

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPARTAMENTO TECNICO DE COMPOSICION  
CONSEJO TECNICO DEL T.E.G.A.

"Una Arquitectura que interese  
a la Sociedad"

Reestructuración del Km. 49, 51, y el Taparo.

Br. Pérez Gómez Dorys Yasmín  
Tutor Académico: Prof. Arq. Nory Pereira  
Asesor: Arq. Wilver Contreras

Marzo de 2001

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTE.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA.  
DEPARTAMENTO TECNICO DE COMPOSICION.  
CONSEJO TECNICO DEL T.E.G.A.

**“UNA ARQUITECTURA QUE INTERESE A LA SOCIEDAD”  
REESTRUCTURACIÓN DEL Km. 49, 51, Y EL TAPARO.**

REALIZADO POR:

Br. PEREZ GOMEZ DORYS YASMIN.

TUTOR ACADEMICO:

PROF. ARQ. NORRY PEREIRA.

ASESOR:

PROF. ARQ. WILVER CONTRERAS.

MARZO DE 2001.

**TEMA:**

**“UNA ARQUITECTURA QUE INTERESE A LA SOCIEDAD”  
(CASO ESPECÍFICO: ARQUITECTURA RESIDENCIAL).**

## CONTENIDO.

	PAG.
INTRODUCCION.	
Justificación.....	1,2
Objetivos. ....	3
Metodología. ....	4,5
CAPITULO I: LA VIVIENDA COMO CONCEPTO.	
El interés por una vivienda a lo largo de nuestra existencia.....	6-10
La vivienda como concepto.....	10-12
La vivienda en nuestro país. ....	12-15
La vivienda en el marco legal. ....	15-17
La vivienda popular en Venezuela. ....	17-18
CAPITULO II: LA VIVIENDA COMO PROBLEMA.	
La realidad social en Venezuela. ....	19-20
El problema de la vivienda en Venezuela. ....	20-23
La familia Popular venezolana.....	23
Con la participación comunitaria será más fácil alcanzar la meta.....	24
Una vivienda progresiva como respuesta a una realidad social.....	24-26
CAPITULO III: UN CASO ESPECIFICO DE SOLUCION HABITACIONAL. AGENDA PLATANO.	
Agenda Plátano ¿Qué es?.....	27-29
Objetivos.....	30
Demarcación del área de estudio.....	31-32
Características Físico - Geográficas de la zona.....	32-44

Características de la población. ....	44-46
Variables socio económicas.....	47-48
Trabajo de campo, resultados. ....	49-60

#### **CAPITULO IV: ASPECTOS TECNOLOGICOS.**

Análisis de los biodigestores. ....	61-65
Tecnologías alternativas (PROPUESTA L.N.P.F). ....	65-69

#### **CAPITULO V: UNA PROPUESTA DE INTERVENCION.**

Propuesta de la vivienda.	
Hipótesis de diseño. ....	70-72
Zona y vivienda productora. ....	72-73
Memoria descriptiva. ....	74-78

#### **ANEXOS.**

Planos.

Encuestas.

## JUSTIFICACION.

Desde hace mucho tiempo hemos escuchado hablar sobre arquitectura de interés social, surgiendo en mi una duda ¿ Cubren en realidad los intereses de nuestra sociedad la arquitectura que se les produce ? La carencia más notable e importante que enfrenta nuestro país se encuentra en el área residencial, nosotros como futuros profesionales debemos concentrar nuestro esfuerzo en darle solución a esas carencias, en cualquiera que sea nuestro campo laboral.

En nuestro país muchas familias viven en viviendas compartidas, otras en un perfecto hacinamiento, muchas en viviendas inadecuadas o sin servicios básicos, otras habitan en ranchos. En cualquiera de estos casos todas estas familias son víctimas del gran déficit habitacional se presenta en el país.

Para dar solución a este problema los diferentes organismos del gobierno tanto nacionales como regionales y organismos privados han venido formulando soluciones aisladas, sin tomar en consideración las carencias que podrían tener los futuros usuarios para así tratar de satisfacer sus mayores necesidades.

La solución del problema habitacional en Venezuela no esta en simplemente cubrir el déficit de viviendas sino que estas viviendas estén concebidas para no acarrear otros problemas de índole sociocultural.

Es decir, las viviendas deben satisfacer las necesidades básicas de la futura familia que ha de venir a ocuparla; para ser posible esto debemos conocer las características de dicha familia, por ejemplo, número de habitantes, sexo, edad y así como cualquiera otra que sea variable para la realización de una vivienda.

La idea de todo esto es que la vivienda debe ser un elemento generador de buenos hogares, esto daría solución a otros problemas socioculturales que enfrenta nuestro país.

Por todo lo anteriormente dicho busco coadyuvar a reestructurar el concepto de vivienda de interés social, apoyándome en el estudio del interés social que expongan un grupo de familias que están en busca de su propia vivienda.

## **OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL.**

- **Lograr un desarrollo habitacional ajustado a los intereses de una sociedad y de sus características sociales, culturales, económicas y ambientales.**

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- **Realizar un estudio socioeconómico a un grupo de familias que vivan en un área rural y determinar sus intereses o necesidades para con su vivienda y con sus formas de producción.**
- **Lograr una vivienda donde estén expresados los intereses del beneficiario.**
- **Brindar por medio del estudio un material escrito que sirva a futuros interesados del tema en cuestión.**
- **Estudiar y manejar condicionantes sociales, culturales y físico climáticas con el fin de obtener elementos que puedan ser introducidos al estudio habitacional que se va a plantear.**



## **METODOLOGIA PARA DESARROLLAR EL TEMA.**

Para realizar y cumplir con todos y cada uno de los objetivos planteados, la metodología utilizada es la de acción – participación la cual comprende cuatro etapas sucesivas, siendo, las dos primeras fases o etapas, el desarrollo teórico descriptivo del problema y las dos últimas el planteamiento explicativo y descriptivo de la respuesta al problema.

Para que las diferentes fases lleguen a su culminación es necesario la realización de diversos pasos, los cuales son:

### **ETAPA I: DESARROLLO DEL TEMA GENERICO.**

Es la fase preliminar de la investigación para interpretar el problema, la cual consta de los siguientes pasos:

1. Revisión bibliográfica, entrevistas a especialistas del tema y actualización en el tema, para “realizar la reflexión sobre la indagación teórica relacionada con el tema”.<sup>1</sup>
2. Estudio de características del problema habitacional en Venezuela.
3. Conocimiento de experiencias sobre desarrollos habitacionales existente en Venezuela.
4. Investigación en los organismos correspondiente al tema.

### **ETAPA II: FASE CONCEPTUAL DEL PROBLEMA.**

En esta etapa se formula el problema específico, realizando las siguientes actividades:

1. Estudio socio económico e intereses de los beneficiarios.
2. Definición de criterios y pautas para la realización del diseño.
3. Estudio de las condicionantes naturales y artificiales que intervengan en la formulación del problema.

---

<sup>1</sup> Tomado del instructivo de procedimiento del T.E.G.A. presentado por F.A.A.U.L.A.

4. Estudio de las ordenanzas, normas y leyes que restringen el uso y el desarrollo del sitio.
5. Definición del programa arquitectónico del problema.

#### **ETAPA III: DESARROLLO DE ALTERNATIVAS DE DISEÑO.**

En esta fase se quiere generar una información explicativa de la propuesta, para ello se requiere:

1. Manejo de sistemas constructivos, mecánicos, sanitarios y eléctricos con su incidencia en las decisiones de diseño de la propuesta arquitectónica.
2. Inserción de los intereses de los distintos beneficiarios en el programa de diseño.
3. Definición de imagen, en alternativas de diseño.
4. Estudio de criterios para evaluación de alternativas y generar la opción de solución.

#### **ETAPA IV: INFORMACION DESCRIPTIVA DE LA PROPUESTA.**

En esta etapa se realiza de la manera mas completa que se pueda todos y cada unos de los planos necesarios para explicar de una manera gráfica la solución del problema.

## **CAPITULO I:**

### **LA VIVIENDA COMO COMCEPTO.**

#### **EL INTERES POR UNA VIVIENDA A LO LARGO DE NUESTRA EXISTENCIA.**

Se podría decir que la vivienda existe paralelamente a la existencia del hombre en nuestro planeta, pero vamos a datar sus inicios junto a las primeras ciudades mesopotámicas ya que es desde entonces donde se manejan restos conservados; desde aquí el hombre ha tenido primeramente la necesidad y, por consiguiente, el interés de protegerse de las inclemencias del clima (klima), el cual hace referencia a la radiación del sol y a sus variaciones.

Si bien es cierto que el primer interés en satisfacer la vivienda fue proporcionar protección al hombre, también es cierto que hoy en día no nos conformamos con sólo eso, ésta debe brindar no solo protección sino seguridad, privacidad, comodidad, un entorno saludable y próximo al puesto de trabajo, a zonas comerciales, a centros educativos, a centros asistenciales y formar parte de un ambiente digno en cuanto a seguridad pública y social.

Sin embargo, si enmarcamos el concepto de vivienda en un contexto arquitectónico entra a formar parte de la definición ciertos caracteres que diferencian una vivienda de la otra, estas características dependen de la ubicación de la misma, ya que está condicionada por un clima, y un terreno propio que a su vez proporciona una influencia climática distinta en cada vivienda. De igual forma existen otros factores no menos importantes como los materiales utilizados, las técnicas constructivas y los recursos económicos disponibles para la construcción.

Desde las primeras civilizaciones hasta nuestros días, en la vivienda se han producido cambios notables, los cuales se espera que hayan sido respuesta de nuevos intereses sociales.

Las primeras viviendas conocida del mundo antiguo se encontraron ubicadas en Mesopotamia. Los habitantes de esta región tuvieron que enfrentar peligrosas

inclemencias del clima como, extremas temperaturas, largos periodos de sequía, violentas tormentas y además de esto, vivieron ataques de fieras y enfrentaron varias invasiones.

Su arte y la elaboración de su ciudad son reflejo de su adaptación a estas fuerzas naturales y humanas.

El material de sus viviendas era generalmente de adobes, siendo su propio suelo el que le proporcionaba la materia prima para la realización del material constructivo.

Otra civilización del mundo antiguo es la de los Egipcios, una civilización muy mística cuyos esfuerzos estaban enfocados a sus monumentos funerarios y a la creación de necrópolis (ciudad de los muertos). Esto debido a posar su interés en la búsqueda de la eternidad divina.

La arquitectura doméstica la levantaron con materiales más baratos que la piedra, como por ejemplo el adobe (ladrillos de barro mezclado con heno o paja y cocidos al sol), los cuales no han permitido la conservación de viviendas hasta nuestros días. No obstante, de la última etapa, se han conservado los suficientes restos como para dar una idea aproximada de la planificación de las viviendas. "Las excavaciones realizadas muestran que las casas de los esclavos solían tener entre dos a cuatro habitaciones y se unían sobre una retícula ortogonal, con callejones estrechos que discurrían entre las largas hileras que componían el barrio, mientras las viviendas de los capataces estaban mucho más desahogadas."<sup>2</sup>

En Grecia el interés por la vivienda tampoco fue muy importante, su preocupación estaba en los edificios de uso público.

---

<sup>2</sup> *Enciclopedia Multimedia Encarta 2000.*

En cuanto a sus viviendas esta permaneció sencilla y de pequeña escala durante siglos. Un pasadizo conducía desde la calle a un patio al que se abrían tres o cuatro habitaciones.

Las viviendas más primitivas eran chozas circulares, que evolucionaron hacia modelos elípticos en forma de herradura. Más tarde se hicieron rectangulares, con una entrada porticada en uno de los extremos. Las cubiertas a dos aguas o de doble vertiente se construían en paja.

Ya para dar cierre al Mundo Antiguo, no encontramos con la civilización Romana, cuyo arte y arquitectura marcaron una profunda importancia en las posteriores civilizaciones.

Los romanos no se caracterizaron por satisfacer un interés específico en su arte. Elaboraron edificios religiosos, públicos o residenciales y todos demostrando un gran interés.

En cuanto a la arquitectura residencial, ya en este período se genera una gran variedad en cuanto al tamaño y forma de las viviendas.

Las Domus, eran las casas de los inicios de la República, constaba de un pasillo de entrada (fauces), un espacio principal al cielo abierto (atrium) con un estanque central para recoger el agua de lluvia, una serie de pequeñas habitaciones (cubicula), una zona de recepción y trabajo (tablinum), un comedor (triclinium), una cocina (culina) y a veces un pequeño jardín trasero (hortus). La parte delantera contaba en ocasiones con estancias abiertas a la calle que servían de tiendas. Las villas y los palacios incorporaran grandes terrenos, lagos, santuarios y complejos termales. En éstas se podían encontrar grandes salones de recepción, comedores públicos, fuentes y un jardín en forma de estadio, además de un ala residencial.

Por otro lado encontramos para la clase más humilde que no podían permitirse tener viviendas particulares Las insulae, que eran equivalentes a los bloques de

apartamentos actuales, de tres a cinco pisos de altura. Estas eran construidas de ladrillo y argamasa.

Todas las tipologías residenciales mencionadas anteriormente desaparecieron en Europa durante la alta edad media, coincidiendo con la crisis demográfica del continente. Aunque mucha gente vivía bajo la protección de los feudos y los castillos, otros muchos se hacinaban en pequeños habitáculos insalubre situados dentro de las murallas de las pequeñas ciudades. Apareció entonces una próspera clase mercantil que comenzó a construirse grandes casas señoriales en las ciudades y feudos rurales.

Hacia el final del medievo las casas señoriales evolucionaron hasta convertirse en palacios. El palacio solía ser un edificio de varias alturas cuyas habitaciones estaban dispuestas en torno a un patio interior.

El palacio fue una de las tipologías residenciales que más evolucionó durante el renacimiento, convirtiéndose en un elemento urbano de gran escala, que se ha repetido más tarde en numerosas ocasiones. Es en Francia donde se mezcla el palacio con el castillo medieval para originar el Château, una residencia rural que se convirtió en el centro de la vida aristocrática desde el siglo XVI. Entretanto, se llevaron a cabo intentos para transformar las tipologías tradicionales de viviendas urbanas por edificios más o menos uniformes, que podían estar inspirados en los modelos de la antigüedad clásica.

Luego de este recorrido se llega la revolución Industrial donde surge una nueva clase social, el proletariado, que se encuentra en condiciones de hacinamiento junto a los grandes centros industriales. A finales del siglo XIX la vivienda se encontraba entre las preocupaciones más importantes de los arquitectos, y apareció una nueva ciencia que se ocupaba del planeamiento urbanístico, alertada por la expansión descontrolada de los núcleos urbanos y gracias a los nuevos tipos de transportes las

ciudades crecieron en dos direcciones: a lo ancho, gracias a los transportes horizontales (ferrocarril, tranvía y automóvil), y a lo alto, a partir de la invención del ascensor, en bloque de apartamentos cada vez más altos que favorecieron la especulación sobre el precio del suelo.

En la década de los 90, numerosos países superaron el gran problema del déficit de viviendas para los sectores de bajos y muy bajos ingresos y por que no, los sectores sin ningún ingreso, hoy en día se debe superar no solo el déficit o el interés económico de las familias afectadas, es preciso disponer de viviendas adaptadas a los intereses y necesidades de sus usuarios, como por ejemplo a personas discapacitadas, de la tercera edad y de la población que vive solitario, tres sectores que aumentarán aun más en el futuro.

Conociendo ya lo que representó la vivienda para las sociedades antiguas es necesario ahora dar una definición actual de lo que significa vivienda hoy.

### **LA VIVIENDA COMO CONCEPTO.**

Para efectos legales la definición de vivienda incluye tanto las edificaciones como la urbanización donde se encuentra emplazada, con sus respectivas áreas públicas, servicios de infraestructura y equipamientos comunales de ámbito primario, así como su correspondiente articulación dentro de la estructura urbana o rural donde se localice.

Para el mundo de la sociología la vivienda es un refugio temporal o permanente destinado a la habitación humana. Es el elemento que brinda cobijo no solo a una familia usuaria sino al hogar que se resguarda en ella. En vista de la necesidad que todas las personas tengan un alojamiento adecuado, el tema de la vivienda debería ser prioritario no solo para los individuos sino para los gobiernos.

Si la vivienda es enmarcada en el ámbito de la arquitectura esta se define:

Vivienda (arquitectura), "espacio resguardado, adecuado como morada para el ser humano. Tanto si se trata de una humilde choza o de una mansión sofisticada, y al

margen de su interés arquitectónico, la vivienda siempre ofrece un refugio seguro y es el centro de la vida cotidiana.”<sup>3</sup>

Sin embargo, enmarcando el concepto de vivienda en un contexto arquitectónico entra a formar parte de la definición ciertos caracteres que diferenciarán una vivienda de la otra, estas características dependen de la ubicación de la misma, ya que esta arroja un clima, y un terreno propio que a su vez proporciona una influencia climática distinta en cada vivienda. De igual forma existe otros factores simbólicos pero no menos importantes como los materiales implementados, las técnicas constructivas y los recursos económicos disponibles para la construcción.

