPERA	1	ESPERAR.	20		X	BANCAS	-CURAC, -PREPAR. -FARMAC. -CONSULT -S.SANIT.	24.0
			S.SANITAR.	1	NECESIDADES FISIOLOGIC.	1		X	LAVAMANOS E INODORO.	- ESPERA.	1.50
			CURACION.	1	CURAR E INYECTAR	2	X	X	CAMILLA, SILLAS, ESCRITORIO.	- ESPERA.	9.00
		AREA TOTAL	69.00 M2.								

## GUARDERIA INFANTIL

ZONA	SUB-ZONA	AREA	ESPACIO		ACTIVIDAD	No. USUARIO	TIPO USUARIO		MOBILIARIO	RELACION	AREA (M2)
			NOMBRE	CANT.			EXT.	INT.			
COMUNAL	GUARDERIA	EDUCACION	AULAS	2	-RECIBIR Y DAR CLASES	60	X	X	MESAS SILLAS ESCRITORIO PIZARRAS	-U. MULTI. -S.SANIT.	98.0
			S. SANIT.	2	-HACER NEC. FISIOLÓG.	2		X	INODORO LAVAMANOS	-AULAS	8.00
		CUIDO MATERNAL	SALAS DE CUNA	1	-CUIDO DE NIÑOS	15	X	X	CUNAS COLCHONET.	- U.MULT. -GUARDA ROPA	98.0
			GUARDA ROPA	2	-GUARDAR ROPA	-		X	ESTANTES	- S.CUNA	3.00
		ADMINISTRACION	RECEPCION Y ESPERA	1	ESPERAR, DAR INF.	3	X	X	SILLAS ESCRITORIO	-DIRECC. -ENFERM. -S.SANIT. -S.MAEST	16.0
			DIRECTOR	1	-ORGANIZAR EL FUNCIONAM.	2		X	SILLAS ESCRITORIO	-S. SANIT. -RECEPC.	9.00
			SALA DE MAESTROS	1	-REUNIRSE EVALUAR Y ORGANIZAR.	5		X	MESA CREDENZA	-RECEPC. Y ESPERA	24.0
			ENFERMERIA	1	CURACION	2	X	X	CANAPE, MESA, SILLAS	-S. SANIT. -RECEPC.	9.00
			BODEGA	1	ALMACENAR	1		X	ESTANTES	-S.MAEST.	9.00
			S. SANIT.	1	NECESID. FISIOLÓG.	1		X	LAVAMANOS INODORO	- ESPERA. -DIRECC. -S.MAEST. -ENFERM.	3.00

### GUARDERIA INFANTIL ( continuación )

ZONA	SUB-ZONA	AREA	ESPACIO		ACTIVIDAD	No. USUARIO	TIPO USUARIO		MOBILIARIO	RELACION	AREA (M2)
			NOMBRE	CANT.			EXT.	INT.			
COMUNAL	GUARDERIA	COMPLEMENTARIOS	USOS MULTIPLES	1	RECREAC. EDUCACION, ACT.CIVICAS	60	X	X	SILLAS, MESAS	-S.CUNAS -AULAS -RECEPC. -COCINA	120
			COCINA	1	PREPARAC. DE ALIMENTOS	3		X	MESAS, COCINAS, LAVADERO.	-U.MULTI. -BODEGA	30.0
			S.SANIT.	4	NECESIDAD FISIOLOG.	4	X	X	INODORO, LAVAMANOS	-COCINA -MANTENI. -S.CUNAS	9.00
			BODEGA	1	ALMACENAR ALIMENTOS	1		X	ESTANTES	-COCINA	15
			MANTENI- MIENTO.	1	ACTIV. DE LIMPIEZA Y REPARAC., DESCANSO	1		X	ESTANTES, SILLAS, CAMA.	-S.SANIT. -U.MULTI.	12.0
			AREA DE JUEGOS	1	JUGAR, DESCANSAR	60	X	X	JUEGOS MECANICOS, BANCAS.	-AULAS -CUNAS	160
	AREA TOTAL										623.00 M2.

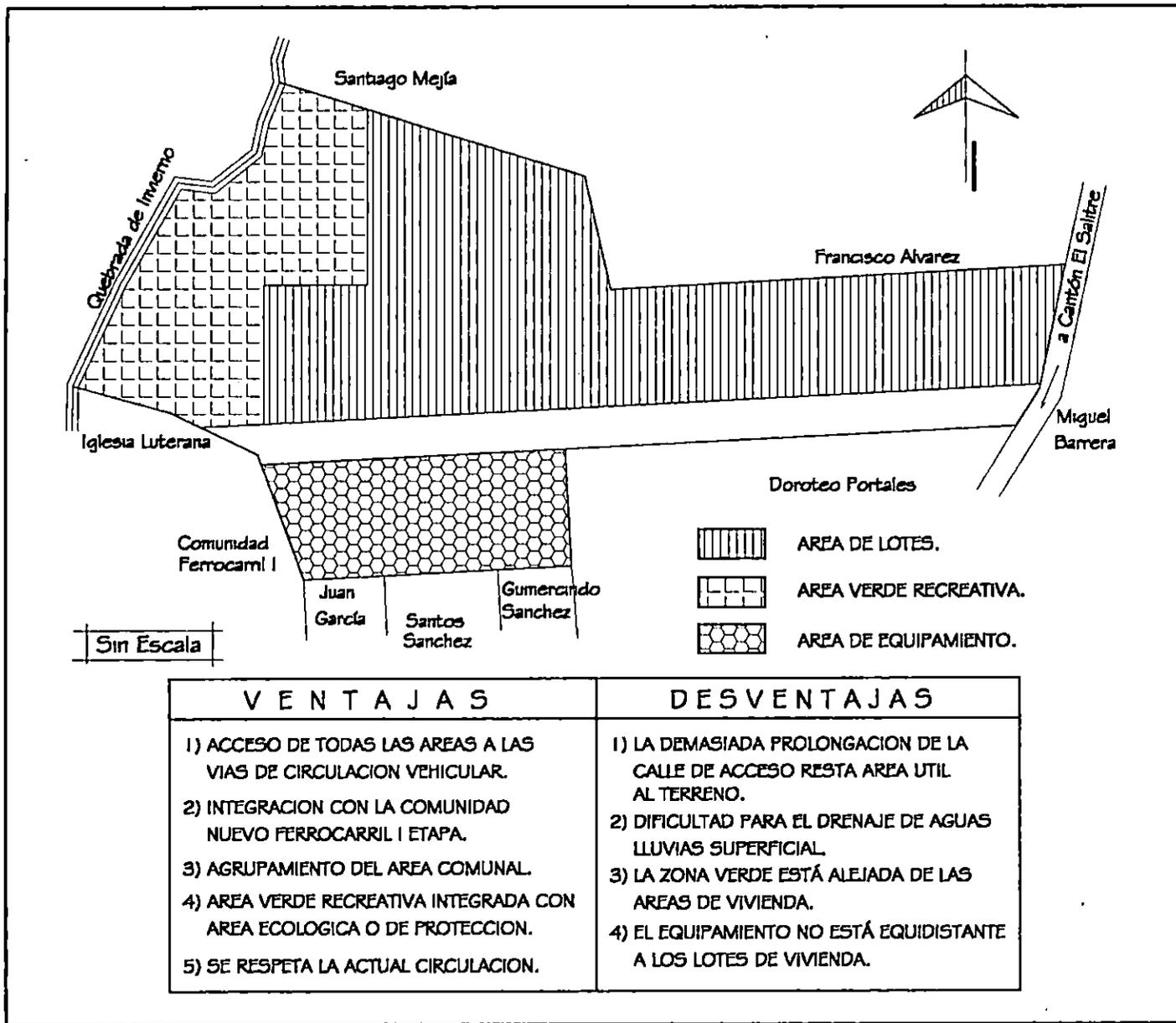
### AREA VERDE RECERATIVA.

ZONA	SUB-ZONA	AREA	ESPACIO		ACTIVIDAD	No. USUARIO	TIPO USUARIO		MOBILIARIO	RELACION	AREA (M2)
			NOMBRE	CANT.			EXT.	INT.			
C O M U N A L	A R E A  V E R D E	JOVENES	AREA DEPORTIVA	1	-JUGAR -PRACTICAR DEPORTES -DESCANSAR	25		X	CANCHA DE B.K.B, BANCAS	- AREA PARA ADULTOS	1,200
		NIÑOS	AREA DE JUEGOS	1	-JUGAR -SOCIALIZAR	30		X	JUEGOS MECANICOS, BANCAS, LLANTAS, TRONCOS	-AREA DE ADULTOS	900.0
		ADULTOS	AREA DE DESCANSO	1	CONVERSAR -DESCANSAR	30		X	BANCAS, MESAS, GLORIETAS	- AREA DE NIÑOS -AREA DE JOVENES	800.0
	AREA TOTAL	2,900.00 M2.									

## **4.7. ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION.**

Con el objeto de obtener una mejor aproximación formal de lo que será la parcelación, se elaboraron tres diferentes propuestas de zonificación, en las que se contemplan una serie de ventajas y desventajas en cuanto a la ubicación de las macro - zonas ( área verde, zona habitacional y equipamiento comunal ), dentro del terreno destinado para desarrollar el proyecto.

A continuación de presentar las tres alternativas y sus ventajas y desventajas , se realiza una evaluación de cada una de ellas , bajo criterios comunes. Determinandose aquí , de forma analítica cual propuesta de zonificación es la más favorable para el desarrollo de la comunidad.



VENTAJAS	DESVENTAJAS
1) ACCESO DE TODAS LAS AREAS A LAS VIAS DE CIRCULACION VEHICULAR.	1) LA DEMASIADA PROLONGACION DE LA CALLE DE ACCESO RESTA AREA UTIL AL TERRENO.
2) INTEGRACION CON LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL I ETAPA.	2) DIFICULTAD PARA EL DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS SUPERFICIAL.
3) AGRUPAMIENTO DEL AREA COMUNAL.	3) LA ZONA VERDE ESTÁ ALEJADA DE LAS AREAS DE VIVIENDA.
4) AREA VERDE RECREATIVA INTEGRADA CON AREA ECOLOGICA O DE PROTECCION.	4) EL EQUIPAMIENTO NO ESTÁ EQUIDISTANTE A LOS LOTES DE VIVIENDA.
5) SE RESPETA LA ACTUAL CIRCULACION.	

**ALTERNATIVA 1**



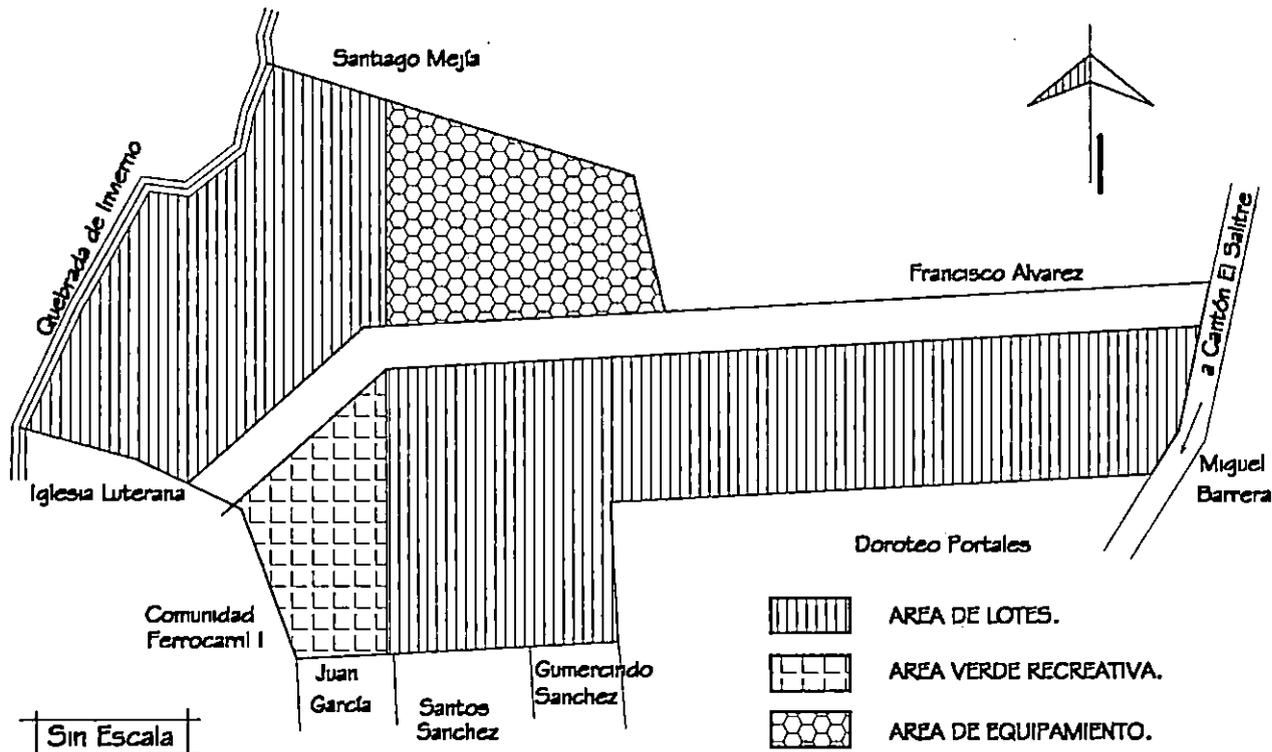
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**TITULO:**  
 "PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

**UBICACION:**  
 CANTON EL SALTRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
 ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
 ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
 BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.  
 BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.