Para Paulina Saball, Trabajadora Social la vivienda se entiende “ como todo local o recinto habitado, construido, convertido o dispuesto para el alojamiento temporal o permanente de personas; es también un conjunto de atributos y servicios vinculados a una localización específica y orientados a satisfacer un conjunto de necesidades”<sup>4</sup>. La vivienda dentro del mundo arquitectónico debe cumplir con ciertos requisitos necesarios para el desarrollo de la vida de sus usuarios.

Estos requisitos se refieren:

**Privacidad:** La funcionalidad de la vivienda debe brindar al habitante una privacidad sin interferencias indeseadas.

**Protección Ambiental:** Que otorgue el necesario cobijo frente a las condiciones físicas e inclemencias del medio.

**Salubridad:** Garantizar por medio de los componentes sanitarios la salud, higiene de sus ocupantes.

**Estabilidad:** Seguridad del la vivienda o tenencia de la misma.

---

<sup>3</sup> Artículo 2 del decreto con Rango y Fuerza de Ley que regula el Subsistema de Vivienda y Política Habitacional. (Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.392), 22 de octubre de 1999.

<sup>4</sup> Revista, “Vivienda – Participación. Desarrollo – Progresivo”. N°6. Volumen 3, Febrero 1995. Santiago, Chile.



**Accesibilidad:** Debe poseer en entorno adecuado que facilite al acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios que brinda la ciudad.

**Comodidad:** Que la interrelación de todos u cada uno de sus elementos ayuden a brindar un verdadero bienestar de sus ocupantes.

De esta manera, vemos como la vivienda significa algo más que un techo que nos proteja de las inclemencias del medio ambiente, y el “problema habitacional” resulta ser más complejo de lo que creemos.

## LA VIVIENDA EN NUESTRO PAIS.

En nuestro país se puede encontrar gran variedad, en cuanto a vivienda se refiere, no obstante para definir y conocer algunas de ellas se hace referencia a la clasificación echa por Graziano Gasparini en su libro Casas Venezolanas por ser muy sencilla y acertada:

### LAS CHURUATAS.

Es un tipo de vivienda indígena que encontramos en nuestro país, están localizadas generalmente en el Amazonas y el estado Bolívar.

Cada etnia maneja sus propias características formales y constructivas. Las podemos encontrar de planta circular o de planta ovalada y en muy pocos casos de planta cuadrada.

Los materiales utilizados son los encontrados en la zona, predomina los troncos, y la palma la techumbre y barro o bahareque para las paredes.

### VIVIENDAS PALAFITICAS.

Los europeos al llegar a nuestro continente se encontraron con la construcción de los pueblos palafíticos, “eso fue al final del siglo XV exactamente en 1499”<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Graziano Gasparini, (1992) Casas Venezolanas .Caracas, Ediciones Armitano.

En ese viaje descubrieron a Maracaibo y las casas sobre el agua hizo que les recordara a Venecia, motivo este que hizo que se le llamara "Veneciuela", nombre que apareció en el mapa trazado por Juan de la Costa en el año 1500.

Existen varios tipos de viviendas palafíticas que responden a diferentes soluciones espaciales y formas de emplazamiento.

En la construcción del palafito tradicional predominan dos materiales, la madera de mangle y la enea. Con los troncos de mangle se hacen los horcones que se hincan en el fondo del agua y para la estructura de la vivienda. Por otra parte la enea se utiliza para las paredes y el techo.

#### EL SHABONO.

Es una vivienda multifamiliar indígena. Se caracteriza por un gran patio central rodeado por una serie de techos en pendiente única hacia las afuera del patio. Mientras que en las churuatas encontramos poca iluminación y poco ventilación en los shabonos se encuentra toda la existente en el lugar.

#### LAS PRIMERAS VIVIENDAS RURALES.

Estas eran de bahareque y el techo de paja. Solían tener pocas ventanas por consiguientes debían tener poca iluminación natural. Después del bahareque y la paja se paso al adobe y la teja materiales predominante hasta principios del siglo XX. Por otro lado tenemos la utilización de la tapia, técnica muy utilizada en la región andina.

Estas viviendas están llenas de un gran sentido del lugar, una ingenuidad para los arquitectos pero una grandeza de lugar para el usuario.

#### CASAS COLONIALES.

En estas se siguen manejando los materiales y los sistemas constructivos que los mencionados anteriormente, pero esta la casa colonial llena de elementos que sin duda alguna han generado un verdadero idioma propio de estas viviendas. Con sus

vanos en las fachadas que son los responsables de exponer las ventanas y las puertas las cuales con características propias llenas de color y muchas de ellas con motivos pintados alrededor de las mismas que vienen a ser como los ojos y la boca de la casa.

También nos encontramos con otros elementos que van a formar parte de ese idioma colonial como lo son los zaguanes, los corredores y una serie de remates que van a ser la corona de la casa colonial.

#### CASAS DE HACIENDA.

Son casas donde todo gira alrededor del sustento que mantiene a sus usuarios, podemos encontrar desde la casa de hato donde la pieza importante es el chivo, el ganado y más, hasta las casas de haciendas cafetaleras donde todo gira en función al café con sus patios de secado. Igualmente existen hacienda de trigo o cacao.

En todas estas casas aun cuando su actividad de trabajo sea distinta se encuentran elementos comunes, tal es el caso del corredor, los materiales y los sistemas constructivos.

#### LA CASA ACTUAL.

Para hablar de la vivienda actual no podemos hacerlo sin nombrar a los arquitectos, hoy el mundo cuenta con nosotros, ya las viviendas no serán solo respuesta del lugar, del vivir, será respuesta de un estilo, de los conocimientos manejados por el arquitecto y por sobre todas las cosas será respuesta del capital económico con que se cuente para la realización de la casa.

Gracias a esto en la vivienda actual no existe un elemento común que las identifique como familia a no ser que sean obras del mismo arquitecto, posiblemente lo similar en todas las viviendas sean los ambientes.

Actualmente se maneja variedad en los sistemas constructivos, en los materiales utilizados, en respuestas formales y espaciales etc.

### LA VIVIENDA EN EL MARCO LEGAL.

El artículo 82 de la constitución de la República Bolivariana de Venezuela dice: "Toda persona tiene derecho a una vivienda adecuada, segura, cómoda, higiénica, con servicios básicos esenciales que incluyan un hábitat que humanice las relaciones familiares, vecinales y comunitarias. La satisfacción progresiva de este derecho es obligatorio compartirla entre los ciudadanos y ciudadanas y el estado en todos sus ámbitos. El estado dará prioridad a las familias y garantizará los medios para que estas y especialmente las de escasos recursos, puedan acceder a las políticas sociales y al crédito para la construcción, adquisición o ampliación de viviendas."<sup>6</sup>

De igual manera el artículo 6 del decreto con rango y fuerza de ley que regula el Subsistema de Vivienda y Política Habitacional nos dice que el Estado dará una asistencia en materia de vivienda en los siguientes aspectos:

- ❖ **Habilitación de tierras para uso residencial.**
- ❖ **Adecuación de viviendas existentes.**
- ❖ **Producción de nuevas viviendas.**
- ❖ **Asistencia técnica e investigación en vivienda y desarrollo urbano.**
- ❖ **Otros aspectos que cumplan con los objetivos del Decreto – Ley, previa aprobación del Ministerio de Infraestructura y opinión favorable del Consejo Nacional de la Vivienda.**

Para dar cumplimiento de estos decretos el estado crea un subsistema de vivienda y una política habitacional.

---

<sup>6</sup> Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, art. 82  
Caracas, jueves 30 de diciembre de 1999.

Los organismos que conforman el subsistema de vivienda que vienen a dar solución a los problemas de viviendas en Venezuela son los siguientes:

- ✓ Ministerio de Infraestructura.
- ✓ Consejo Nacional de Viviendas.
- ✓ Gobiernos Regionales.
- ✓ Consejos Municipales.
- ✓ Alcaldías.
- ✓ Universidades y Centros de Educación Superior.
- ✓ Centros de Investigación.
- ✓ Empresas Privadas.
- ✓ Las organizaciones comunitarias.
- ✓ Asociaciones Civiles de viviendas.
- ✓ Asociaciones de Organización Comunales de viviendas.

La Política Habitacional en materia de vivienda que las organizaciones antes mencionadas desarrollarán se basa en los siguientes programas habitacionales:

- ❖ Atención a los pobladores de las calles.
- ❖ Habilitación física de las zonas de barrios.
- ❖ Mejoramiento y ampliación de casas en barrios y urbanizaciones populares.
- ❖ Rehabilitación de urbanizaciones populares.
- ❖ Nuevas urbanizaciones y vivienda de desarrollo progresivo.
- ❖ Urbanizaciones y viviendas regulares.
- ❖ Otros que defina el Consejo Nacional de la Vivienda.

“El Consejo Nacional de la Vivienda fue creado por la Ley de Política Habitacional publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.124 Extraordinario, de fecha 14 de septiembre de 1989 y a partir del 1° de enero de 1999 tiene carácter de Instituto Autónomo con personalidad propia y patrimonio propio”.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Decreto con Rango y Fuerza de Ley que Regula el Subsistema de vivienda y Política Habitacional

Este será el organismo encargado de elaborar los programas para la Ley de Política Habitacional.

Conocidos los planes del CONAVI se puede observar que la problemática en cuanto a vivienda no es solo el relativo al gran déficit, sino, que el problema va mucho más lejos, tanto así que la arquitectura no es la única ciencia involucrada para dar solución a la problemática. La solución que se debe plantear debería ir de lo puntual a lo general, siendo el primer plan de actuación el hombre como poblador de la ciudad.

### VIVIENDA POPULAR EN VENEZUELA.

Para estudiar la vivienda de bajo costo en Venezuela nos basaremos en el estudio de la obra realizada por uno de los organismos públicos más importantes con que cuenta nuestro país; se trata del Banco Obrero, hoy conocido como Instituto Nacional de la Vivienda.

El lapso de estudio abarca desde 1928 (Fundación) hasta nuestros días.

Para sintetizar el trabajo realizado por este instituto utilizaremos el informe realizado por el mismo para el I Congreso Panamericano de Vivienda – Desarrollo Urbano.

En la fecha de los inicios del Banco Obrero hoy conocido como Instituto Nacional de la Vivienda se establece dos modalidades de trabajo. La primera donde lo que se hacía era localizar los contratistas para que realizaran las obras, luego se buscaba el contrato y por último se localizaba el terreno; y la segunda modalidad se reurbaniza el Silencio obra esta que va a servir para colaborar con el primer plano regulador de Caracas.

Es en 1946 cuando se inicia la construcción de viviendas, en esta época se conforma un Taller de Arquitectura donde se diseñaban las unidades de viviendas que se construirían. De igual forma a nivel de gobierno aparecen los Superbloques, obra simbólica del gobierno dictatorial.

En 1952 se diseñan viviendas obreras en Maracaibo, Carúpano, (San Felipe); obreras mejoradas (Ciudad Bolívar); económicas (Valera, Nirgua) y para la clase media (Coro).

Es en 1954, cuando se emprende la construcción de los Superbloques, destinados también a la clase obrera, media y alta superior.

En 1975 el Banco Obrero se transforma en Instituto Nacional de la Vivienda.

En esta época se empieza a disminuir las dimensiones de las viviendas y se manejan ya los términos de "vivienda a construirse". En la actualidad el INAVI no solo construye vivienda nuevas sino que maneja otros programas de ayuda como por ejemplo la habilitación, mejoramiento y rehabilitación de viviendas/urbanizaciones ya existentes.

La vivienda popular en Venezuela esta enmarcada generalmente en un medio Rural, donde la característica principal de la vivienda rural es su precariedad a lo que hay que sumarle la carencia de infraestructura sanitaria, de accesibilidad, equipamiento y servicios en general.

El desequilibrio entre la tierra urbana y la rural puede ser el responsable del aislamiento y falta de accesibilidad de dichos servicios.

## **CAPITULO II.**

### **LA VIVIENDA COMO PROBLEMA.**

#### **REALIDAD SOCIAL EN VENEZUELA.**

Todos hemos sido partícipes de las sucesivas crisis acaecidas en nuestro país en la última década del siglo XX. La gran mayoría de los venezolanos ha presenciado con gran impotencia como su nivel de vida ha decaído a una velocidad y en unas proporciones alarmantes.

La producción del notable deterioro en nuestra realidad social se puede observar en muchos aspectos, empezando por la pobreza en que vive la población venezolana.

Las magnitudes de la pobreza hoy día en nuestro país son difíciles de estimar con precisión, por lo variado de los métodos utilizados para medirla.

La OCEI maneja cifras como el 50% de la población vive en pobreza. Considerando el gran deterioro que han experimentado los ingresos familiares unido a los elevados niveles de inflación no nos debe asombrar dichas cifras.

Cuando se dice que una familia vive en pobreza significa que cuenta con un bajo ingreso económico insuficiente para proveer a sus integrantes de una buena alimentación, limitándoles el acceso a los servicios de educación, cultura, salud, y vivienda. Unido a esta pobreza que enfrenta Venezuela están los muchos habitantes que conforman un alto nivel de desempleo y otro gran número perteneciente al sector informal de trabajo.

Se puede decir que el alto nivel de pobreza que maneja nuestras familias las hace vulnerables y conlleva a que se forme una generación de individuos carentes e incapacitados para desarrollarse individual y socialmente.



Esta realidad social que se vive hoy en nuestro país hace que se genere una familia popular venezolana con características propias.

### **“EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN VENEZUELA.”**

La vivienda es un elemento fundamental del tejido social y económico de una nación, y es a su vez un derecho constitucional.

Es de todos conocido que la gran migración que se produjo a raíz del Boom petrolero de nuestros pueblos a las grandes ciudades generó no solo un déficit de vivienda, sino que produjo la formación de zonas residenciales ubicadas en terrenos no aptos y poco comerciales localizados generalmente en la periferia de las grandes ciudades.

Si bien es cierto que en principio las ciudades poseían un fuerte atractivo para los emigrantes debido a la presencia de servicios y en general de mejores condiciones económicas, sociales, culturales que en las zonas rurales, poco a poco esta situación ha ido cambiando hasta convertir a las áreas urbanas en centros de hacinamiento y pobreza. La población urbana aumenta a una velocidad superior a como lo hacen los servicios y espacios destinados a ella.

En uno de los inventarios realizado por la OCEI, se expresa que se calcula que el número de barrios en las zonas urbanas representa aproximadamente 90.000 hectáreas, y que en ellas se encuentran 11 millones de habitantes. Se estaría hablando entonces del 50 % de la población venezolana aproximadamente.

Si tomamos en cuenta ahora los servicios de las viviendas tenemos que la situación tampoco es alentadora. Para 1990, sólo el 22,1% de las viviendas poseían los cinco servicios básicos (agua, electricidad, sanitarios, aseo urbano y teléfono).

Se manejan un 33,3% de viviendas con cuatro servicios, un 16,4% con solo tres servicios, el 15,4% poseen dos de los servicios y tenemos un 70,5% de viviendas que solo cuenta con el servicio de electricidad y un 23,3% el de agua, no solo existe un 7,3% de viviendas que no goza de ninguno de los servicios básicos antes mencionados.

Son los sectores de bajos ingresos, de muy bajos ingresos y de ningún ingreso los que viven el problema habitacional en Venezuela.

Además de los grupos económicos antes mencionados, hoy es preciso disponer de viviendas adaptadas a los intereses y necesidades de sus usuarios, como de personas discapacitadas, de la tercera edad y de la población que vive solitario, tres sectores que aumentarán aun más en el futuro.

No se puede dar solución al déficit de vivienda en Venezuela sin antes no sanear al hombre como usuario de la ciudad. Se debe sanear al ciudadano que va a vivir en las soluciones habitacionales.

Para llevar a cabo cualquier plan que venga a dar solución a la problemática de la vivienda existente en nuestro país, sin duda alguna se debe poner en práctica la participación ciudadana, de esta forma el usuario tomará conciencia y de una forma u otra sentirá más suya la ciudad y como tal la cuidará.

“Cuando los usuarios controlan las decisiones más importantes y son libre para aportar su propia contribución al diseño, construcción o administración de su vivienda, ambos, proceso y medio ambiente producidos, estimulan el bienestar individual y social...

... Las imperfecciones en tu vivienda son infinitamente más tolerables cuando tú eres el responsable de ellas que cuando lo es otro”.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Leyes de John F.C. Turner.  
F. Ramón Alojamiento, editorial Cambio 16, Madrid 1976.

Para efectos de este estudio se analizará los planes de creación de nuevas urbanizaciones tomando en cuenta los intereses de la sociedad interesada, esto quiere decir, se estudiarán los intereses que permitan que las familias se alojen en sus viviendas y no que sean alojadas como se ha venido haciendo hasta hoy.

Todos sabemos que el alojamiento como tal es un consumo, pero un consumo de características tan particulares que hacen imposible su satisfacción masiva en cualquier sociedad.

Es por ello que no podemos permitir que se sigan creando urbanizaciones donde sus viviendas no responden a ninguna característica individual del usuario. Las urbanizaciones no es un trabajo de arquitectura al mayor, debemos echar a un lado ese pensamiento de economista y hacer una arquitectura que responda a otros intereses sin dejar de ser accesible a la clase baja - muy baja que vienen a representar el número más alto en las estadísticas de familias sin viviendas.

Los procesos de transformación que requiere nuestro país no son posibles sin la participación activa y consciente de su gente. Esto no es nada nuevo, pero ¿Estamos incorporados como sociedad interesada en la resolución de este problema?, ¿Fomentamos nosotros como arquitectos la participación ciudadana en la resolución de la problemática de la vivienda?.

Nosotros como profesionales responsables en dar solución al problema antes mencionado debemos plantearnos algunos retos como por ejemplo:

Nuestras acciones deben perdurar en el tiempo, es decir, que sean sostenibles política, social, económica, técnicamente y ambientalmente, así como debemos evaluar los efectos e impactos de nuestra supuesta solución al problema.

El problema habitacional mas que déficit de vivienda representa carencia de condiciones para desarrollar una mayor calidad de vida, para ello se debe desarrollar barrios que no contengan ningún elemento que los haga infraurbanos.

En fin no se puede seguir dando “solución” a la problemática de la vivienda en Venezuela como economistas, comerciante o simplemente con el sentido común de un ama de casa. Somos Arquitectos y como tal planteemos soluciones.

### LA FAMILIA POPULAR VENEZOLANA.

Si tenemos que buscar un modelo estructural, real y predominante en los ambientes populares se hallará uno, sino exclusivo, por lo menos predominante: madres e hijos. Las excepciones, y las hay, son tan pocas que permiten hablar de un modelo único como forma cultural de la familia popular.

Entre estas excepciones tenemos la familia andina. La familia andina obedece a otro modelo. La diferencia está en que en los estados andinos predominan la familia constituida por una pareja (padre, madre, hijos).

La presencia del padre en la familia, que viene a ser el rasgo distintivo andino, además de darle otra forma acentúa en ella la acción masculina como dominio y ofrece a los hijos un modelo de identificación.

De todos modos aun cuando este presente este rasgo en las familias andinas, sin duda alguna la familia popular venezolana es formalmente matricentrada.

En nuestro país ya no es un problema la ausencia del padre en las familias populares el problema cambio de connotación poniéndose en peligro la madre. La madre esta siendo fuertemente golpeada por la cultura oficial dominante externa y extraña a nuestra cultura popular.

Es por ello que se debe comenzar a pensar que todo lo que se realice en pro de la familia Venezolana, como realización de nuevos desarrollos residenciales, debe estar tutelados principalmente por la madre ya que esta siempre estará presente en la familia, cosa no cierta en el padre.

## CON LA PARTICIPACION COMUNITARIA SERA MAS RAPIDO LLEGAR A LA META.

Como dije anteriormente los problemas por los que estamos pasando los Venezolanos se solucionarían de una manera más rápida si todos participamos en la búsqueda y aplicación de soluciones.

La participación Ciudadana va a ser el pilar fundamental del mejoramiento de la calidad de vida en general y de la reconstrucción del hábitat en particular.

Si todos participamos en la búsqueda de nuestra vivienda, podemos ser partícipe de la proyección de esta forma, la valoraremos y cuidaremos con mas esmero por saber lo que significa el trabajo.

La mejor forma de participar es interviniendo en una Organización Comunitario de Vivienda (OCV), "estas son organizaciones de libre asociación, con personalidad jurídica y constituyen instancias de participación colectiva conformada por los propios beneficiarios, con el objeto de resolver los problemas de viviendas de sus miembros."<sup>9</sup>

El objetivo de estas Organizaciones Comunitarias es el de participar para llevar a cabo alguno de los planes expuesto en el artículo 6 del decreto rango y fuerza de Ley que regula el Subsistema de vivienda y Política Habitacional.

## UNA VIVIENDA PROGRESIVA COMO RESPUESTA A UNA REALIDAD SOCIAL.

El alto costo de la vivienda actual ha llevado a que las personas que no la poseen recurran a otras alternativas distintas a comprarla. Una de ellas es la incorporación de la progresividad y la autoconstrucción en la vivienda.

Los organismos competentes en el tema de la vivienda han incluido dicha progresividad en sus programas de trabajo. Estos programas ofrecen en primer lugar, un camino de solución a los grupos de familiares que viven de allegados y a otros que

---

<sup>9</sup> Un Manual para la participación Comunitaria (Por la vivienda y el Hábitat). Arq. Beatriz Hidalgo. Fundación de la Vivienda Popular.

no cuentan con el capital inmediato para la construcción de su vivienda, teniendo que hacerlo por partes.

Con un programa de viviendas progresiva se logra que el gobierno brinde subsidio a un número mayor de familias que si tuviera que generarles la vivienda completa. Igualmente para el beneficiario será mucho más fácil cubrir la deuda que implica solo una parte de la vivienda que tener una deuda por muchos años por cubrir toda la casa. Esto significa que el crédito es bajo porque en la vivienda progresiva al beneficiario aún le queda por hacer. El crédito será el esfuerzo que debe poner para terminar directamente su casa.

Con todo lo dicho, sabemos ya que la vivienda progresiva es para quienes creen que puedan aportar algo a su casa, para quienes puedan completar la solución inicial. Para quienes creen que no pueden hacer nada sin ayuda y sin crédito existen otros programas de viviendas.

El programa de vivienda progresiva es una invitación para que las personas participen en resolver su problema habitacional; el gobierno sirve de base para la primera etapa y da el incentivo para que el beneficiario pueda seguir.

Si el beneficiario no puede hacer todo solo, al cumplir un tiempo reglamentario puede postular a un nuevo subsidio para completar la vivienda que comenzó.

Un aporte que se le ha dado a los fundamentos de la Progresividad es que ésta no solo se interpreta en su sentido de crecimiento de la vivienda en el tiempo a partir de la dotación inicial de cocina - baño hasta su construcción final completa, sino que se enriquece y se amplía no sólo en el sentido de tiempo sino de espacio.

Los niveles de Progresividad en la vivienda pueden ser los siguientes:

1. - Brindar los componentes básicos, tales como:

- ❖ Unidades de terreno.
- ❖ Unidades de servicios (Baño, cocina).
- ❖ Unidades de soporte y desarrollo estructural.

2. - Brindar los componentes de consolidación:

- ❖ Tabiquería.
- ❖ Puertas y ventanas.
- ❖ Techo. Etc.

3. - Brindar los componentes de habitabilidad.

- ❖ Todo tipo de acabados.

### **CAPITULO III.**

#### **UN CASO ESPECIFICO DE SOLUCION HABITACIONAL. AGENDA PLATANO.**

##### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. (AGENDA PLATANO).**

A mediados de 1998, los grandes productores de plátano de la zona Sur del Lago del Estado Mérida se dirigieron a diversas instituciones gubernamentales del Estado Mérida con la finalidad de solicitar asistencia técnica para desarrollar el campo de la agrotecnología, y mejorar la calidad del rubro plátano, uno de los más importantes en materia agrícola de la zona. A estos requerimientos, la Universidad de Los Andes dio respuesta realizando una convocatoria al grupo de investigadores cuyo trabajo permitiera dar apoyo a la idea inicial, asignando recursos financieros para el desarrollo de la misma. El resultado fue la configuración de cuatro proyectos marco:

##### **1. Proyecto de Estaciones Meteorológicas.**

Tiene por finalidad el estudio de las variaciones climáticas relacionadas con los cambios de temperatura, humedad, índice pluviométrico, etc. a los cuales se les realiza seguimiento para establecer pronósticos que permiten predecir las condiciones que favorecen la aparición de plagas que afectan a las plantaciones, como por ejemplo el hongo de la Sigatoka negra, capaz de contaminar y dañar los terrenos e inutilizarlos para el cultivo del plátano.

##### **2. Proyecto de Ventana Musácea.**

Los estudios están dirigidos a introducir nuevas variedades del plátano, con el propósito de sustituir la variedad Salco por la variedad Fía 21, la cual es más resistente al hongo de la Sigatoka negra y de mayor tamaño, lo que aumentaría la posibilidad de exportación del producto. El único problema hasta el momento es la diferencia de sabor, razón por la cual se debe diseñar un programa de educación a las comunidades a fin de que sea aceptado y consumido.



### 3. Proyecto de Capacitación en Tecnologías Aplicadas.

El objetivo principal de este proyecto es capacitar a los productores de plátano en el uso de tecnologías que beneficien el cultivo, tales como, nuevos sistemas de riego que reemplacen los tradicionales por inundación, para eso se prevé utilizar la técnica de microriza. De igual manera se propone capacitar a los productores en técnicas de procesamiento del rubro, que aumente la variedad de formas de consumo y mercadeo.

### 4. Proyecto Agrosocial.

Considera que a la par del desarrollo económico de las comunidades productoras de plátano, es necesario elevar el nivel de salud y la calidad de vida de las comunidades constituidas que siembran el producto y realizan el trabajo. La necesidad de incluir el desarrollo social dentro de la “Agenda Plátano”, responde a una concepción integradora del papel que debe desempeñar la investigación y la tecnología en la solución de los problemas de la región

Este proyecto fue asumido por un grupo de investigadores de diversas dependencias de la Universidad de los Andes, conformando así un equipo *multidisciplinario, intersectorial e interinstitucional*, que han diseñado un proyecto común con la finalidad de dar respuesta a la compleja problemática social existente en el sector, optimizar los recursos existentes y, fundamentalmente, trabajar con la participación activa de la comunidad mediante una intervención prevista para dos años. En el mismo se insertan los sub-proyectos de salud, educación, hábitat y medio ambiente. Al Centro de Investigaciones de la Vivienda de la Facultad de Arquitectura y Arte le correspondió asumir el área referida al hábitat y el medio ambiente.

Para lograr este objetivo se partió de una premisa fundamental: la comunidad es capaz por sí sola de transformar su realidad, reconociendo sus necesidades sentidas, sus prioridades y capacidad de organización. El trabajo consiste entonces en brindarles herramientas que le permitan modificar y mejorar sus condiciones y estilo de vida,

mediante la elaboración de proyectos con una metodología sencilla y participativa, que permita alcanzar los niveles de calidad de vida deseables.

#### **DEPENDENCIAS PARTICIPANTES EN EL PROYECTO.**

##### **DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTE:**

- Centro de Investigaciones de la Vivienda (CINVIV).
- Postgrados: "Desarrollo Urbano Local" (PDUL) y "Desarrollo Rural Integrado (DRI).
- Escuela de Diseño Industrial

##### **DE OTRAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES:**

Laboratorio de diseño con maderas LDM-LNPF del Centro de Estudios Forestales y Ambientales de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales.

Departamento de Medicina Preventiva y Social y Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina.

CIULAMIDE. Facultad de Ingeniería

##### **COLABORADORES:**

Arq<sup>a</sup>. Eylé Vilela (CINVIV)

Arq<sup>a</sup>. María Elena Owen (Escuela de Diseño Industrial)

Arq<sup>a</sup>. Nelly Mejías (CINVIV)

Arq<sup>o</sup>. Wilver Contreras (Laboratorio de diseño con maderas LDM-LNPF)

Geo<sup>o</sup>. José Gregorio Rodríguez. Est. del postgrado "Desarrollo Urbano Local" (PDUL).

Abog<sup>o</sup>. Pedro Freytes. Estudiante del postgrado "Desarrollo Urbano Local" (PDUL).

Br. Naddia Delgado. Tesista de la Escuela de Arquitectura

Br. Dorys Pérez. Tesista de la Escuela de Arquitectura

## **OBJETIVOS DEL PROYECTO AGROSOCIAL.**

- **Desarrollo e implementación de un proyecto que se erija como paradigma del desarrollo sustentable, donde el tema de calidad de vida y desarrollo comunitario sea uno de sus principales componentes.**
- **Obtener resultados verificables de propuestas de acción que surjan de una comunidad que demuestre que es posible su organización para vivir en armonía y en equilibrio con la naturaleza.**
- **Capacitar a la población para emprender acciones comunitarias regidas por el principio de equidad y el bienestar común, y que este principio sea asumido como factor clave en el desarrollo de las Instituciones.**
- **Desarrollar proyectos innovadores en cuanto a la aplicación de materiales de construcción de origen vegetal, haciendo especial énfasis en el saneamiento ambiental.**

## DEMARCACION DEL AREA DE ESTUDIO.

### LOCALIZACIÓN.

La comunidad escogida requiere cumplir con ciertas exigencias de la Agenda como son: estar localizado dentro de la zona de producción de plátano en el Estado Mérida y vecinos a otras entidades federales, a fin de promover el financiamiento conjunto para los proyectos que se propongan; actuar sobre una comunidad pequeña y con cierto grado de organización; contar con el compromiso de las autoridades municipales para apoyar el desarrollo de la Agenda; y llegar a un producto tangible y verificable al final del período establecido para el proyecto.

Partiendo de estas premisas, y previa evaluación de varios lugares, se escogió a una comunidad localizada en el Municipio Alberto Adriani del Estado Mérida, en el sector comprendido entre El Taparo y los Kilómetros 49 y 51, en la vía a Santa Bárbara del Zulia. (Ver plano). Es una comunidad de aproximadamente 130 familias que laboran en la producción del plátano. Tiene líderes comunitarios aceptados y dispuestos a promover el proyecto. Tiene alta productividad platanera y sus viviendas están dentro de las fincas productoras.

### UBICACIÓN.

El área en estudio se encuentra emplazado al Oeste de la Capital del Estado Mérida y forma parte de la Parroquia Presidente Rómulo Gallegos del Municipio Alberto Adriani. Su población se encuentra dispersa a lo largo del eje vial Los Pozones – Los Cañitos (próxima a la zona de conflicto limítrofe entre los estados Mérida y Zulia) y funcionalmente es dependiente de la ciudad de El Vigía. El área aproximada es de 13.300 hectáreas y presenta una densidad de 52 hab/ha (Ver plano).

El área se encuentra dividida en tres sectores: El Taparo, Kilómetro 49 y Kilómetro 51<sup>10</sup>; las comunidades en su organización y funcionamiento mantienen esta condición de separación.

## CARACTERISTICAS FISICO-GEOGRAFICAS DE LA ZONA.

### ANALISIS DEL MEDIO NATURAL.

#### LIMITES:

Norte: Con el Km. 48 vía Los Cañutos.

Sur: El Km. 53 y la pequeña población de Caño Negro.

Este: Con Los Pozones (vía Santa Bárbara).

Oeste: Con el río Onia, Hacienda Agropecuaria (Los Cárdenas).

#### 1. Geología.

El centro poblado se encuentra localizado en una planicie aluvial, constituida por sedimentos holocénicos, Cuaternario Reciente Aluvión (Qral), aportados por los causes principales provenientes del núcleo cristalino de los Andes y del Piedemonte. Se trata de sedimentos ricos en feldespato, cuarzo y mica, con predominio de fracciones limo – arenosas.

Desde el punto de vista estructural, el área en estudio no ofrece riesgos derivados de la existencia de fallas geológicas y/o constitución litológica que impidan el emplazamiento de viviendas y otro tipo de infraestructuras.

#### 2. Relieve.

El sector se corresponde con la unidad fisiográfica de planicie aluvial, con pendientes inferiores al 5% y altura sobre el nivel del mar menor a los 120 m.

#### 3. Climatología.

En cuanto a la distribución anual de la lluvia, ésta presenta un régimen bimodal, con un primer período durante los meses de Abril, Mayo y Junio y el segundo,

---

<sup>10</sup> La denominación por kilómetros es la referencia a la antigua red ferrocarrilera y sus distancias de recorrido.

comprende los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre; el resto de los meses forman los períodos menos lluviosos. Los valores máximos de precipitación se presentan durante abril y noviembre, siendo julio el mes más seco.

Precipitación media anual: 1.841 mm.

Temperatura media anual: 27°C. Máximas absolutas que pueden alcanzar los 35°C y mínimas de 19 °C a 21°C.

Humedad relativa media anual: 83 %. Se considera alta con respecto a otras regiones del país, favoreciendo el desarrollo de los cultivos.

#### 4. Balance hídrico.

Al establecer comparaciones entre la precipitación promedio anual, se puede determinar un balance hídrico promedio mensual positivo para los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Agosto, Octubre, Noviembre y Diciembre; y negativo para los meses de Junio, Julio y Septiembre.

#### 5. Vegetación.

En este sector la vegetación original corresponde a un Bosque Húmedo Tropical. En la actualidad está casi totalmente intervenido y suplantado por las gramíneas, musáceas y otros arbustos frutales.

#### 6. Hidrología.

Existen aguas superficiales Primarias y Secundarias. Entre las primarias tenemos como más cercano al sitio de estudio, el río Onia, localizado a una distancia promedio de 2 Km. , es de corriente semipermanente y caudaloso en sus frecuentes crecidas.

Entre las secundarias están Caño Negro y Caño Agonales.

Aguas subterráneas: El área posee uno de los acuíferos más ricos del país, con reservas permanentes de agua de excelentes condiciones físico – químicas que son propicias para el uso doméstico y agrícola.

## 7. Suelos.

En esta unidad se encuentra el más alto potencial edáfico de la zona, a pesar de presentar problemas de drenaje por sobresaturación hídrica y fluctuaciones de la masa de agua; la alta pluviosidad y su intensidad son un factor limitante para la implementación de una agricultura intensiva, restringiéndose el uso a la siembra de pastos y musáceas.