VENTAJAS	DESVENTAJAS
1) ACCESO DIRECTO DE LAS AREAS VERDE Y DE EQUIPAMIENTO. 2) INTEGRACION CON LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL I ETAPA. 3) ACCESO DIRECTO A LAS VIAS DE CIRCULACION VEHICULAR DESDE TODA LA ZONA. 4) FACILIDAD DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS HACIA LA QUEBRADA. 5) SEGURIDAD EN LAS AREAS VERDES Y DE EQUIPAMIENTO.	1) EL AREA DE VIVIENDA ALEDAÑA A LA QUEBRADA ,PODRIA SER AFECTADA POR LA ZONA DE PROTECCION. 2) DIFICULTAD PARA EL DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS SUPERFICIAL. 3) RIESGOS AMBIENTALES DE UNA DE LAS AREAS DE VIVIENDA.

## ALTERNATIVA 2



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

**TITULO:**

"PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

**UBICACION:**

CANTON EL SALTRE,  
MUNICIPIO DE NEJAPA,  
DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**

ARG. GILDA E. BENAVIDES.

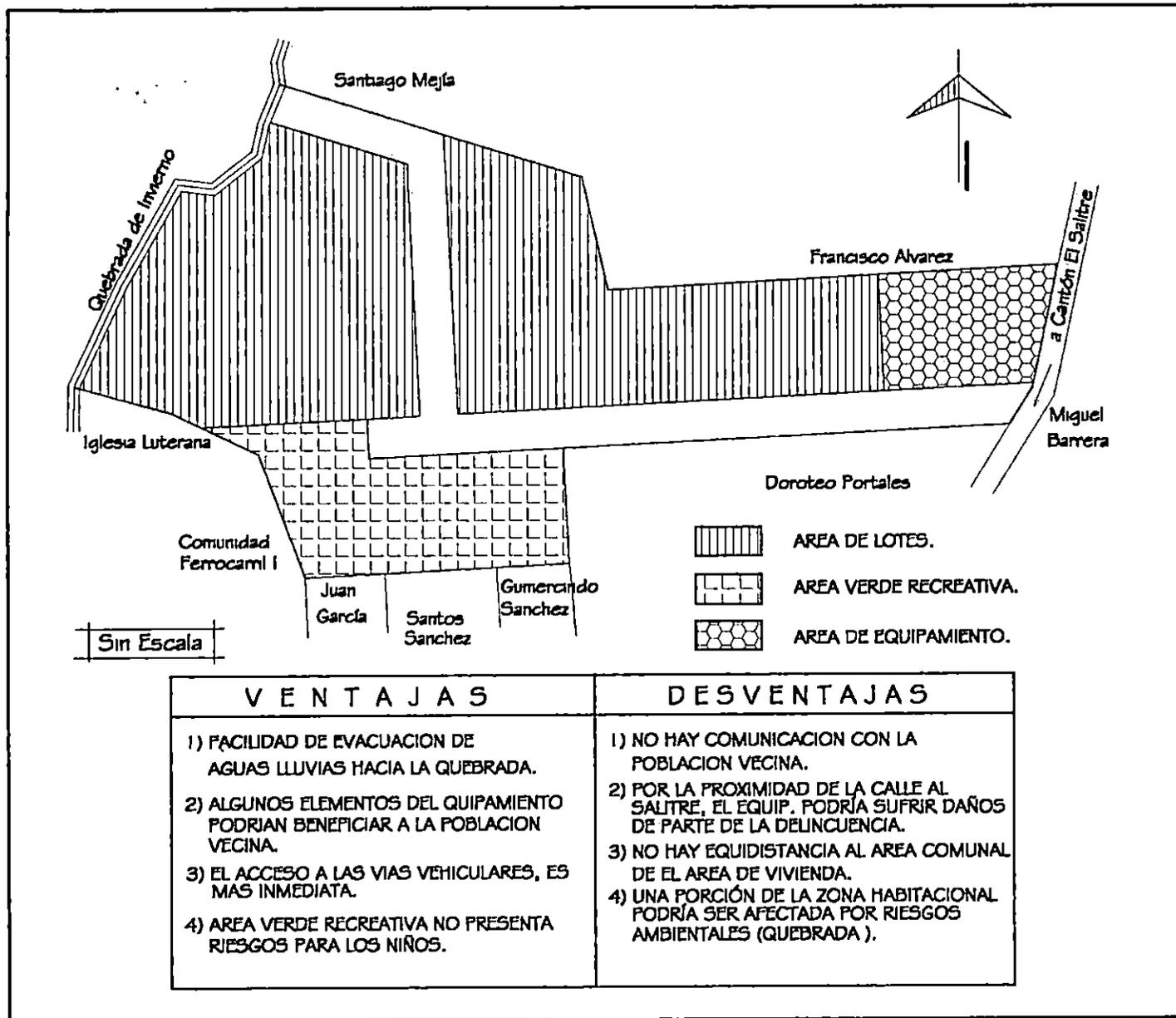
**ASESORA:**

ARG. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**

BR. MEJIA DIAZ, MANUEL  
ALEJANDRO.

BR. VALENCIA MONTANO,  
JULIO CESAR.



VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) FACILIDAD DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS HACIA LA QUEBRADA.</li> <li>2) ALGUNOS ELEMENTOS DEL QUIPAMIENTO PODRIAN BENEFICIAR A LA POBLACION VECINA.</li> <li>3) EL ACCESO A LAS VIAS VEHICULARES, ES MAS INMEDIATA.</li> <li>4) AREA VERDE RECREATIVA NO PRESENTA RIESGOS PARA LOS NIÑOS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) NO HAY COMUNICACION CON LA POBLACION VECINA.</li> <li>2) POR LA PROXIMIDAD DE LA CALLE AL SALTRE, EL EQUIP. PODRIA SUFRIR DAÑOS DE PARTE DE LA DELINCUENCIA.</li> <li>3) NO HAY EQUIDISTANCIA AL AREA COMUNAL DE EL AREA DE VIVIENDA.</li> <li>4) UNA PORCIÓN DE LA ZONA HABITACIONAL PODRIA SER AFECTADA POR RIESGOS AMBIENTALES (QUEBRADA).</li> </ol>



**TITULO:**  
 "PROYECTO DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTON. PARA LA COMUNIDAD NUEVO FERROCARRIL II ETAPA".

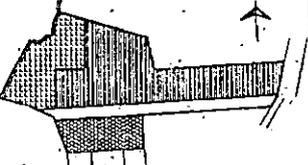
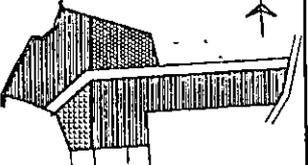
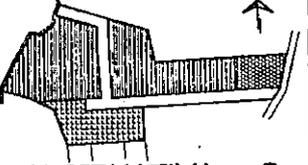
**UBICACION:**  
 CANTON EL SALTRE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DPTO. DE SAN SALVADOR.

**COORDINADORA:**  
 ARQ. GILDA E. BENAVIDES.  
**ASESORA:**  
 ARQ. CLARISA de REYES.

**PRESENTAN:**  
 BR. MEJIA DIAZ, MANUEL ALEJANDRO.  
 BR. VALENCIA MONTANO, JULIO CESAR.

**ALTERNATIVA 3**

#### 4.7.1 EVALUACION DE ALTERNATIVAS

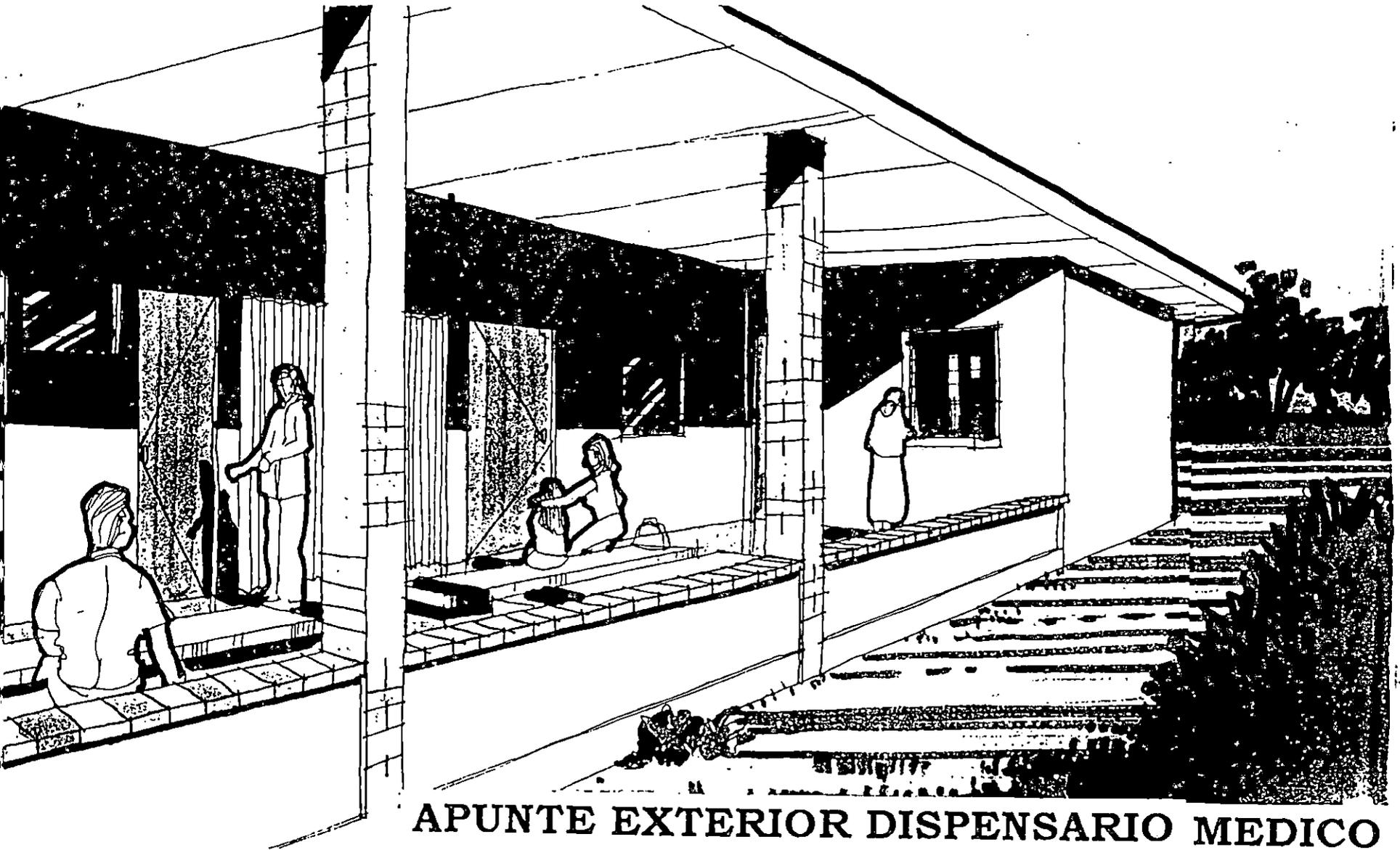
CRITERIOS EVALUADOS	 ALTERNATIVA 1	 ALTERNATIVA 2	 ALTERNATIVA 3
1) MAXIMO APROVECHAMIENTO DEL TERRENO	95%	90%	60%
2) ACCESIBILIDAD AL EQUIPAMIENTO COMUNAL DESDE EL AREA HABITACIONAL.	75%	90%	60%
3) FACILIDAD PARA EL DISEÑO DE DRENAJES.	70%	90%	90%
4) INTEGRACION Y CONTINUIDAD CON LA TRAMA VIAL EXISTENTE.	95%	95%	60%
5) FACILIDAD PARA IDENTIFICAR EL AREA COMUNAL.	85%	85%	80%
6) CONTRIBUYE A DESARROLLAR LAS RELACIONES SOCIALES ENTRE VECINOS.	70%	65%	60%
7) ACCESO DIRECTO HACIA LAS VIAS DE CIRCULACION, DESDE LAS VIVIENDAS.	80%	95%	80%
8) CONCENTRACION DE LOS SERVICIOS COMUNALES.	80%	80%	80%
9) INTEGRACION DEL AREA VERDE CON LA ZONA DE PROTECCION.	80%	60%	60%
PUNTUACION	7.40	7.50	6.30