Los suelos presentan en su mayoría texturas medias y buen desarrollo pedogénico, donde lo restrictivo es el drenaje.

## 8. Usos del suelo.

En este tipo de paisaje, Planicie Aluvial, los suelos tienen un uso predominante de cultivo de musáceas (plátano) en extensiones mayores o iguales a 50 hectáreas.

Debido a la expansión de la Sigatoka Negra, se ha venido desarrollando como respuesta preventiva la implantación de otros cultivos complementarios (Guanábana, parchita, ají) para hacer frente a la contingencia de pérdidas severas del patrimonio familiar por afectación de esta plaga en los monocultivos de plátano. Este agrosistema ha tenido una respuesta positiva entre los pequeños productores pues ha permitido que perciban ingresos adicionales.

Otro uso predominante es el pecuario extensivo con el cultivo de pastos adaptados a las condiciones ecológicas. Algunas fincas se dedican a la ceba; otras, a la producción exclusiva de leche y otras combinan las dos modalidades. Esta forma de producción no se realiza con presencia permanente del dueño en la finca, sino que cuenta con personal asalariado que se encarga de labores específicas. La producción está totalmente orientada hacia el mercado.

Se puede afirmar que existe una marcada sub-utilización del potencial económico y productivo de los suelos del sector.

**CUADRO N° 1  
CONDICIONES FISICO GEOGRÁFICAS**

<b>Relieve y geología</b>	Unidad fisiográfica de planicie aluvial con pendientes < 5% y 120 msnm
<b>Precipitación media anual</b>	1.841 mm.
<b>Temperatura media anual</b>	27 °C. Max. 35 °C Min. 19 °C
<b>Humedad relativa media anual</b>	83 %
<b>Vegetación</b>	Bosque Húmedo Tropical
<b>Hidrología</b>	Aguas superficiales: Río Onia Aguas subterráneas
<b>Suelos</b>	Alto potencial edáfico Texturas medias Buen desarrollo pedogénico
<b>Uso del suelo</b>	Cultivo de musáceas (plátano)

Fuente: Centro de Investigación de la vivienda. FAAULA.



AMBIENTE CONSTRUIDO.

SERVICIOS BASICOS DE INFRAESTRUCTURA, CLOACAS.

El sector conformado por un total de 135 viviendas, carece de servicio de cloacas, según las encuestas el 50,41 % de los habitantes de la zona no poseen WC o poceta en sus viviendas por tanto utilizan como sitio de disposición y eliminación de excretas el monte, un 43,8 % de los habitantes utilizan poceta conectada a pozo séptico y un 5,76 % utiliza letrina.

CUADRO N° 2  
SERVICIO DE CLOCAS

Centro Poblado	Tipo de Vivienda	Disposición y eliminación de excretas					
		Poceta a pozo séptico	%	Excusad o hoyo o letrina	%	No tiene poceta	%
Km. 49	QUINTA AISLADA	1	1,37				
	CASA TRADICIONAL	1	1,37				
	VIV.RURAL MALARIOLOGIA					2	2,74
	CASA RURAL	33	45,21	5	6,85	28	38,36
	RANCHO RURAL					2	2,74
	OTRA					1	1,37
	SUBTOTAL	35	47,95	5	6,85	33	45,21
Km. 51	VIV RURAL MALARIOLOGIA	1	2,08				
	CASA RURAL	17	35,42	2	4,17	24	50
	RANCHO RURAL					3	6,25
	OTRA					1	2,08
	SUBTOTAL	18	37,50	2	4,17	28	58,33
TOTAL Km. 49 – Km. 51		53	43,80	7	5,76	61	50,41

Fuente: Encuesta Socio-económica "Agenda Plátano".  
Escuela de Nutrición. Facultad de Medicina. ULA 2000.

## DRENAJES DE AGUAS DE LLUVIA

El agua proveniente de las precipitaciones drena en forma natural hacia los cursos de agua intermitentes y permanentes y en ocasiones se notan encharcamientos, como consecuencia del alto nivel freático de la masa de agua, lo que podría conducir a especulaciones sobre las características inundables del sector.

## SERVICIO DE AGUA POTABLE

Todas las casas tienen como sistema de abastecimiento de agua la bomba para extraer el agua subterránea.

CUADRO N°3  
ABASTECIMIENTO DE AGUA

CENTRO POBLADO	TIPO DE VIVIENDA	Abastecimiento de agua. Bomba	%
Km 49	QUINTA AISLADA	1	1,37
	CASA TRADICIONAL	1	1,37
	VIV. RURAL MALARIOLOGIA	2	2,74
	CASA RURAL	66	90,41
	RANCHO RURAL	2	2,74
	OTRA	1	1,37
	SUBTOTAL	73	100
Km. 51	VIV RURAL MALARIOLOGIA	1	2,08
	CASA RURAL	43	89,58
	RANCHO RURAL	3	6,25
	OTRA	1	2,08
	SUBTOTAL	48	100
TOTAL Km. 49 – Km. 51		121	100

Fuente: Encuesta Socio-económica "Agenda Plátano"  
Escuela de Nutrición. Facultad de Medicina. ULA 2000.

## ELIMINACION DE DESECHOS.

En el sector no hay servicio de aseo urbano, por tanto el 50,41% de la población vierte los desechos al fondo de la casa, un 43,80 % utiliza el método de incineración y un 9,59 % vierten los desechos al río.

CUADRO N° 4  
SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE DESECHOS

Sistema de Eliminación de desechos	Vertedero al fondo de la casa	50,41 %
	Incineración	43,8 %
	Vertedero al río	9,59 %

Fuente: Encuesta Socio-económica "Agenda Plátano"  
Escuela de Nutrición. Facultad de Medicina. ULA 2000.

## SERVICIO DE ELECTRICIDAD.

La energía eléctrica que abastece a la zona correspondiente al Km. 49 y Km. 51 proviene de la Sub-estación de El Vigía

## SERVICIO DE TELEFONO.

El sector carece de este servicio

## VIALIDAD VEHICULAR.

El sector posee vialidad vehicular asfaltada de aproximadamente 9,7 Km., desde el Vigía hasta el Km. 51; de allí salen ramificaciones de carretera de granzón para prestar servicio a las viviendas que se encuentran dispersas con una longitud de 14,98 Km.

CUADRO N° 5

## VIALIDAD.

Vialidad	Vía ramal asfaltada. Long: 9,7 Km.
	Sub-ramal granzón: 14,98 Km

Fuente: Elaboración propia. Centro de Investigaciones de la Vivienda  
Facultad de Arquitectura y Arte. ULA 2000.

## SERVICIO DE TRANSPORTE PUBLICO.

Un 80 % de la población utiliza el transporte colectivo como medio de transporte para movilizarse a El Vigía para hacer compras y asistencia medica y un 15 % utiliza el carro particular, el 5 % restante utiliza moto, bicicleta.

El transporte público que presta sus servicios a esta zona, tiene como sitio de salida el sector denominado el Tamarindo en la ciudad de El Viga y su ruta es El Vigía - Los Cañitos.

## SERVICIO AEROPORTUARIO.

El sector se encuentra localizado a una distancia de 7,7 Km. del aeropuerto Juan Pablo Pérez Alfonso de El Vigía, que actualmente presta servicio de dos vuelos diarios, de tipo comercial, uno por la mañana hacia la ciudad de Caracas y otro por la tarde hacia la ciudad de Barquisimeto. Este aeropuerto será acondicionado para prestar servicio a los vuelos internacionales, dado que será una de las aduanas de la Zona Libre, Cultural, Científica y Tecnológica de Mérida.

## SERVICIO PORTUARIO.

El área de estudio cuenta con un puerto cercano en el sitio denominado La Ceiba, destacando la prestación de servicios de transporte para exportación e importación de productos. Actualmente, por el puerto, se exporta carbón, con posibilidades de transportar otros productos minerales y plátano, pero se espera que este puerto en un mediano plazo se transforme nuevamente en salida de la producción de los Andes hacia el exterior.

Actualmente existe una empresa de servicios de exportación de bienes denominada "Sur Andina de Puertos S.A.", para transportar rubros tales como, carbón, sílice, yeso, maquinarias y equipos. Según información suministrada tiene proyectos a desarrollar para la comercialización del banano y petróleo.

También es importante destacar otro puerto cercano como es el puerto denominado La Concha cuya actividad es de tipo pecuario y transporte de pescado.

**CUADRO N° 6**  
**SERVICIOS PORTUARIOS DE LA REGIÓN**

<b>Servicio Portuario</b>	Puerto La Ceiba. Distancia: 50 Km
	Puerto Palmarito. Distancia: 80 Km
	Puerto La Concha. Distancia: 125 Km

**Fuente:** Elaboración propia. Centro de Investigaciones de la Vivienda  
Facultad de Arquitectura y Arte. ULA 2000.

**EQUIPAMIENTO.**

**Educacional:** A nivel de preescolar y primaria se encuentran tres escuelas:

Escuela Km 49, localizada a una distancia del Vigía de 17,4 Km.

Escuela Los Pozones, se encuentra a una distancia del Vigía de 6,4 Km.

Escuela El taparo, a una distancia de 4,5 Km del Vigía.

En cuanto al grado de instrucción, el 55,5 % han culminado la educación básica.

Cobertura pre-escolar: 94.94%

Cobertura escolar: 68.94%

Relación alumno-docente en el nivel pre-escolar: 23.5 alumnos/docente

Relación alumno-docente Básica: 23.75 alumnos/docente.

Con respecto a la asistencia regular al centro de educación, el 21,9 % de la población asiste a los centros de enseñanza de la localidad y el modo de transporte utilizado en su mayoría es a pie y en bicicleta.

**Asistencial:** Ausencia de un centro asistencial en el sector; la población se traslada, en su mayoría, al ambulatorio más cercano usando el transporte colectivo (86,8 %).

**Deportivo:** Una cancha de usos múltiples ubicada dentro del área de la escuela, para uso exclusivo de los escolares.

**Religioso:** Una capilla ubicada en la vía asfaltada a una distancia de 17,4 Km del Vigía.

Comercio: Se encuentran dos bodegas localizadas a 17,9 Km y a 7,2 Km del Vigía, con respecto al sitio de compras de mercado es el Vigía, con una frecuencia semanal y a través de transporte colectivo.

**CUADRO N° 7  
EQUIPAMIENTO**

Educativa	Escuela El Taparo (22 alumnos)
	Escuela Km 49 (82 alumnos)
	Escuela Km 61 (60 alumnos)
Asistencial	Ambulatorio Urbano I. La Playita. Distancia: 4 Km
Deportivo	1 Cancha en la Escuela Km 51
Religioso	1 Capilla en la vía principal
Comercio	5 Bodegas menores

Fuente: Elaboración propia. Centro de Investigaciones de la Vivienda Facultad de Arquitectura y Arte. ULA 2000.

#### Vivienda.

La mayoría de las casas existentes en el área de estudio han sido construidas por sus usuarios con la utilización de materiales prefabricados como bloques de concreto para paredes (la mayoría sin friso), láminas de zinc para el techo y piso de cemento quemado; se observa una estructura mixta, aporricado de concreto y metálica, en algunos casos utilizan encofrado perdido inadecuado para la estructura, así como tubos de PVC rellenos de concreto.

En cuanto a las condiciones ambientales de la zona, estas han obligado al campesino a través de un largo período de confrontación con su medio, a crear un hábitat cuyas cualidades bioclimáticas y de adaptabilidad al medio medianamente satisfacen su confort térmico, en la medida que sus recursos lo permiten.

Con respecto a las viviendas construidas por el Gobierno (INAVI, Malariología, IAN), aunque son pocas, se repiten los modelos construidos en todas las regiones del Territorio Nacional, sin tomar en cuenta los diferentes pisos climáticos, las necesidades y las costumbres de cada zona, por ende no abrazan a sus habitantes en un verdadero hogar. Por estas razones sus residentes ven la posibilidad de hacer variaciones espaciales partiendo del diseño básico de la vivienda. Algunas fueron ampliadas durante su ejecución, con aporte económico o material del dueño; otras fueron ampliadas después de construidas, probablemente por crecimiento de la familia, y, se observa que la vivienda original se utiliza como área íntima (dormitorios) y la parte ampliada corresponde al área social y de servicios: sala, comedor y cocina. Algunas de estas viviendas se entregaron a sus dueños sólo con las puertas principal y posterior; actualmente existen algunas que todavía no tienen ventanas (en su lugar colocan láminas de zinc), ni frisos; el piso fue terminado por los dueños en cemento requemado.

Se observa que en algunas casas habitan dos, tres y hasta cuatro familias; así mismo se constata que la mayor parte de los usuarios trabaja en haciendas plataneras grandes como jornaleros; por otro lado, son dueños de fincas pequeñas que también trabajan con el rubro plátano estos produciendo poca cantidad así como otros rubros para su manutención y comercialización.

En cuanto a las necesidades que tiene la población en lo que respecta a la vivienda, la mayoría coincide en la ampliación de la misma en dos habitaciones y la construcción de un baño.

**CUADRO N° 8  
NUMERO DE VIVIENDAS**

SECTORES	Número de Viviendas	%
Km 49	56	43,08
Km 51	60	46,15
El Taparo	14	10.77
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

Fuente: Propia Elaboración.

**CUADRO N° 9  
N° VIVIENDAS (CUADRO COMPARATIVO)**

ENTIDAD	N° TOTAL VIVIENDA	URBANA	RURAL
ESTADO	144.858	93,5 %	6,5 %
MUNICIPIO	17.609	89,8 %	10.2 %
ZONA	130	-----	0,74 % del municipio

Fuente: Encuesta Socio-económica "Agenda Plátano"  
Escuela de Nutrición. Facultad de Medicina. ULA 2000.

Con respecto al tipo de vivienda, se observa un predominio de la casa rural (91.7%) que es construida por el propio parcelero. La incidencia de las acciones de Malariología es muy poca por cuanto sólo existen 7 viviendas (2.5%). También es importante observar que en la categoría de ranchos es baja la existencia de estas viviendas, sólo 5, lo que representa el 4.5 %.



**CUADRO N° 10  
TIPO DE VIVIENDA**

Tipo de vivienda	Frecuencia	%
Quinta aislada	1	0.77
Vivienda de Fundacasa.	1	0.77
Vivienda de Malariología	7	5.38
Casa rural	111	85.38
Casa rural de Alcaldía.	5	3.85
Rancho rural	5	3.85
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

Fuente: Propia Elaboración.

En cuanto a las condiciones de la vivienda se observa que un alto porcentaje se encuentra en buen estado. Predomina el uso del cemento en el piso (95%), el bloque o ladrillo en las paredes (97.5%) y los techos de láminas metálicas (92.6%). Las viviendas que presentan mal estado coinciden con el tipo rancho, son 8 y representan el 6.6% del total.

#### CARACTERISTICAS DE LA POBLACION.

De acuerdo al censo realizado, en la zona de estudio se localizan 620 habitantes, con un predominio del sexo masculino (54,8%). Esta población constituye el 6,99% de la población rural que se encuentra situada en el Municipio. Una de las explicaciones que existen para este alto porcentaje de hombres es que normalmente son las mujeres las que emigran del campo a la ciudad, y este éxodo rural está vinculado con las oportunidades de trabajo que ofrece la ciudad en actividades del sector terciario, sobre todo en actividades de servicio, en tanto que en el campo se desarrollan actividades del sector primario.

**CUADRO N° 11**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (año 2000)**

	Población Total (hab.)	Población urbana (hab.)	Población Rural (hab.)
Venezuela	24.170.000	89%	11%
Estado Mérida	724.470	94.5%	5.5%
Municipio	95.350	90.7%	9.3%
Zona de estudio	475		0.50% de la población rural del Municipio

Fuente: Plan de Desarrollo Estratégico del Estado Mérida. Mérida 2020. IIES-CORPOVEN, 2000

El Municipio concentra un 13.2% de la población del Estado Mérida, de los cuales el 0.50% se localiza en el área de estudio.

**CUADRO N° 12**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN POR SEXO**  
**(año 2000)**

Población	Sexo				Total	%
	M	%	F	%		
Total	249	52,42	226	47,58	475	100

Fuente: Propia elaboración.

En cuanto a las edades se observa un predominio de la población menor de 18 años, con mayor grado en el grupo de 7-12 años (16,63%). Esta población joven aun se encuentra en proceso de formación, fundamentalmente en los niveles de educación básica.

**CUADRO N° 13  
EDAD DE LA POBLACIÓN**

EDAD	VALOR ABS.	%
< 1 año	20	4,21
1 - 3	32	6,72
4 - 6	47	9,89
7 - 12	79	16,63
13 - 15	37	7,79
16 - 18	35	7,37
19 - 25	47	9,89
26 - 35	59	12,42
36 - 45	64	13,47
46 - 55	22	4,63
56 - 65	18	3,79
> 65	15	3,16
<b>TOTAL</b>	<b>475</b>	<b>100</b>

Fuente: Propia elaboración.