C  
A  
P  
I  
T  
U  
L  
O  
  
V

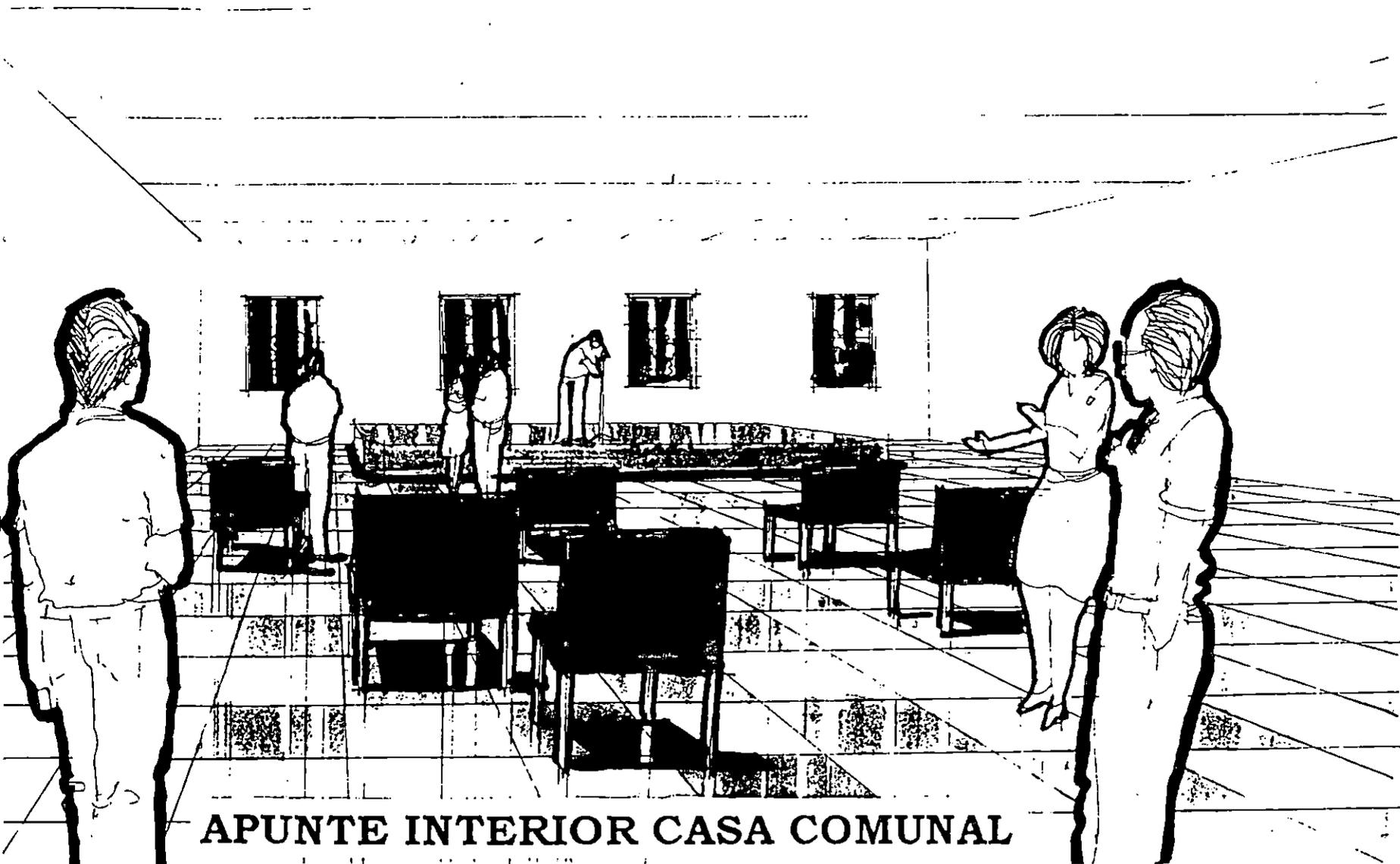
**PROPUESTAS DE DISEÑO**



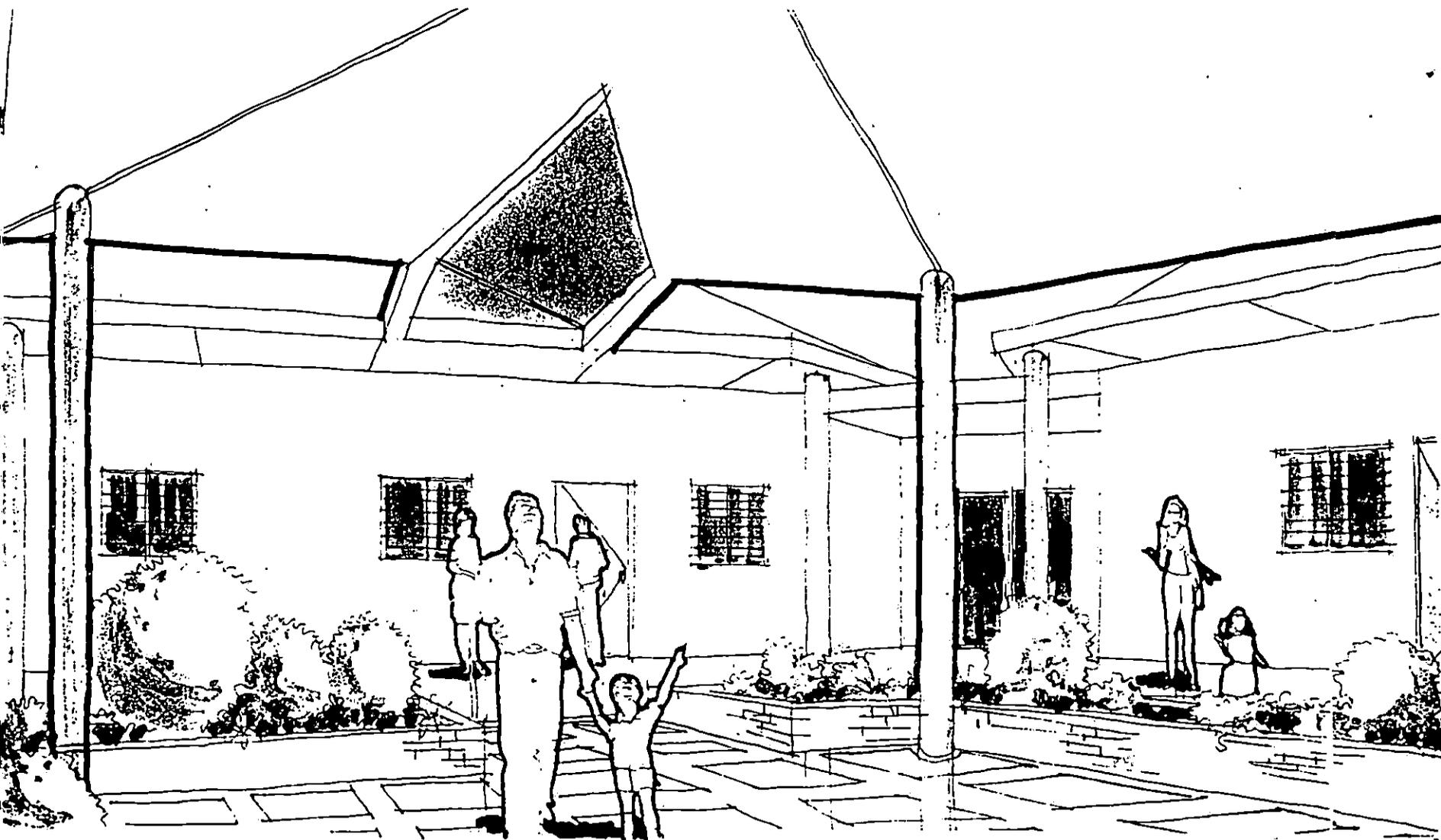
# **PROPUESTAS DE CONJUNTO**



**APUNTE EXTERIOR DISPENSARIO MEDICO**



**APUNTE INTERIOR CASA COMUNAL**

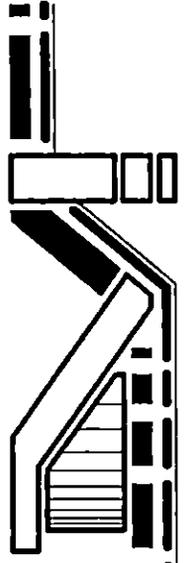


APUNTE INTERIOR GUARDERIA

CAPITULO

VI

**PRESUPUESTOS**



**6 PRESUPUESTOS**

**6.1 PRESUPUESTOS ARQUITECTONICOS**

**6.1.1 PRESUPUESTO UNIDAD BASICA DE VIVIENDA**

PARTIDA MATERIALES	UNIDAD	CANT	P.U	SUB TOTAL
<b>1) TRAZO/NIVELACION</b>				
COSTANERA	VRS	25.00	4.50	112.50
REGLA PACHA	VRS	15.00	4.50	67.50
MANGUERA 1/2"	YDA	10.00	3.50	35.00
CLAVOS DE 2-1/2"	LBS	5.00	4.00	20.00
CLAVOS DE 4"	LBS	5.00	4.00	20.00
PITA NYLON	ROLLO	2.00	15.00	30.00
<b>2) SOLERA DE FUNDACION</b>				
CEMENTO	BOLSA	14.00	36.00	504.00
ARENA	M3	0.75	70.00	52.50
GRAVA	M3	0.75	185.00	138.75
AGUA	BARRIL	3.00	10.00	30.00
HIERRO 1/4"	VARILLA	22.00	7.00	154.00
HIERRO 3/8"	VARILLA	20.00	16.00	320.00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	5.00	4.00	20.00
<b>3) PAREDES</b>				
BLOQUE DE 10*20*40	C/U	1,150.00	2.75	3,162.50
DADO DE 10*20*20	C/U	165.00	2.00	330.00
SOLERA DE 10*20*40	C/U	85.00	3.25	276.25
CEMENTO	BOLSA	40.00	36.00	1,440.00
ARENA	M3	4.00	70.00	280.00
AGUA	BARRIL	9.00	10.00	90.00
HIERRO 1/4"	VARILLA	45.00	7.00	315.00
HIERRO 3/8"	VARILLA	19.00	16.00	304.00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	7.00	4.00	28.00

<b>4) TECHOS</b>				
POLIN 1/2"	CU	6.00	120.00	720.00
HIERRO 3/8"	VARILLA	2.00	16.00	32.00
LAMINA EUREKA T/TEJADO 11"	CU	12.00	170.00	2,040.00
CAPOTE INTERMEDIO T/TEJADO	CU	6.00	36.00	216.00
TAPON TERMINAL	CU	2.00	7.00	14.00
TRAMO DE 7' (Completo)	CU	36.00	1.50	54.00
TRAMO DE 10' (Completo)	CU	27.00	1.50	40.50
<b>5) PISOS</b>				
LADRILLO DE CEMENTO 30*30 ROJO	CU	400.00	3.50	1,400.00
LADRILLO ANTIDERRAPANTE 15*15	CU	45.00	2.00	90.00
CEMENTO	BOLSA	6.00	36.00	216.00
ARENA	M3	0.75	70.00	52.50
AGUA	BARRIL	5.00	10.00	50.00
<b>6) INSTALAC. HIDRAULICAS</b>				
AGUA POTABLE	S/G	1.00	550.00	550.00
AGUAS NEGRAS	S/G	1.00	500.00	500.00
AGUASLLUVIAS	S/G	1.00	400.00	400.00
INODORO ECONOMICO	CU	1.00	700.00	700.00
PILA DE CEMENTO 2 LAVADEROS	CU	1.00	300.00	300.00
ACCESORIOS	S/G	1.00	250.00	250.00
<b>7) PUERTAS</b>				
PUERTA METALICA 2,0X1,0	CU	2.00	400.00	800.00
PUERTA METALICA 2,0X0,60	CU	1.00	300.00	300.00
PUERTA DE PLYWOOD 0,80X2,0	CU	2.00	300.00	600.00
<b>8) VENTANAS</b>				
VENTANA T/ SOLAIRE 0,80X1,00	CU	3.00	180.00	540.00
VENTANA T/ SOLAIRE 0,60X1,00	CU	1.00	140.00	140.00
<b>9) INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
	SG	1.00	1,000.00	1,000.00
<b>10) PINTURA</b>				
PENINSULAR LATEX AGUA	CUBETA	2.00	170.00	340.00
<b>TOTAL MATERIALES</b>				<b>19,075.00</b>

MANO DE OBRA	UNIDAD	CANT	P,U	SUB TOTAL
1) MAESTRO DE OBRA(1)	SG	1.00	500.00	500.00
2) AUXILIARES (3)	D/H	90.00	65.00	5,850.00
3) ALBAÑILES				
A) SOLERA DE FUNDACION				
ARMADURIA DE 1/4"	QQ	1.70	97.00	164.90
ARMADURIA DE 3/8"	QQ	2.60	86.00	223.60
ALBAÑIL	D/H	1.00	100.00	100.00
B) PAREDES				
PEGAMENTO DE BLOQUE	C/U	1,400.00	2.00	2,800.00
ARMADURIA DE 3/8"	QQ	2.00	86.00	172.00
HECHURA DE ANDAMIO	ML	20.00	15.00	300.00
C) TECHOS				
POLINES	ML	36.00	10.00	360.00
CUBIERTA DE LAMINA	M2	33.00	8.50	280.50
CUMBRERA	ML	6.00	12.95	77.70
E) PISOS				
ENLADRILLADO PISO 30X30	M2	30.00	19.95	598.50
ENLADRILLADO PISO 15X15	M2	1.00	16.80	16.80
G) INSTALACIONES HIDRAULICAS	S/G	1.00	300.00	300.00
K) INSTALACION PUERTAS				
COLOCACION DE PUERTAS	C/U	2.00	100.00	200.00
M) INSTALAC.ELECTRICAS	S/G	1.00	200.00	200.00
N) PINTURA	M2	200.00	3.00	600.00
TOTAL MANO DE OBRA				12,744.00
TOTAL DE PRESUPUESTO				31,819.00