Respecto a la composición del grupo familiar se observa que el 69,4% representan los grupos familiares nucleares, habida cuenta que el número de personas/familia en promedio es de 4,66 miembros. Al analizar esta composición familiar en el tiempo, y según el censo del 90, se observa que en el período 1950-1990, en Venezuela, se pasó de 5.3 a 5.1 y en el estado Mérida los valores fueron de 5.7 a 5.2 (siempre por encima del valor nacional). Actualmente, en el Estado se presenta un promedio de 5 pers./viv., con algunas fluctuaciones en las distintas regiones, así, se observa que en la región Panamericana el promedio es de 5.17 pers./viv. Y en el caso de la zona de estudio es de 4,66 pers./viv.

## CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS

### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

Se considera como población económicamente activa a todas las personas cuyas edades oscilan entre 15 y 65 años, siendo para el caso de la zona de estudio un valor del 52.8%. Para este renglón no se consideran como económicamente activos a las amas de casa y los estudiantes.

### NIVELES DE INGRESO.

Existen 85 hogares que perciben ingresos menores a Bs. 50.000, lo que representa el 61.98% de la población total, 31 hogares con ingresos entre Bs. 150.000 y 300.000 (25.62%) y 15 hogares con ingresos superiores a los 300.000 bolívares (12.4%). Este último grupo se corresponde con una composición familiar superior al promedio de 5 personas por familia, lo que hace suponer que varios de los miembros trabajan y aportan al hogar.

CUADRO N° 14  
INGRESO MENSUAL TOTAL

Niveles de ingreso (Bs.)	Valor absoluto	Valor Relativo (%)
Menos de 50.000	85	36.17
50.001 – 100.000	70	29.79
100.001 – 150.000	63	26.81
150.001 – 200.000	10	4.26
200.001 – 250.000	1	0.43
250.001 – 300.000	1	0.43
Mayor a 300.000	5	2.13
Total	235	100 %

Fuente: Encuesta Socio-económica "Agenda Plátano". Escuela Nutrición.  
Facultad de Medicina. ULA 2000.

Con base a estos datos y las estadísticas presentadas en el mes de Agosto del año 2000<sup>11</sup> por el Centro de documentación para los trabajadores de la CTV, donde se informa que el Costo de la Canasta Alimentaria (CAN) estaba estimada en Bs. 624.413 y la Cesta Alimentaria en Bs. 124.648, se determinaron los niveles de pobreza en el área de estudio, según se presenta en el cuadro N° 15.

**CUADRO N° 15**  
**LA SITUACIÓN DE LA POBREZA (año 2000)**

Niveles de pobreza	Estado Mérida	Región Panamericana	Zona de estudio
Pobreza extrema	20.4 %	26.3 %	62 %
Pobreza crítica	27.4 %	30 %	25.6 %
Fuera de pobreza	52.2 %	56.3 %	12.4 %

Fuente: CINVIV. Facultad de Arquitectura y Arte. U.L.A.

Para esta valoración se considera que el ingreso requerido para satisfacer las necesidades alimenticias básicas de una familia promedio es el equivalente al Costo de la Canasta Alimentaria (CAN), siendo este valor el ingreso umbral que marca la línea de indigencia. Quienes no alcanzan este valor se encuentran en pobreza extrema.

Se considera Pobreza crítica cuando el ingreso referencial del grupo familiar es 2 veces el valor del CAN. Quienes estén por encima de este valor se consideran en el grupo fuera de la pobreza.

De acuerdo con los datos aportados por el Plan de Desarrollo Estratégico del Estado Mérida, los hogares del Estado presentan a Enero de 1999, una pobreza extrema igual a 20.4%, una pobreza crítica o total del 27,4% y un 52.2% de los hogares están fuera de la pobreza. En el área de estudio estos niveles de pobreza son coincidentes con los rangos de niveles de ingreso seleccionados. Así se observa que en

<sup>11</sup> Diario El Universal, 8-11-00, pp. 2-4

el sector de estudio se localiza un alto porcentaje de población en pobreza total (87.6%), valor éste que está muy por encima de los valores estatales y regionales. Esta situación de pobreza está vinculado con los niveles de analfabetismo existente en la zona, lo cual es coincidente con lo que sucede en el Estado, donde el 27.4 % del total de hogares en situación de pobreza se encuentran afectados por el analfabetismo, de éstos el 18.9 % son hogares con población analfabeta. En el caso del área de estudio el porcentaje de analfabetos es de 17.24%.

### **TRABAJO DE CAMPO, RESULTADO.**

El trabajo realizado por el grupo de trabajo de la Agenda Plátano determinó las características sociales y económicas en todos sus aspectos de las familias que viven en la zona de estudio. Para brindar un desarrollo que este basado en el mejoramiento de la calidad de vida de los beneficiarios fue necesario realizar un trabajo de campo donde se pudiera conocer como vive la población, determinando datos de déficit habitacional, hacinamiento, y calidad de todas y cada una de las viviendas encontradas en el sector.

Este trabajo también sirvió para compartir con la comunidad y poder conocer la cultura de lugar, como viven, cuales son sus costumbres, etc. características que serán utilizadas para la elaboración de un prototipo de vivienda que este basado en los intereses de sus usuarios.

El trabajo se basó en:

- 1.- Ubicación y localización en plano de las viviendas existentes en el sector.
- 2.- Visita de todas y cada una de las viviendas.
- 3.- Entrevistar por lo menos a un miembro de la familia para determinar:
  - Nº de Habitantes por familia.
  - Nº de dormitorios en la vivienda.
  - Patologías existentes en la vivienda.

- Materiales de construcción utilizados.
- Necesidades e intereses de las familias.

Con estos datos se determinaron:

- Indices de hacinamiento en las viviendas.
- Clasificación del estado de las viviendas en mal estado, estado medio y en buen estado.

**CUADRO N° 16**  
**CLASIFICACION DE VIVIENDAS.**

Clasificación de las viviendas.	Descripción y Solución.
Mal estado.	Son las viviendas que mejorarlas es más costoso que una vivienda nueva.
Estado Medio.	Son las viviendas que necesitan de ampliación o de mejoras mayores, (Friso, ventanas, techos).
Buen estado.	Son las viviendas que no necesitan de ampliación pero sí de mejoras menores. Acabados.

Fuente: Propia elaboración.

**CUADRO N° 17**  
**ESTADO DE LAS VIVIENDAS.**

N°	PROPIETARIO DE LA VIVIENDA.	ESTADO DE LAS VIVIENDAS.				
		MALO	MEDIO	OPTIMO	DESAVITADA	FINCA
1	Victoria Guillen.	X				
2	Enrique Vera.		X			
3	Alipio Guillen.			X		
4	Huenseslada Marqués.		X			
5	Rosa Guillen.			X		
6	Alonso Barbosa.					X
7	Ana Dávila.		X			
8	Dorys Rangel.		X			
9	Daniel Torres.					X
10	Daniel Torres.			X		
11	Aquiles Bracho.					X

12	Aquiles Bracho.					X
13	_____					X
14	Aquiles Bracho.					X
15	Finca.					X
16	Finca.					X
17	Finca.					X
18	Finca.					X
19	Finca.					X
20	Finca.					X
21	María Bustamante.		X			
22	Aquiles Bracho.					X
23	Pedro Uzcatequi.					X
24	Casa en ruinas.				X	
25	Elvidio Marques.					X
26	Emilia Valero.			X		
27	María Nilfa Rangel.			X		
28	María Nilfa Rangel.	X				
29	Mauro Quintero.					X
30	Daniel de la Rosa.			X		
31	La familia está en Colombia.				X	
32	José Luis Flores.		X			
33	Luis Miguel Alvarez.		X			
34	Carlos Huerta.		X			
35	Carlos Ramírez.					X
36	José Alfonso Ramírez.			X		
37	María Mercedes Rosales.		X			
38	Rodolfo Vivas (Difunto).				X	
39	Ramón Rivas.					X
40	Ramón Rivas.					X
41	Barbara Calderón.					X
42	Barbara Calderón.					X
43	Narciso Rico.			X		
44	Eduarda Rivas.		X			
45	Pedro Castro.			X		
46	Grisería Juandiño.		X			
47	Víctor Hernández.				X	
48	Manuel Salas.		X			
49	Rubén Rangel.					X
50	Rubén Rangel.					X
51	Inés Guillen.	X				
52	Rafael Vera.		X			
53	Pedro Molero.					X
54	María Dugarte.		X			
55	Juan Zerpa.		X			
56	Deshabitada.				X	
57	Hugo Lino Rivas.		X			
58	Emilia Valero.		X			



59	Julia Dugarte.		X			
60	Carlos Blanco.		X			
61	Rafael Rivas.			X		
62	Adrián Mateo.			X		
63	Manuel Contreras.		X			
64	Alexis Rangel.		X			
65	María Dolores Rangel.		X			
66	Ramón Rangel.			X		
67	Ramón Rangel.		X			
68	María Yolanda Ovalles.					X
69	Deshabitada.				X	
70	Fundo del Sr. Domingo.					X
71	Fundo del Sr. Domingo.					X
72	Ramón Pérez.		X			
73	Luis Méndez.		X			
74	Pedro Molero.					X
75	Deshabitada.				X	
76	No encontré a los dueños.				X	
77	Adelmo Ramírez.			X		
78	Angel Grimaldo.			X		
79	María Paredes.		X			
80	Alfonso Villasmir.		X			
81	Graciano Villasmir.		X			
82	Darwin Rangel.			X		
83	David Ramírez.		X			
84	Primitivo Rangel.	X				
85	José Jesús Dávila.		X			
86	Moncho Candela.					X
87	José Edgar Contreras.			X		
88	Jesús Dávila.					X
89	Damacio Contreras.			X		
90	Casa en ruinas.	X				
91	Orlando Pérez.		X			
92	Hms. Cárdenas.					X
93	Hms. Cárdenas.					X
94	José Gregorio Barrios.			X		
95	Sr. China.	X				
96	Baltazar Araque.		X			
97	Deshabitada.				X	
98	Ermelinda Araque.			X		
99	Nestor Alfonso Valero.			X		
100	Jesús Alonso Valero.		X			
101	María Guillen De Valero.	X				
102	Ramón Valero.		X			
103	Omaira Araque.			X		
104	Alida Araque.			X		
105	Daniel Fernández.		X			

106	Hernando Méndez.		X			
107	Finca.					X
108	Finca.					X
109	Francisco Flores.			X		
110	Alirio Ramírez.		X			
111	Nicolás Hernandez.		X			
112	Santiago Ramírez.			X		
113	Ramón Hemandes.			X		
114	Coromoto Suares.		X			
115	Alberto Camacho.					X
116	Alberto Camacho.					X
117	Uvencio Rodríguez.			X		
118	Ramon Rivas.			X		
119	José Hernandez.			X		
120	Isabel Fernández.		X			
121	Pedro Molero.					X
122	Casa sin terminar, deshabitada.				X	
123	Pedro Molero.					X
124	Pedro Molero.					X
125	José Duran.			X		
126	Denis Villasmir Molero.		X			
127	Jairo Sierra.			X		
128	Jairo Sierra.	X				
129	José Araque.		X			
130	Agropecuaria Vivas.					X
TOTAL	-----	8	42	30	10	40
TOTAL DE VIVIENDAS		130 VIVIENDAS.				

FUENTE: Elaboración Propia.

CUADRO N° 18  
ESTADO DE LAS VIVIENDAS.

Sector.	Viv. en mal estado.	Viv. en estado medio.	Viv. en buen estado.	Viviendas deshabitadas	Viviendas de fincas.
El Taparo.	1	4	3	1	6
Km. 51	2	21	9	6	21
Km. 49	5	17	18	4	13
Sub. total	8	42	30	11	40
TOTAL.	130 Viviendas.				

FUENTE: Elaboración Propia.

CUADRO Nº 19  
ESTUDIO DE VIVIENDAS.

Nº DE VIVIENDA	Nº DE FAMILIAS	Nº DE HABITANTES			Nº DE DORMITORIOS	VIVIENDA HACINADA	VIVIENDA ALQUILADA
		M	F	TOTAL			
1	1		2	2	1		
2	1	3	4	7	3	X	
3	1	2	1	3	3		
4	1	4	2	6	2	X	
5	2	3	3	6	3		
6					Finca.		
7	1	1	3	4	4		
8	1	3	4	7	2	X	
9	2	5	2	7	Finca.		X
10	1	2	4	6	3		
11	1	5	1	6	Finca.		X
12					Finca.		
13					Finca.		
14	1	4	3	7	Finca.		
15					Finca.		
16					Finca.		
17					Finca.		
18					Finca.		
19					Finca.		
20					Finca.		
21	1	4	3	7	4		
22					Finca.		
23					Finca.		
24					Deshabitada.		
25					Finca.		
26	1	3	2	5	2	X	
27	1	1	8	9	3	X	
28	1	1	4	5	1	X	X
29					Finca.		
30	1	5	1	6	3		
31					Deshabitada.		
32	1	2	2	4	1		
33	1	1	0	1	3		
34	1	2	0	2	1		
35					Finca.		
36	1	1	1	2	3		
37	1	2	2	4	4		
38					Deshabitada.		
39	1	1	1	2	3		X
40	1	2	1	3	2		X

41	1	0	2	2	Finca.		
42					Finca.		
43	1	4	3	7	3	X	
44	1	1	2	3	4		
45	1	4	4	8	2	X	
46	1	5	2	7	3	X	
47	1	2	3	5	3		
48	1	6	3	9	3	X	
49					Finca.		
50					Finca.		
51	1	1	2	3	1	X	
52	1	7	1	8	4		
53					Finca.		
54	3	4	5	9	4	X	
55	1	6	2	8	4		
56					Deshabitada.		
57	1	3	5	8	3	X	
58	2	5	2	7	3	X	
59	1	3	2	5	1	X	
60	1	3	3	6	3		
61	1	2	2	4	3		
62	1	2	4	6	2	X	
63	1	5	4	9	2	X	
64	1	2	1	3	2		
65	2	5	3	8	4		
66							
67	1	5	2	7	1	X	X
68	1	3	4	7	1	X	
69					Deshabitada.		
70					Finca.		
71					Finca.		
72	1	1	4	5	3		
73	2	1	5	6	2	X	
74					Finca.		
75					Deshabitada.		
76					Deshabitada.		
77	1	4	4	8	3	X	
78	1	3	1	4	3		
79	1	1	5	6	4		
80	1	5	2	7	3	X	
81	1	2	3	5	3		
82	1	2	1	3	2		
83	1	4	3	7	4		
84	1	3	2	5	3		
85	2	2	4	6	5		
86	1	3	1	4	Finca.		
87	1	5	2	7	3	X	

88					Finca.		
89	1	2	4	6	3		
90					Deshabitada.		
91	1	2	4	6	2	X	
92					Finca.		
93					Finca.		
94	1	2	1	3	3		
95	1					Sr. China.	
96	2	2	7	9	4	X	
97					Deshabitada.		
98	1	2	2	4	2		
99	1	4	4	8	3	X	
100	1	4	2	6	1	X	
101	1	1	0	1	3		
102	2	5	2	7	2	X	
103	2	4	2	6	3		X
104	1	1	4	5	3		X
105	1	1	2	3	4		
106	1	3	4	7	3	X	
107					Finca.		
108					Finca.		
109	3	4	3	7	4		
110	1	4	1	5	2	X	
111	1	3	3	6	3		
112	1	4	2	6	3		
113	1	3	3	6	2	X	
114	1	2	2	4	5		
115	1	1	1	2	Finca.		
116	1	3	2	5	Finca.		
117	1	2	1	3	3		
118	1	1	3	4	3		
119	1	2	2	4	2		
120	1	1	1	2	3		
121	1	3	2	5	Finca.		
122					Sin terminar.		
123					Finca.		
124					Finca.		
125	1	4	1	5	2	X	
126	1	2	3	5	1	X	
127	1	2	2	4	3		
128					Ranchito.		
129	1	4	2	6	2	X	
130					Finca.		
TOTAL	102	249	226	475		26	8

Fuente: Propia elaboración.

Conocidos estos datos se puede determinar el déficit habitacional existente en el sector para de esta forma determinar el número de viviendas nuevas que se necesita, para determinar este dato tomaremos las familias que viven alquiladas, las que viven arrimadas en casa de sus familiares, las familias que viven en casa del patrón y por último las familias que sus viviendas se encuentra en mal estado, es decir, las que mejorarlas salga mas costoso que una nueva (ver cuadro N° 20).

**CUADRO N° 20**  
**DEFICIT HABITACIONAL**

Sector.	Familias que viven Alquiladas.	Familias que viven Arrimadas.	Familias que viven en casa del patrón.	Familias que viven en casa en mal estado.
El Taparo.	0	1	4	1
Km. 51.	2	4	3	2
Km. 49.	3	5	4	5
<b>SUB.TOTAL.</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>8</b>

Fuente: Propia Elaboración.

**CUADRO N° 21**  
**TOTAL N° DE VIVIENDAS POR SECTOR.**

El Taparo	6
Km. 51	11
Km. 49	17

Fuente: Propia Elaboración (2000).

De igual forma se conoce las viviendas en las que se vive en hacinamiento, característica que no incluimos en los datos de déficit ya que este problema se resolverá mediante la ampliación, esta ampliación estará basada en los niveles de hacinamiento y necesidad en cuanto a ambientes se refiere. (ver cuadro 22).