Nota: El precio del metro cuadrado de construccion es de ¢ 750.45

## 6.1.2 PRESUPUESTO DE GUARDERIA

No	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	SUB TOTAL
1	INSTALACIONES PROVISIONALES				
1.1	Bodega y Oficina	1.00	S.G	1,500.00	1,500.00
1.2	Instalaciones Sanitarias	1.00	S.G	500.00	500.00
1.3	Instalaciones Agua Potable	1.00	S.G	500.00	500.00
1.4	Instalaciones Electricas	1.00	S.G	500.00	500.00
2	TRAZO				
2.1	Trazo	1.00	S.G	1,000.00	1,000.00
2.2	Nivelacion	1.00	S.G	1,500.00	1,500.00
3	TERRACERIA				
3.1	Excavacion	95.00	M3	60.00	5,700.00
3.2	Relleno y Compactacion	120.00	M3	75.00	9,000.00
3.3	Desalojo Tierra y Ripio	1.00	S.G	2,500.00	2,500.00
4	CONCRETO ESTRUCTURAL				
4.1	Zapata Aislada	35.00	M3	600.00	21,000.00
4.2	Solera de Fundacion	65.00	M3	800.00	52,000.00
4.3	Losa Techo (Densa)	6.80	M3	1,200.00	8,160.00
4.4	Columnas	10.90	M3	1,800.00	19,620.00
4.5	Solera de Corona	10.56	M3	1,000.00	10,560.00
5	PAREDES				
5.1	Paredes de Bloque 10x20x40	835.00	M2	160.00	133,600.00
6	REVESTIMIENTOS				
6.1	Repello de Pared	1,670.00	M2	22.00	36,740.00
6.2	Afinado de Pared	1,670.00	M2	10.00	16,700.00
6.3	Enchapado Azulejo	36.00	M2	120.00	4,320.00
6.4	Repello y Afinado de Vigas y Columnas	160.00	ML	25.00	4,000.00
7	ESTRUCTURA METALICA				
7.1	Viga Macomber	165.00	ML	186.00	30,690.00
7.2	Polin "C"	856.00	ML	35.00	29,960.00

**cont... PRESUPUESTO GUARDERIA**

No	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	SUB TOTAL
8	TECHOS				
8.1	Lamina Fibro-Cemento d/Tejado	1,560.00	M2	70.00	109,200.00
8.2	Canal Lamina Galvanizada	332.00	ML	35.00	11,620.00
9	CIELOS				
9.1	Hormigonado Losa Techo	26.00	M2	25.00	650.00
10	PISOS				
10.1	Piso Ladrillo Cemento 30x30	1,350.00	M2	75.00	101,250.00
10.2	Encementado Acera	324.00	M2	40.00	12,960.00
11	PUERTAS Y VENTANAS				
11.1	Puertas Metalicas	9.00	C/U	650.00	5,850.00
11.2	Puertas de Madera	12.00	C/U	450.00	5,400.00
11.3	Ventana Marco Aluminio y Celocia Vidrio	40.00	M2	260.00	10,400.00
12	AGUA POTABLE				
12.1	Tuberia	1.00	S.G	10,000.00	10,000.00
12.2	Accesorios	1.00	S.G	5,000.00	5,000.00
13	AGUAS NEGRAS				
13.1	Tuberia	1.00	S.G	8,000.00	8,000.00
13.2	Artefactos Sanitarios	1.00	S.G	4,000.00	4,000.00
13.3	Accesorios	1.00	S.G	2,000.00	2,000.00
14	AGUAS LLUVIAS				
14.1	Tuberia	1.00	S.G	3,000.00	3,000.00
14.2	Cajas Tragantes	1.00	S.G	800.00	800.00
15	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	S.G	20,000.00	20,000.00
16	PINTURA GENERAL	1,670.00	M2	10.00	16,700.00
<b>T O T A L</b>					<b>716,880.00</b>

### 6.1.2 PRESUPUESTO DE CASA COMUNAL Y DISPENSARIO MEDICO

No	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	SUB TOTAL
1	INSTALACIONES PROVISIONALES				
1.1	Bodega y Oficina	1.00	S.G	1,500.00	1,500.00
1.2	Instalaciones Sanitarias	1.00	S.G	500.00	500.00
1.3	Instalaciones Agua Potable	1.00	S.G	500.00	500.00
1.4	Instalaciones Eléctricas	1.00	S.G	500.00	500.00
2	TRAZO				
2.1	Trazo	1.00	S.G	1,000.00	1,000.00
2.2	Nivelacion	1.00	S.G	1,500.00	1,500.00
3	TERRACERIA				
3.1	Excavacion	62.00	M3	60.00	3,720.00
3.2	Relleno y Compactacion	77.50	M3	75.00	5,812.50
3.3	Desalajo Tierra y Ripio	1.00	S.G	2,500.00	2,500.00
4	CONCRETO ESTRUCTURAL				
4.1	Zapata Aislada	14.40	M3	600.00	8,640.00
4.2	Solera de Fundacion	170.00	M3	800.00	136,000.00
4.3	Losa Techo (Densa)	-	M3	1,200.00	-
4.4	Columnas	12.12	M3	1,800.00	21,816.00
4.5	Solera de Corona	6.40	M3	1,000.00	6,400.00
5	PAREDES				
5.1	Paredes de Bloque 10x20x40	510.00	M2	160.00	81,600.00
6	REVESTIMIENTOS				
6.1	Repello de Pared	1,020.00	M2	22.00	22,440.00
6.2	Afinado de Pared	1,020.00	M2	10.00	10,200.00
6.3	Enchapado Azulejo	25.00	M2	120.00	3,000.00
6.4	Repello y Afinado de Vigas y Columnas	100.00	ML	25.00	2,500.00
7	ESTRUCTURA METALICA				
7.1	Viga Macomber	120.00	ML	186.00	22,320.00
7.2	Polin "C"	600.00	ML	35.00	21,000.00

**cont... PRESUPUESTO CASA COMUNAL Y DISPENSARIO MEDICO**

No	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	SUB TOTAL
8	TECHOS				
8.1	Lamina Fibro-Cemento c/Tejado	514.00	M2	70.00	35,980.00
8.2	Canal Lamina Galvanizada	88.00	ML	35.00	3,080.00
9	CIELOS				
9.1	Hormigonado Losa Techo	-	M2	25.00	-
10	PISOS				
10.1	Piso Ladrillo Cemento 30x30	422.00	M2	75.00	31,650.00
10.2	Encementado Acera	30.00	M2	40.00	1,200.00
11	PUERTAS Y VENTANAS				
11.1	Puertas Metalicas	7.00	C/U	650.00	4,550.00
11.2	Puertas de Madera	5.00	C/U	450.00	2,250.00
11.3	Ventana Marco Aluminio y Celocia Vidrio	22.80	M2	260.00	5,928.00
12	AGUA POTABLE				
12.1	Tuberia	1.00	S.G	7,000.00	7,000.00
12.2	Accesorios	1.00	S.G	3,000.00	3,000.00
13	AGUAS NEGRAS				
13.1	Tuberia	1.00	S.G	7,000.00	7,000.00
13.2	Artefactos Sanitarios	1.00	S.G	3,000.00	3,000.00
13.3	Accesorios	1.00	S.G	2,000.00	2,000.00
14	AGUAS LLUVIAS				
14.1	Tuberia	1.00	S.G	3,000.00	3,000.00
14.2	Cajas Traqantes	1.00	S.G	800.00	800.00
15	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	S.G	15,000.00	15,000.00
16	PINTURA GENERAL	374.00	M2	10.00	3,740.00
<b>T O T A L</b>					<b>482,626.50</b>