Luego de este cuadro se extraen solo las viviendas que se encuentran en hacinamiento para de esta forma determinar cual es el número de dormitorios que necesita cada vivienda para cubrir el nivel de hacinamiento. (ver cuadro 23).

**CUADRO N° 22**  
**HACINAMIENTO EN LAS VIVIENDAS.**

N° de Dor. Por N° de Per.	1	2	3	4	5
1		1	2		
2	1		3		
3	1	3	3	2	
4		2	4	2	
5	3	3	5		1
6	1	5	8	1	1
7	2	3	7	3	
8		1	3	3	
9		1	2	2	
<b>TOTAL.</b>	<b>34 VIVIENDAS EN HACINAMIENTO.</b>				

Fuente: Elaboración Propia (2000).

**CUADRO N° 23**  
**N° DE DORMITORIO PARA CUBRIR NIVEL DE HACINAMIENTO.**

N° de Dor. Por N° de Per.	1 dor.	2 dor.	3 dor.	4 dor.
3 per.	1 (1 Dorm.)			
5 per.	3 (2 Dorm.)	3 (1 Dorm.)		
6 per.	1 (2 Dorm.)	5 (1 Dorm.)		
7 per.	2 (3 Dorm.)	3 (2 Dorm.)	7 (1 Dorm.)	
8 per.		1 (2 Dorm.)	3 (1 Dorm.)	
9 per.		1 (3 Dorm.)	2 (2 Dorm.)	2 (1 Dorm.)
<b>TOTAL.</b>	21 viviendas que necesitan 1 dormitorio. 10 viviendas que necesitan 2 dormitorios. 3 viviendas que necesitan de 3 dormitorios.			

FUENTE: Elaboración Propia (2000).

Existen 5 viviendas que presentan hacinamiento por vivir mas de una familia, estas no necesitan de ampliación ya que la familia arimada tendrá su casa nueva, lo que quiere decir que hay un total de 29 viviendas que se ampliaran.

Para efectos de diseño estas viviendas se agruparon en 3 niveles de ampliación que están basados en los módulos que se necesita para cubrir la falta, un modulo de ampliación satisface a la vivienda 2 nuevos ambientes. (ver cuadro 24).

**CUADRO N° 24.**  
**NIVELES DE AMPLIACION.**

Niveles de Ampliación.	Descripción y Solución.
A	Esta compuesto por las viviendas que necesitan de 1 o 2 ambientes, y se soluciona agregado 1 módulo.
B	Cubre a las viviendas que necesitan 2 o 3 ambientes y se soluciona agregando 2 módulos.
C	Está compuesto por las viviendas que carecen de 5 o 6 ambientes necesitando 3 módulos.

Fuente: Elaboración Propia (2000).

Como el estudio se realizó partiendo de que cada vivienda es independiente a las otras ya que cada una tiene características y necesidades diferentes se debe conocer en exactitud cuales son las viviendas que necesitan ampliación y cuales no, igualmente estas viviendas están fácilmente localizadas en planos. (Ver cuadro 25).



CUADRO N° 25.

VIVIENDAS QUE NECESITAN DE DORMITORIOS.

N° de vivienda.	N° de dormitorios que necesitan.
2	1
4	1
8	2
26	1
27	2
28	2
43	1
45	2
46	1
48	2
51	1
54	1(viven tres familias).
57	1
58	1 (viven dos familias).
59	2
62	1
63	3
67	3
68	3
73	1 (viven dos familias).
77	1
80	1
87	1
91	1
96	1 (viven dos familias).
99	1
100	2
102	2 (viven dos familias).
106	1
110	1
113	1
125	1
126	2
129	1

FUENTE: Elaboración Propia (2000).

## **CAPITULO IV. ASPECTOS TECNOLOGICOS.**

### **ANALISIS DE BIO - DIGESTORES.**

#### **¿QUÉ SON LOS BIO-DIGESTORES?**

Para CETAL, Centro de Estudios en Tecnologías Apropriadas para América Latina, la cual es una organización no Gubernamental Chilena, "un digestor de desechos orgánicos consta de un sistema cerrado herméticamente, dentro del cual se coloca el material orgánico a fermentar, mezclado con agua. Puede estar equipado con un dispositivo para captar y almacenar el biogas; y otro para cargar y descargas la materia prima. En sí, ésta es la forma más simple de digestor, pero puede incluirse otro equipo para controlar mejor el proceso; como por ejemplo, gasómetros, termómetros, calentadores, termostatos, etc., que se utilizan según las necesidades."<sup>12</sup>

#### **CLASIFICACION DE LOS BIO-DIGESTORES.**

Los digestores se clasifican de acuerdo a su construcción y en cuanto al tipo de proceso empleado, es decir, en los de carga discontinua y los de carga continua en cuanto a su proceso y en vertical u horizontal en cuanto a su construcción.

Los de carga continua son los cargados y descargados en forma regular y periódica de tal manera que la producción de gas y fertilizantes son permanentes.

Los de carga discontinua, son en donde el ciclo de producción de gas y fertilizantes sólo puede ser retirado una vez que la carga y descarga del total del contenido de materia prima del digestor haya ocurrido.

Según lo antes mencionado se puede establecer las tipologías existentes en forma general en cuanto a los digestores, (ver cuadro 25).

---

<sup>12</sup> Los Digestores. Energía y Fertilizantes para el Desarrollo rural.

## CUADRO N° 25

### CLASIFICACION DE LOS BIODIGESTORES.

		SEGÚN SU PROCESO	
		CONTINUO	DISCONTINUO
SEGÚN SU DISEÑO	VERTICAL	Continuo Vertical	Discontinuo Vertical
	HORIZONTAL	Continuo Horizontal	Discontinuo Horizontal

FUENTE: CIULAMIDE. Facultad de Ingeniería. U.L.A

### VENTAJAS DE LOS BIODIGESTORES.

Son muchos los beneficios que se obtienen del uso de los digestores:

- Producen biogas, el cual puede ser utilizado directamente como combustible, para la iluminación, calefacción, para hacer funcionar una motor pequeño, etc.
- Los efluentes fermentados son excelentes como material abonero debido a la alta concentración de nutrientes y materia orgánica que contiene.
- La fermentación a temperaturas elevadas hace que el excremento, tratado por ese procedimiento, pueda ser utilizado como complemento alimenticio para aves de corral, peces, etc.
- Reduce los costos para los miembros de la comunidad al producir combustible y fertilizantes baratos.
- Actúan como medio eficaz para restringir la diseminación de parásitos intestinales, pues, según se ha comprobado, el proceso de "digestión" elimina sus quistes y huevecillos viables, además de destruir algunas bacterias patógenas para el hombre.

- Es importante mencionar que los costos de construcción de los digestores son bastantes aceptables, aparte que la inversión se recuperaría prontamente con la utilización o la venta del biogas producido o del fertilizante.

## PROCESO DE DIGESTION.

Cuando se produce el proceso de fermentación, que indispensablemente tiene que ser anaeróbica, sobre los desechos orgánicos, sean vegetales o animales, se produce una mezcla de gases que en conjunto han recibido el nombre de Biogas.

Por la característica de anaeróbico este proceso de fermentación solo puede ocurrir en un medio exento de aire y por lo tanto de oxígeno. Con la utilización del digestor se libera metano, hidrógeno, nitrógeno, bióxido de carbono, monóxido de carbono, oxígeno y trazas de ácido sulfhídrico.

Se podría decir que la digestión anaeróbica es el proceso mediante el cual la materia orgánica en un medio sin oxígeno produce una fermentación anaeróbica en la cual podemos encontrar tres etapas:

La primera etapa es la de licuación, es donde la materia orgánica que generalmente está en estado sólido o semisólido es descompuesta por las bacterias en partícula simples.

La segunda etapa es la formación de ácidos. En esta fase las bacterias aeróbicas o anaeróbicas producen los ácidos que pasan a ser alimentos de las bacterias metanógenas. Otra función de estas bacterias es la de eliminar el oxígeno del interior del digestor, condición esencial para la vida de las bacterias.

Por último tenemos la formación de metano, aquí entra en acción las bacterias metanógenas las cuales se alimentan de los desechos de las bacterias acidificantes, fabrican gases entre los cuales se encuentra el metano. Por ello a los gases producidos por los digestores se les denomina Biogas, por ser producto a partir de una acción biológica.

**EL BIOGAS TAMBIEN CONOCIDO COMO GAS DE AGUA NEGRA O GAS DE PANTANO.**

Como ya dije anteriormente el biogas es el producto de la fermentación anaeróbica de materias orgánicas tanto animales como vegetales, El biogas esta compuesto por metano, hidrógeno, nitrógeno, bióxido de carbono, monóxido de carbono, oxígeno y trazas de ácido sulfhídrico.

La composición química del biogas manejado por CETAL es:

Metano-----	de 55 a 70%
Hidrógeno-----	1.0%
Monóxido de carbono-----	0.1%
Oxígeno-----	0.1%
Acido sulfhídrico-----	Trazas.

La cantidad de biogas producida dependerá del grado de biodegradabilidad de la mezcla y de la temperatura dentro del digestor.

El biogas se puede utilizar para cocinar, iluminación, calor y fuerza motriz.

Tomado de Chaur Jairo, 1992. Pag.9 y Baquedano Manuel, 1987 Pag. 28.

El biogas o gas metano se produce en un digestor, el biogas es un combustible producido mediante la fermentación anaeróbica (en ausencia de aire), de desechos orgánicos de origen animal o vegetal, dentro de determinados límites de temperatura, humedad y acidez.

La composición química del biogas es:

Metano (CH)	50 – 70 %
Acido Sulfúrico (HS)	0,1 – 1 %
Dioxido de Carbono (CO)	30 – 50 %
Nitrógeno (N)	0,5 – 3 %

**III.2 MATERIALES Y TECNOLOGIA DE LA ZONA.**

En la zona de estudio se observa una inexistencia total de materiales obtenidos del sitio, todas las construcciones están realizadas con materiales prefabricados e industrializados como bloques de cementos para las paredes y láminas de zinc para el techo en su mayoría.

En cuanto a la tecnología presente en la zona de estudio se puede decir que las edificaciones existentes no se observó una tecnología propia de la zona, todas estas responden a la tecnología tradicional.

La zona de trabajo, en casi su totalidad, es productora de plátano, (*Musa paradisíca*), siendo este el material predominante en el sitio, se utilizará en la tecnología que se implementará para la construcción de las nuevas viviendas, es decir, se fabricarán tableros y bloques de partículas de plátano y cemento, para ello se tomará el estudio realizado por el Laboratorio Nacional de Productos Forestales de la Facultad de Forestal de la Universidad de Los Andes.

## **ESTUDIO SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA PLANTA DE PLATANO PARA LA REALIZACIÓN DE TABLEROS Y BLOQUE DE PLATANO Y CEMENTO. (L.N.P.F.).**

Son conocidos los tableros hechos a base de madera pero gracias a L.N.P.F. se conocerán los de a base de partículas de plátano.

Venezuela cuenta con una gran producción de plátano, solo la zona sur del lago de Maracaibo cubre unas 55.000 ha. distribuidas entre los Distritos Colón del estado Zulia y en Mérida el Distrito Alberto Carnevalli y Andres Bello.

En esta zona no solo se produce cantidad de plátano sino calidad, la planta se caracteriza por tener hasta los 8 metros de altura de un buen árbol, produciendo cada 15 a 23 días un fruto que su calidad se representa en la gran aceptación del mercado nacional y extranjero.

Hasta ahora lo comercial de la producción del plátano es el fruto, que una vez obtenido de la planta esta pasa a ser desecho y una carga para su productor, por no generarle ningún beneficio económico, sino todo lo contrario. Actualmente solo se aprovecha un muy pequeño porcentaje de este desecho para la producción artesanal.

El plátano tiene un gran potencial para la construcción de cualquier edificación, en este caso se utilizará para la construcción de viviendas.

## **PROCESO DE FABRICACIÓN DE TABLEROS Y BLOQUES DE AGLOMERADOS DE PLATANO Y CEMENTO. (Tomado del estudio realizado por L.N.P.F.)**

El proceso de fabricación consta de ocho (8) etapas:

- 1.- Obtención (Corte y deshidratación al 80%) en la plantación, trasladando la materia prima a la planta procesadora.
- 2.- Corte de las cortezas en partículas de un tamaño promedio de 1cm de largo y 0,5 cm de ancho, aunque el estudio arrojo que seria más recomendable que las fibras tengan un máximo de 50 Cm de largo y 1 cm ancho para aumentar la resistencia obtenida con la media anterior.

3.- Lavado y comprimido de las partículas según el proceso a seguir de 10 min. Con mineralizante (Cloruro de Calcio ( $\text{CaCl}_2$ ) en solución al 4%) ó 15 minutos con o sin él.

4.- Mineralización de las partículas, humedecidas por el sistema de rociado o inmersión, con una solución al 4% en el agua del agente mineralizante, comprimiéndose luego en un sistema de rodillo o por succión de agua hasta un 20% de C.H. o la relación de 25cc de agua por cada 100 gr. De cemento aproximado, con la finalidad de acelerar al fraguado.

5.- Mezcla de partículas con el cemento, siendo la proporción mas empleada para nuestros fines la de una parte de partículas y una y media parte del cemento por peso (1:1,5).

6.- Prensado de los tableros en una prensa hidráulica estableciendo así el mayor contacto entre todos los componentes de las partículas y el cemento.

7.- Para el fraguado de los tableros existen prensas hidráulica que pueden en pocos minutos procesar hasta 30 tableros al mismo tiempo, manteniéndose la presión continua de 20 a 24 horas mediante pernos laterales u otro sistema que sirva para el mismo fin, garantizando el fraguado del cemento, produciéndose el desmontaje durante 8 días.

8.- El paso final es el cortado de los tableros, proceso que sirve para quitar los defectos de los bordes de los tableros y llevarlos a dimensiones finales de mercadeo para sus diversos usos, siendo estas desde 2,44 X 1,20m, 2,44 X 0,60m ; 2,44 X 3,6m Y espesores desde lo 5,10,15,30,50,75,100,200mm estos últimos para su aplicación en bloques de entrepisos.

Los resultados de todos los ensayos físico - mecánicos a los cuales fueron sometidos los tableros de prueba, indicaron una calidad excelente y arrojan valores positivos en comparación con las Normas DIN y COVENIN 847-82.



PROPIEDADES MECANICAS Y FISICAS DE LOS TABLEROS DE PARTICULAS DE PLATANO Y CEMENTO.

CUADRO N° 26  
RESISTENCIA A LA FLEXION.

Espesor mm.	15	25
Densidad.	570 Kg/m <sup>3</sup>	460 Kg/m <sup>3</sup>
Peso por M2.	8.5 Kg/M2	11.5 Kg/M3.
Res. Flexión Kg/Cm <sup>2</sup>	17 Kg/Cm <sup>2</sup>	10 Kg/Cm <sup>2</sup> .

Fuente: Estudio realizado por L.N.P.F.

CUADRO N° 27  
RESUMEN DE VALORES DE ABSORCION DE AGUA.

Tiempo de lavado (min).	CaCl <sub>2</sub> a 4%.	Densidad Prom. Gr/cm <sup>3</sup> Valor min - max	Absorción H <sub>2</sub> O 2 hor. Valor min - max	Absorción H <sub>2</sub> O 22 hor. Valor min - max
10	5 min.	0,39 (0,34 - 0,47)	91,38 (74,53-118,89)	110,00% (88,5-131,1)
10	-----	0,49 (0,48 - 0,50)	105,74% (91,76-143,81)	120,82% (93,108-154,9)
10	5 min.	0,83 (0,80 - 0,91)	70,00% (68,16-101,24)	88,00% (89,05-108,32)

Fuente: Estudio realizado por L.N.P.F.

CUADRO N° 28

RESUMEN DE VALORES DE VARIACION DE ESPESOR

Tiempo de lavado (min).	CaCl <sub>2</sub> a 4%.	Densidad Prom. Gr/cm <sup>3</sup> Valor min – max	Var. Espesor (%) 2 horas. Valor min – max	Var. Espesor (%) 22 horas Valor min – max
10	5 min.	0,39 (0,34 – 0,47)	2,74 (0,00-5,00)	3,49% (1,19-6,3)
15	-----	0,49 (0,48 – 0,50)	1,85% (0,00-6,48)	3,81% (0,00-13,60)
10	5 min.	0,83 (0,80 – 0,91)	0,75% (00,16-101,24)	3,81% (89,05-108,32)

Fuente: Estudio realizado por L.N.P.F.

## CAPITULO V.

### UNA PROPUESTA DE INTERVENCION.

#### PROPUESTA DE LA VIVIENDA.

##### HIPOTESIS DE DISEÑO.

La vivienda debe ser respuesta de los intereses de las familias que van a utilizarla, cuando se dice intereses no se hace referencia a satisfacer caprichos de los usuarios, me refiero a que después de realizar un estudio social a todas y cada una de las familias que viven en la zona de estudio se tomaron características particulares que se utilizaron para el diseño de la nueva vivienda.

Uno de los intereses mas notorio en las familias es la necesidad de incorporar su labor diaria a la vivienda mediante una zona productora; otro, compartido por casi todas las familias, es la necesidad de estar relacionados con el medio ambiente natural mediante corredores externos y así muchos otros que se trataran de satisfacer mediante el diseño de una vivienda sólo para ellos.

Recordemos que la idea es este proyecto no es solo contribuir a superar parte del déficit de viviendas que presenta nuestro país, sino que estas nuevas viviendas serán el cobijo para la formación de nuevos hogares que deberán vivir a gusto, satisfaciendo sus necesidades básicas para así contribuir a solucionar otros problemas sociales no menos importantes que el déficit habitacional.

Luego de realizar el estudio tipológico en las viviendas existentes en el sector de estudio este arroja claramente como es el esquema típico manejados por ellos mismos, aun en las viviendas otorgadas por organismos del Estado se nota la transformación de las mismas hasta llegar a este esquema.

En la zona de estudio, la vivienda constituye la expresión material de una forma de vida con características específicas, asociadas a una especial concepción del mundo. Las cualidades y propiedades de esta arquitectura son producto de la mano del hombre aún inmerso en el pensamiento "precientífico".

## CAPITULO V.

### UNA PROPUESTA DE INTERVENCION.

#### PROPUESTA DE LA VIVIENDA.

##### HIPOTESIS DE DISEÑO.

La vivienda debe ser respuesta de los intereses de las familias que van a utilizarla, cuando se dice intereses no se hace referencia a satisfacer caprichos de los usuarios, me refiero a que después de realizar un estudio social a todas y cada una de las familias que viven en la zona de estudio se tomaron características particulares que se utilizaron para el diseño de la nueva vivienda.

Uno de los intereses mas notorio en las familias es la necesidad de incorporar su labor diaria a la vivienda mediante una zona productora; otro, compartido por casi todas las familias, es la necesidad de estar relacionados con el medio ambiente natural mediante corredores externos y así muchos otros que se trataran de satisfacer mediante el diseño de una vivienda sólo para ellos.

Recordemos que la idea es este proyecto no es solo contribuir a superar parte del déficit de viviendas que presenta nuestro país, sino que estas nuevas viviendas serán el cobijo para la formación de nuevos hogares que deberán vivir a gusto, satisfaciendo sus necesidades básicas para así contribuir a solucionar otros problemas sociales no menos importantes que el déficit habitacional.

Luego de realizar el estudio tipológico en las viviendas existentes en el sector de estudio este arroja claramente como es el esquema típico manejados por ellos mismos, aun en las viviendas otorgadas por organismos del Estado se nota la transformación de las mismas hasta llegar a este esquema.

En la zona de estudio, la vivienda constituye la expresión material de una forma de vida con características específicas, asociadas a una especial concepción del mundo. Las cualidades y propiedades de esta arquitectura son producto de la mano del hombre aún inmerso en el pensamiento "precientífico".

## ZONA Y VIVIENDA PRODUCTORA.

La principal actividad económica del país antes del surgimiento de la explotación petrolera fue la agricultura y la cría, se exportaban cueros, café y cacao como productos de primera línea, de hecho existía tradición y cultura agrícola. Hoy en día la situación cambio y se puede decir que se ha convertido en todo un caos, mas del 60% de los productos de origen agrícola son comprados en el exterior y los índices de desnutrición son altos.

Por todo esto es necesario rescatar aquella vocación agrícola, donde todas las familias pasen a ser productoras aun cuando sea para su propio sustento. En otros casos las comunidades se pudieran organizar para crear centros de acopio y de tal forma unir las pequeñas cantidades que produzcan para su comercio.

En la zona de estudio, tomando en cuenta el clima y el suelo se pudiera producir gran diversidad de cultivos sin dejar a un lado al plátano, entre cultivos tenemos por ejemplo:

### Cultivo de Tomate.

Es una planta de clima cálido, resistente al calor y a la falta de agua y se produce en una gran diversidad de suelos. El cultivo dura de 3 a 4 meses, desde la siembra en el semillero hasta la primera cosecha.

### Cultivo de Maíz.

Es uno de los cultivos más importantes del continente Americano, su utilidad es muy diversa, tanto para el consumo humano como para el animal.

### Cultivo de Yuca.

Es un cultivo que ofrece muchos beneficios, genera buenos ingresos adicionales, además es de gran utilidad para la alimentación de cerdos, aves, conejos, ovejas, quienes a su vez producen estiércol para la producción de abono orgánico.

### Cultivo de Ají dulce y Berenjena.

Son cultivos de poco tiempo que no necesitan de una gran inversión y son muy provechosos para el uso en nuestra comidas, se adaptan en poca superficie y no demandan muchos equipos se puede atender casi manualmente.

Otra actividad que haría productora a la vivienda sería la cría, la encuesta realizada entre los que habitan en el área de estudio informa que una gran mayoría de familia se dedica a la cría de aves como gallinas, pavos y patos y a la cría de cochinos, incluso los que no se dedican a esta actividad expresaron que les gustaría hacerlo y que de ninguna manera les molestaría que su vecino mas próximo se dedicara a esta actividad.

### PROYECTO.

Una vivienda unifamiliar de crecimiento progresivo para las comunidades de El Taparo, Km. 49 y Km. 51 ubicadas en la zona sur del lago, en el Vigía, localizadas en la vía que lleva hacia Sta. Barbara, así como el mejoramiento de viviendas existentes en la zona de trabajo, incorporando sistemas constructivos de fácil adecuación, manejo y bajo costo.

### CARACTERISTICAS DEL DISEÑO.

Para el planteamiento de este proyecto se realizó un trabajo social en la zona antes mencionada para determinar las características culturales y socioeconómicas de las familias ubicadas en la zona. El estudio también contaba en realizar un inventario de las viviendas existentes así como su estado, clasificándolas en optimas, regular y mal estado. Las de óptimo estado necesitan modificaciones menores, las de estado medio modificaciones mayores y las de mal estado serán sustituidas. Este trabajo socioeconómico arrojó el déficit habitacional del sector el cual será solventado con la creación de un nuevo desarrollo residencial compuestos por el número de viviendas que se determinen en el estudio.

Las mejoras en las viviendas existentes se hará de acuerdo a la información obtenida de las encuestas, para ello se diseñaron módulos para ampliaciones que satisfacen de 2 hasta 5 niveles, las viviendas que necesiten mas de 5 niveles se recomienda no ampliar.

El prototipo de vivienda nueva se maneja como un sistema donde se relacionan las actividades de rutina con las del trabajo, y estas se identifican en los ambientes internos de la casa y la zona de trabajo y sustento para la familia, Este sustento será desde el punto de vista alimenticio, (mediante los cultivos) energético (mediante el

biogestor) y económico mediante las dos anteriores. Esta zona productora estará relacionada con el patio de animales integrado por los corrales de gallinas y la cochinería elemento indispensable para que por medio de los residuos orgánicos que esta produce alimento al biodigestor para la producción del biogás y del bioabono, de igual forma el biodigestor también servirá para depurar las aguas negras provenientes de los WC.

Alrededor de la vivienda se encontrarán los huertos de verduras, plátano y los árboles frutales de diversas especies. De igual forma la vivienda contará con corredores externos que serán los responsables de relacionar el medio ambiente natural y el construido y para que la familia pueda realizar la actividad social nocturna muy propia de la zona.

Un aspecto importante a considerar es el climático, ya que las condiciones imperantes en la zona (altas temperaturas y humedad relativa), obligan a tomar este aspecto como una variable importante en el diseño, por cuanto se busca crear el mayor confort posible dentro de las viviendas.

La vivienda está compuesta por una forma monolítica donde se genera un pasillo central que comunica y relaciona los diferentes ambientes como los dormitorios, la sala, cocina, comedor y servicios. El diseño de la vivienda permite que se logre varios tipos de organización de espacios manejando una misma estructura espacial. Para lograr que estos ambientes ofrezcan al usuario un confort total se recurrió a paredes de protección solar y elementos de filtro solar realizados con materiales nobles de la zona para las ventanas, Entre los espacios de la cercha del techo se deja protegido por barrotillo y malla antiplaga permitiendo que circule el aire por toda la vivienda logrando una buena ventilación.



## **PROGRAMA DE AREA DE LA VIVIENDA TIPO.**

### **PRIMERA ETAPA:**

- Dormitorio 1 (Principal): 13.42m<sup>2</sup>
- Dormitorio 2: 10.56m<sup>2</sup>
- Dormitorio 3: 10.56m<sup>2</sup>
- Baño 1 (Dorm. 1): 3.6m<sup>2</sup>
- Baño 2 (Común): 3.6m<sup>2</sup>
- Servicios: 1.98m<sup>2</sup>
- Cocina: 9.9m<sup>2</sup>
- Sala Comedor: 13.76m<sup>2</sup>
- Pasillo con despensa: 5.8m<sup>2</sup>

**TOTAL PRIMERA ETAPA: 73.18m<sup>2</sup>**

### **AMPLIACIONES FUTURAS:**

- 1 Modulo para Dormitorio 4 y Comedor: 25.84m<sup>2</sup>
- Corredor 1: 43.38m<sup>2</sup>
- Zona de Producción con fogón y cuarto de herramienta: 25.84m<sup>2</sup>

## **ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.**

### **CERRAMIENTOS**

Se utilizará la tecnología del vástago de plátano descrita en el capítulo anterior, las paredes estarán conformadas por tableros, y bloque se musablock, frisadas en todas sus caras.

Las puertas serán de madera contrachapadas las interiores y maciza la principal, las ventanas serán de acuerdo a la posibilidad económica de la familia pudiendo ser de madera con vidrio de 5mm; de romanilla de aluminio y vidrio o simplemente de metal, todas con su debida protección.

Los pisos serán de cemento requemado con oxido.

## TECHO

La cubierta a dos aguas también presenta varias posibilidades según la aceptación y condición económica de la familia que va a ocupar la vivienda:

Empleando machihembrado de madera pino caribe, manto edil 3mm y teja criolla.

Empleando caña brava, tierra cemento de 3mm, manto edil y teja criolla.

Empleando paneles de vástago de plátano en forma acanalada debidamente impermeabilizado con producto IPA y teja criolla.

Nota: Las tejas criollas pueden ser realizadas por los mismos participantes del programa habitacional.

## ESTRUCTURA

Esta está diseñada bajo criterios de máxima racionalización, busca liberar los cerramientos del componente estructural, de forma que se arme el techo primero y en corto espacio se puedan elaborar los cerramientos en sus diferentes variantes, tableros de vástago de plátano, musablock, bloque de cemento etc.

La estructura se realizará en acero para permitir un ensamblado rápido y en serie. Esta consta de un pórtico reducido a su mínima posibilidad donde es apoyada una cercha que conforma el techo.

Reduciendo la luz del pórtico se logra racionalizar la losa de fundaciones, permitiendo que el resto de piso se resuelva con un vaciado de concreto reforzado con malla metálica o con una mezcla realizada a base del vástago de plátano.

## INSTALACIONES SANITARIAS

Como se dijo anteriormente la vivienda contará con un biodigestor, el cual permitirá depurar las aguas negras provenientes de los WC.

Las aguas grises o de jabón provenientes de lavamanos, fregaderos, batea, ducha y centro de piso serán conducidas hacia unas zanjas filtrantes.

En cuanto a las aguas blancas, el sector no cuenta con acueducto pero el estudio geográfico arroja que el sector posee uno de los acuíferos más ricos del país, con reservas permanentes de agua de excelentes condiciones físico-química que la hacen propia para el uso doméstico, de tal forma se extraerá agua de este para la utilización en la vivienda. Esta se extraerá por medio de bombas y se dispondrá en un tanque para su almacenamiento, el cual tendrá una capacidad mínima del 100% de la dotación diaria de la vivienda.

### EXPLICACION DE LA PROPUESTA URBANA.

Como se dijo anteriormente para que un desarrollo sea sustentable la comunidad debe desarrollarse en el ámbito social, ambiental, cultural y económico es por ello que para la implantación de las vivienda se tomó en cuenta:

1.- Muchas de las personas de la comunidad se quejan de que las tierras aun cuando la mayoría son propiedad del gobierno están en manos de pocas personas y pocos son los que tienen la oportunidad de trabajarlas, es por ello que en el urbanismo se disponen de parcelas de alquiler, estas pueden ser tanto del gobierno como de la comunidad. Se trata de parcelas que están a cargo de una junta, cualquier persona de la comunidad puede alquilarlas para trabajar una cosecha.

La ubicación de dichas parcelas en el urbanismo se hizo de forma que las misma sirvan de protección para las viviendas contra los olores que puedan producirse provenientes de las cochineras, aun cuando a los habitantes se les hará una campaña de consientización para que las mantengan limpias, porque para que los biodigestores funcionen estos deben recibir diariamente la carga de material orgánico de las cochineras.

2.- La vivienda se esta planteando para que la familia pueda procesar y usar el plátano, entre las cosas que se van a producir están, variedad de dulces, artesanía, gastronomía y otros productos a base de plátano.

Nada hacemos con plantear una vivienda productora si estas persona no tienen donde vender lo que producen, es por ello que se plantea un bulevar que las personas utilizaran para realizar ferias y ofrecer a los visitantes sus productos.

3.- Las viviendas cuentan con la zona de cultivo, donde se cosecharía en pequeña escala productos que se den en la zona como, yuca, parchita, ají, tomate, etc.

Para que la comunidad genere el mayor beneficio posible se destina una parcela donde se creara un centro de acopio para recibir la cosechas en pequeña cantidad que se produce en la vivienda y así poder venderla al mayor, por ello la comunidad debe estar organizada donde cooperativa llevará la administración y se organizaran de tal forma que todos cosechen lo mismo dependiendo del fruto que este en demanda o cualquier otra cosa que influya.

3.- En la agrupación de las vivienda también se dispuso de una parcela para que se destine a una plaza vegetal donde se dispondrá de área de juego para los niño, de ejercicio o de esparcimiento para los adultos.

4.- En principio, la agrupación contará con el número de vivienda que arrojó la demanda en el estudio, pero esta puede crecer paulatinamente a medida que la comunidad lo requiera.

## CONCLUSION.

Una arquitectura que interese a una sociedad nace como una inquietud, cuando se hace un llamado a concurso para plantear lo mas pronto posible un desarrollo residencial para los pobladores de Vargas llegados a Maturín, el concurso tenía por nombre, "Una vivienda de interés para Vargas", cuando doy opinión sobre el proyecto se me ocurre participar diciendo que la manera mas fácil y rápida de dar solución al problema era reuniéndonos con los posibles usuarios que en ese momento se encontraban viviendo en la Guamición del Estado para conocer sus verdaderos intereses y de tal forma no suponerlos, todos los presentes coincidieron que la idea aportada era una tontería, fruto de mi ingenuidad para unos y falta de experiencia como arquitecto para otros. "El gobierno solo toma en cuenta en cuanto sale la casa", "Necesitaríamos de una eternidad para realizar el estudio y al final no se pondrían de acuerdo de que es lo que quieren", "eso es una verdadera utopía" y otras muchos comentarios que a medida que se hacían presentes creaban la inquietud de un posible reto. Cuando tuve la necesidad de plantearme un tema para mi tesis no dude ni un momento de cual iba a ser el tema de trabajo "Una vivienda que interese a una sociedad".

Hoy, cuando doy por culminada mi labor no se puede negar que todas esas personas tenían razón en algo, el trabajo no es fácil; entrar en una comunidad para conocerla y poder satisfacer sus necesidades, más no sus caprichos, tiene sus complicaciones, pero fue posible.

Sin duda alguna este trabajo puedo concluirlo diciendo que la creación arquitectónica del mundo le incumbe y afecta al mundo, pues de tal forma, este debe ser partícipe activo de dicha creación, no podemos olvidarnos que a nosotros se nos forma para ser interpretes y hasta traductores del pensamiento de otro, no para ir plasmando nuestro propio pensamiento con el dinero ajeno, con esto no quiero decir

que debemos ser complacientes a toda petición, tenemos las herramientas necesarias para llegar a un mismo sitio por varias vías, es decir, una idea tiene varias respuestas arquitectónicas, debemos llegar a la esencia de la idea para poder presentar todas las alternativas de camino que nos llevan a ella.

En cuanto al proyecto, para que una comunidad experimente el desarrollo y que el mismo sea sustentable a lo largo del tiempo, se debe tomar en cuenta que el mismo es un sistema donde interviene lo social, ambiental, cultural y económico de fallar alguno de estos elementos automáticamente se desequilibraría la sustentabilidad.

La comunidad de trabajo posee características propias muy marcadas, son personas muy extrovertidas que les gusta realizar sus actividades diarias interactuando con el medio ambiente que los rodea, por otra parte, viendo el hogar como cobijo de la familia este no debe estar conformado solo por la vivienda, existen otros elementos importantes para ellos, como el área de fogón y la zona productora, que igualmente deben estar presentes en su vivienda, por otro lado estas personas no ven su casa sin la existencia de animales como gallinas, patos, cochinos y otros; por esta razón si el diseño de la vivienda no contempla un espacio para estas actividades, la comunidad sentiría que le falta un dormitorio más a la casa.

Por último, cualquier proyecto de desarrollo, para una comunidad, no puede llegar a un feliz término si la misma no está organizada, aun cuando el proyecto esté elaborado perfectamente, ya que los únicos que pueden hacer que el proyecto camine o avance son los mismos de la comunidad...