## 6.2 PRESUPUESTOS URBANISTICOS

### 6.2.1 PRESUPUESTO AGUA POTABLE

No	PARTIDA	UNIDAD	CANT	P.U	SUB TOTAL
1	TUBERIA				
1.1	TUBERIA P.V.C. 2"	ML	340.00	160.00	54,400.00
1.2	TUBERIA P.V.C. 1"	ML	460.00	60.00	27,600.00
1.3	TUBERIA P.V.C. 1/2"	ML	750.00	35.00	26,250.00
2	ACCESORIOS				
2.1	VALVULA DE Ho Fo 3"	C/U	1.00	1,250.00	1,250.00
2.2	REDUCTOR P.V.C 2" a 1"	C/U	8.00	15.00	120.00
2.3	VARIOS	S/G	1.00	6,000.00	6,000.00
3	POZO DE VISITA	S/G	1.00	4,500.00	4,500.00
TOTAL MANO DE OBRA					120,120.00
	MANO DE OBRA				
4	EXCAVACION	M3	240.00	45.00	10,800.00
5	COMPACTACION	M3	240.00	60.00	14,400.00
6	DESALOJO	M3	20.00	35.00	700.00
7	INSTALACION P.V.C.	ML	1,550.00	14.00	21,700.00
8	INSTALACION VALVULA	C/U	1.00	160.00	160.00
9	ENTRONQUE ANDA	S/G	1.00	8,000.00	8,000.00
TOTAL MANO DE OBRA					55,760.00
TOTAL PRESUPUESTO					175,880.00

## 6.2.2 PRESUPUESTO AGUAS LLUVIAS

No	PARTIDA	UNIDAD	CANT	P.U	SUB TOTAL
	MATERIALES				
1	TUBERIA CONCRETO 36"	C/U	63.00	180.00	11,340.00
2	CAJA TRAGANTE	C/U	1.00	3,000.00	3,000.00
3	CAJAS DE CONEXIÓN	C/U	1.00	1,500.00	1,500.00
4	CABEZAL DE DESCARGA	C/U	1.00	3,000.00	3,000.00
	TOTAL MATERIALES				18,840.00
	MANO DE OBRA				
5	EXCAVACION	M3	60.00	45.00	2,700.00
6	COMPACTACION	M3	60.00	60.00	3,600.00
7	DESALOJO	M3	10.00	35.00	350.00
8	INSTALACION TUBERIA	ML	50.00	60.00	3,000.00
9	CONSTRUCCION CAJA TRAGANTE	C/U	1.00	1,500.00	1,500.00
10	CONSTRUCCION CAJA DE CONEXIÓN	C/U	1.00	1,500.00	1,500.00
11	CONSTRUCCION CABEZAL DESCARGA	C/U	1.00	1,000.00	1,000.00
	TOTAL MANO DE OBRA				13,650.00
	TOTAL PRESUPUESTO				32,490.00

### 6.2.3 PRESUPUESTO ENERGIA ELECTRICA

No	PARTIDA	UNIDAD	CANT	P.U	SUB TOTAL
1	SUMIN / INSTALAC. POSTE 35' Concreto	C/U	2.00	4,500.00	9,000.00
2	SUMIN / INSTALAC. POSTE 26' Concreto	C/U	17.00	2,700.00	45,900.00
3	SUMIN / INSTALAC. ESTRUCT. MONOFASICA	C/U	19.00	650.00	12,350.00
4	SUMIN / INSTALAC. RETENIDA SENCILLA	C/U	12.00	855.00	10,260.00
5	SUMIN / INSTALAC. RETENIDA DOBLE	C/U	1.00	1,050.00	1,050.00
6	SUMIN / INSTALAC. RETENIDA DE BANDERA	C/U	5.00	850.00	4,250.00
7	SUMIN / INSTALAC. TRANSFORMADOR 75 KVA	C/U	2.00	22,000.00	44,000.00
8	SUMIN / INSTALAC. CONDUCTOR WP # 1/0	ML	175.00	16.00	2,800.00
9	SUMIN / INSTALAC. CONDUCTOR ACSR # 1/0	ML	140.00	13.50	1,890.00
10	SUMIN / INSTALAC. CONDUCTOR ACSR # 2	ML	500.00	9.00	4,500.00
TOTAL PRESUPUESTO					129,610.00

### 6.3 PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

No	PROYECTO	MONTO
	<b>COSTOS DIRECTOS</b>	
1	PRESUPUESTO VIVIENDA (120 Unidades)	3,818,280.00
2	PRESUPUESTO GUARDERIA	716,880.00
3	PRESUPUESTO CASA COMUNAL - DISPENSARIO MEDICO	482,626.50
4	PRESUPUESTO AGUA POTABLE	175,880.00
5	PRESUPUESTO AGUAS NEGRAS	213,410.00
6	PRESUPUESTO AGUAS LLUVIAS	32,490.00
7	PRESUPUESTO ENERGIA ELECTRICA	129,610.00
	<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>5,569,176.50</b>
	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	
8	ADMINISTRACION (10% Costo Directo)	556,917.65
9	ASISTENCIA TECNICA (15% Costo Directo)	835,376.48
10	TRANSPORTE (8% Costo Directo)	445,534.12
11	IMPREVISTOS (5% Costo directo)	278,458.83
	<b>TOTAL COSTO INDIRECTO</b>	<b>2,116,287.07</b>
	<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>7,685,463.57</b>

SON SIETE MILLONES, SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL, CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES 57/100 COLONES

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1) Anteproyecto Arquitectonico de un Complejo Habitacional en las Haciendas Soledad I y II, Tecoluca Departamento de San Vicente.  
Tesis UES/1996
- 2) Anteproyecto Arquitectonico para la Comunidad Jiboa, Municipio de San Vicente.  
Tesis UES/1998
- 3) Ley de Urbanismo y Construccion, Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- 4) Reglamento de la Ordenanza del Control del Desarrollo Urbano y de la Construccion, OPAMSS
- 5) Memoria de Labores FUSAI/97
- 6) Memoria de Labores FUSAI/98
- 7) Censo Poblacional 1996  
Direccion de Estadistica y Censo, GOES.
- 8) "El Habitat Popular Despues del Terremoto"  
Arq. Mario Lungo Ucles. Seminario 1988
- 9) Habitat y Cambio Social,  
Segundo Congreso FUNDASAL
- 10) Laudo Arbitral, SUTC/1998.
- 11) Periodicos "El Diario de Hoy" y "La Prensa Grafica
- 12) Plan Maestro del Area Metropolitana de San Salvador, PLAMADUR.
- 13) Monografia del Depto de San Salvador, IGN.
- 14) Perio-Revista TIEMPO. Nejapa 1996