## BIBLIOGRAFIA.

- Claudia Cova. Realidad Social de Venezuela. Curso de formación sociopolítica. Centro Gumilla 1998.
- Alejandro Moreno Olmedo. La familia Popular Venezolana. Curso de formación sociopolítica. Centro de investigaciones populares. Caracas 1997.
- Enciclopedia Multimedia Encarta 2000.
- Ley de Regulación del subsistema de vivienda y política habitacional. Gaceta N° 5.392, 22 de octubre de 1999.
- Revista, Vivienda - Participación. Desarrollo – Progresivo. N° 6 Vol. 3 Febrero 1995 Santiago de Chile.
- Graciano Gasparini. Casas Venezolanas. Armitano Editores. Caracas 1992.
- Gaceta oficial de la República de Venezuela. Caracas jueves 30 de diciembre de 1999.
- Leyes de John F.C. Turner. F. Ramón. Alojamiento. Editorial Cambio 16, Madrid 1976.
- Arq. Beatriz Hidalgo. Un manual para la participación comunitaria. (Por la vivienda y el Hábitat). Fundación de la vivienda popular.
- Los digestores. Energía y fertilizantes para el desarrollo rural. CETAL. Centro de estudios en tecnologías apropiadas para América latina. Santiago de Chile.
- Contreras Wilver y Mary Owen. Utilización de la planta musacea plátano (musa paradisiaca) en la fabricación de tableros de partículas de plátano y cemento. Revista forestal latinoamericana. Mérida. N° 21/97, 67/93. 1997.
- Contreras Wilver y Mary Owen. Tableros aglomerados de partículas de vástago de plátano. Revista forestal latinoamericana. Mérida. N° 22/97, 73-104.
- Caminos Horacio. Elementos de urbanización. Ediciones Gili Mexico 1984.
- Consejo Nacional de la vivienda. Estrategia para la promoción de organizaciones comunitarias de vivienda. Caracas Venezuela, 1991.

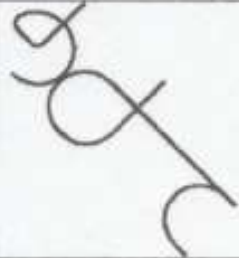
- **FECICA. Fundación para el estudio, capacitación, investigación y construcción de alternativas tecnológicas y sociales. Granja Integral. Proyecto Orinoco 1996.**





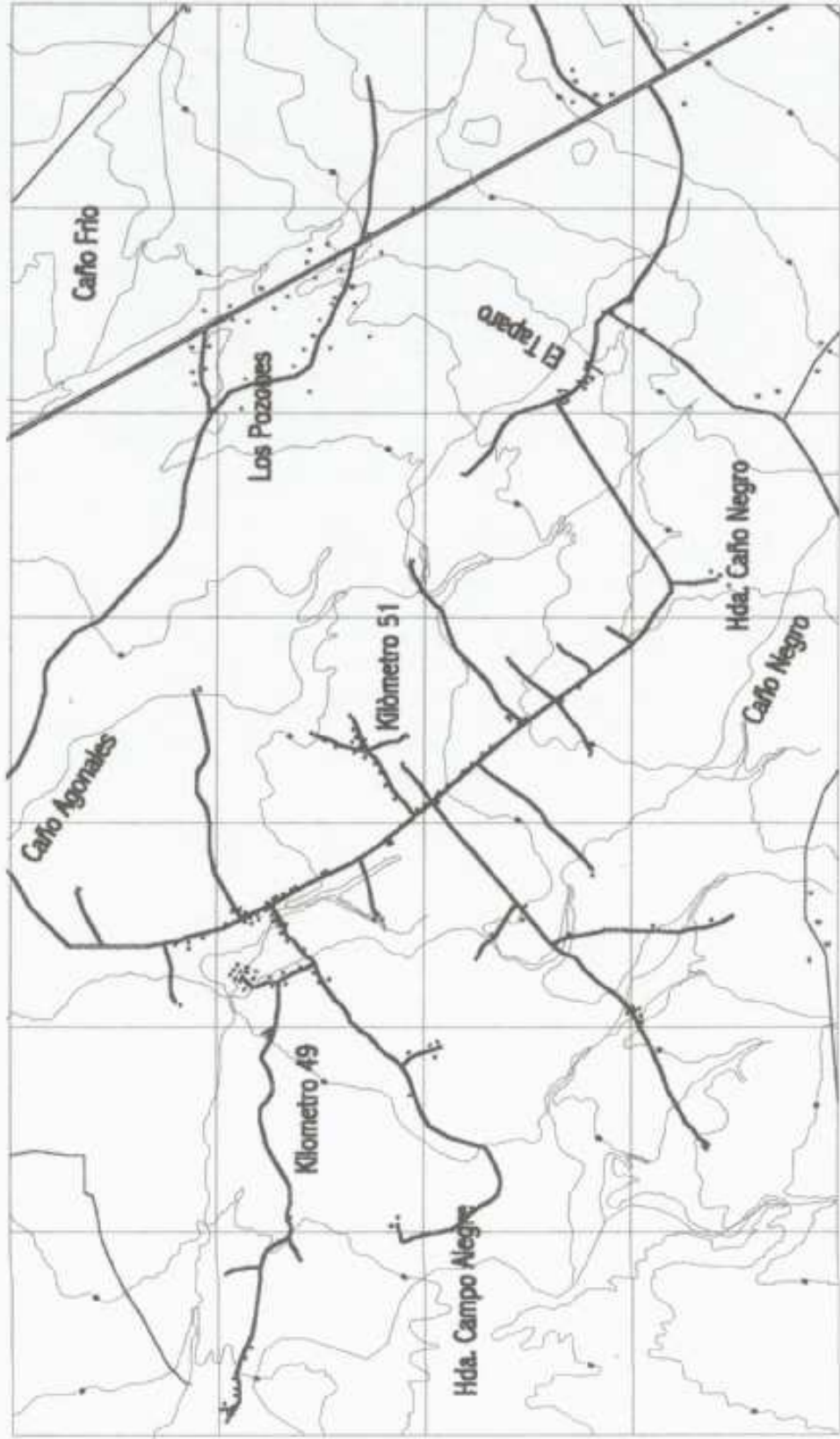


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION



\* UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD \*  
RECONSTRUCCION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
TIPO	ALUMNO
PROF. DR. JOSE PARRON, DR. JORGE Y PABLO CORREA	
LAMINA   CONTENIDO	
U2 - 2	Zone de Estudio.
ESC	
SE	
FECHA: ABRIL DE 2004.	



### ZONA DE ESTUDIO

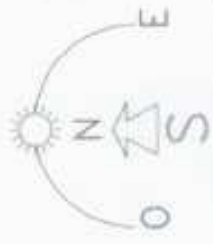
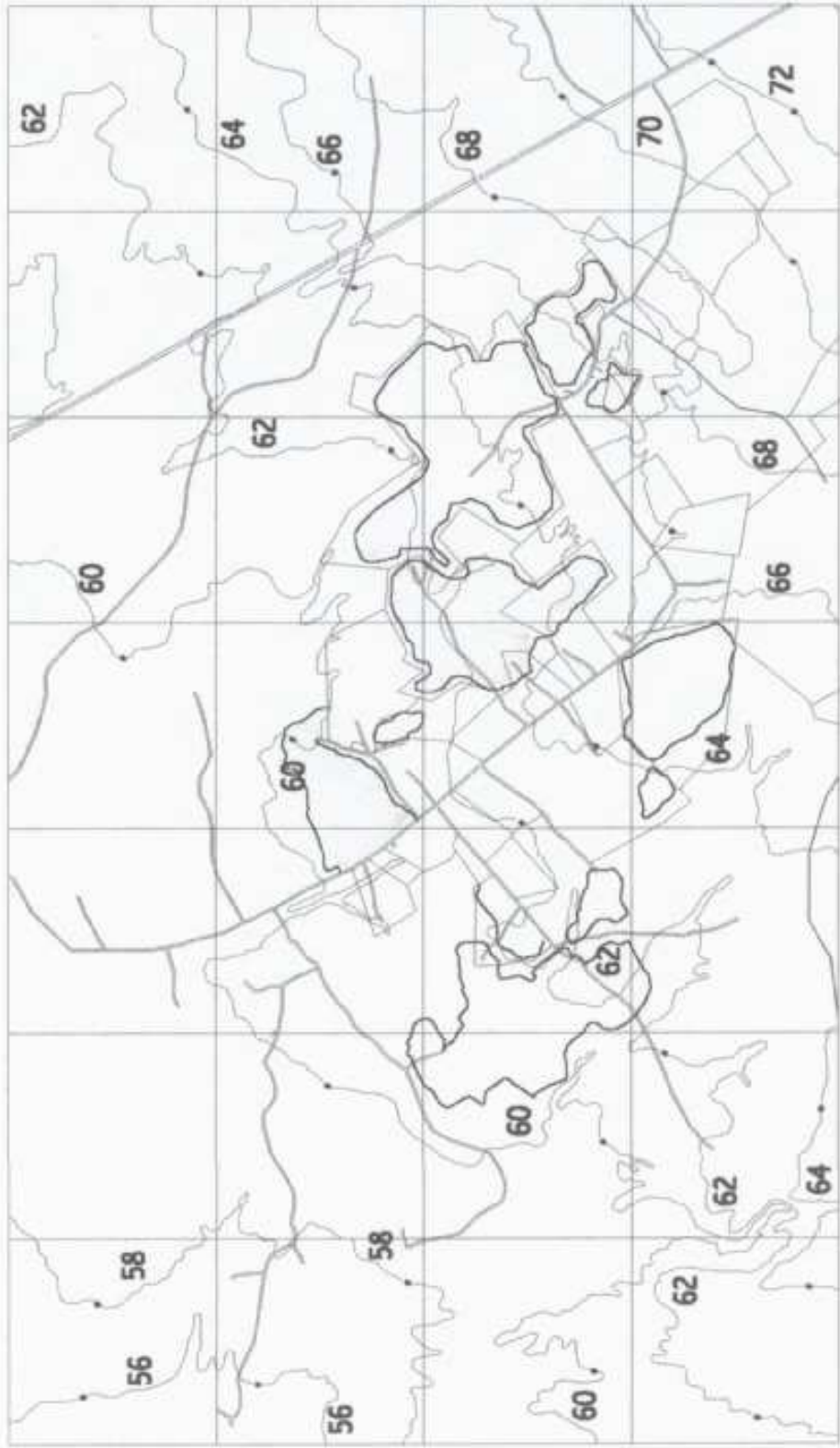


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
 FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 DEPTO. DE COMPOSICION



\* UNA VIVIENDA QUE  
 INTERESE A LA SOCIEDAD \*  
 RECONSTRUCCION DE  
 Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
 EL VISIA

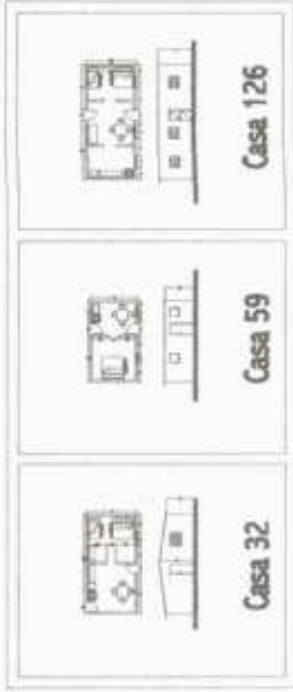
DESARROLLO RESIDENCIAL	
FECHA	ALUMNO
PROF. ASG. RESPONSABLE	NO. HORAS Y PERIODO
LABORAL	CONTENIDO:
T1 - 3	TOPOGRAFIA
ESC	
SIE	
MATERIAL DE CONSULTA	



**TOPOGRAFIA, PARCELAS Y ZONA PLATANERA**





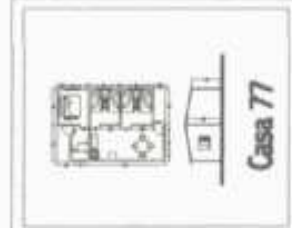


La vivienda empieza por plantear la unidad mínima de ambiente, uno para dormir y otro para el área social, el resto de actividades se realizan en el exterior de la casa, aun cuando no se tenga un espacio diseñado para tal fin.

Luego a lo largo del tiempo se van adosando ambientes, siendo prioridad la sala o la cocina antes que el dormitorio, aun cuando éste se necesite, en tal caso prefieren utilizar la sala como dormitorio.



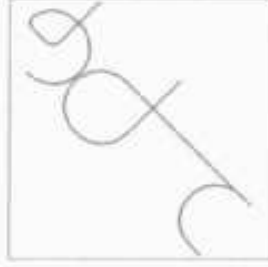
Otro elemento importante para estas personas es el corredor, elemento que utilizan para realizar la actividad social nocturna propia de su cultura, en muchos casos este se crea no importando que la vivienda carezca de otros ambientes como el baño o dormitorios.



Por otro lado tenemos las viviendas realizadas por algún organismo del estado, en este caso las personas incorporan el área del fogón y de hamacas que es donde pasan la mayor parte del día.



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.  
FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION.

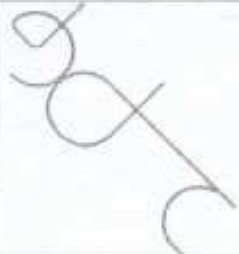


• UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD •  
RESTRUCTURACION DE  
Km. 48, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
TITULO	ALUMNO
FECHAS DE REALIZACION	INFORME Y FOTOS COMPLETAS
LAMINA	CONTENIDO
5	Tipologías Habitativas.
ESC:	
750	
	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES



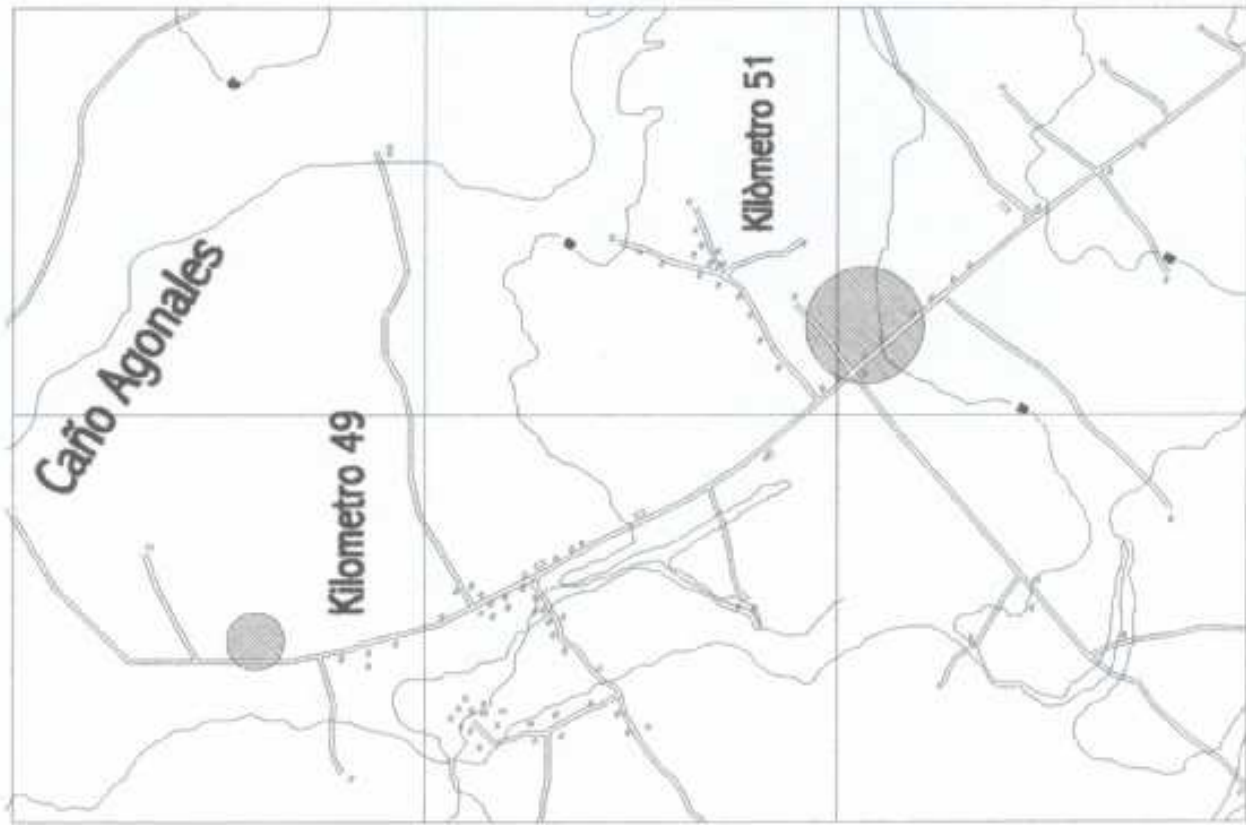
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION



"UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD"  
RESTRUCTURACION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL

TITULO	ASIGNATURA
PROYECTO RESIDENCIAL	LA VIVIENDA MODERNA
LABORAL	CONTENIDO:
01 - 1	Nuevo Desarrollo.
ESC	
SAL	



## Ubicación de Nuevas Viviendas



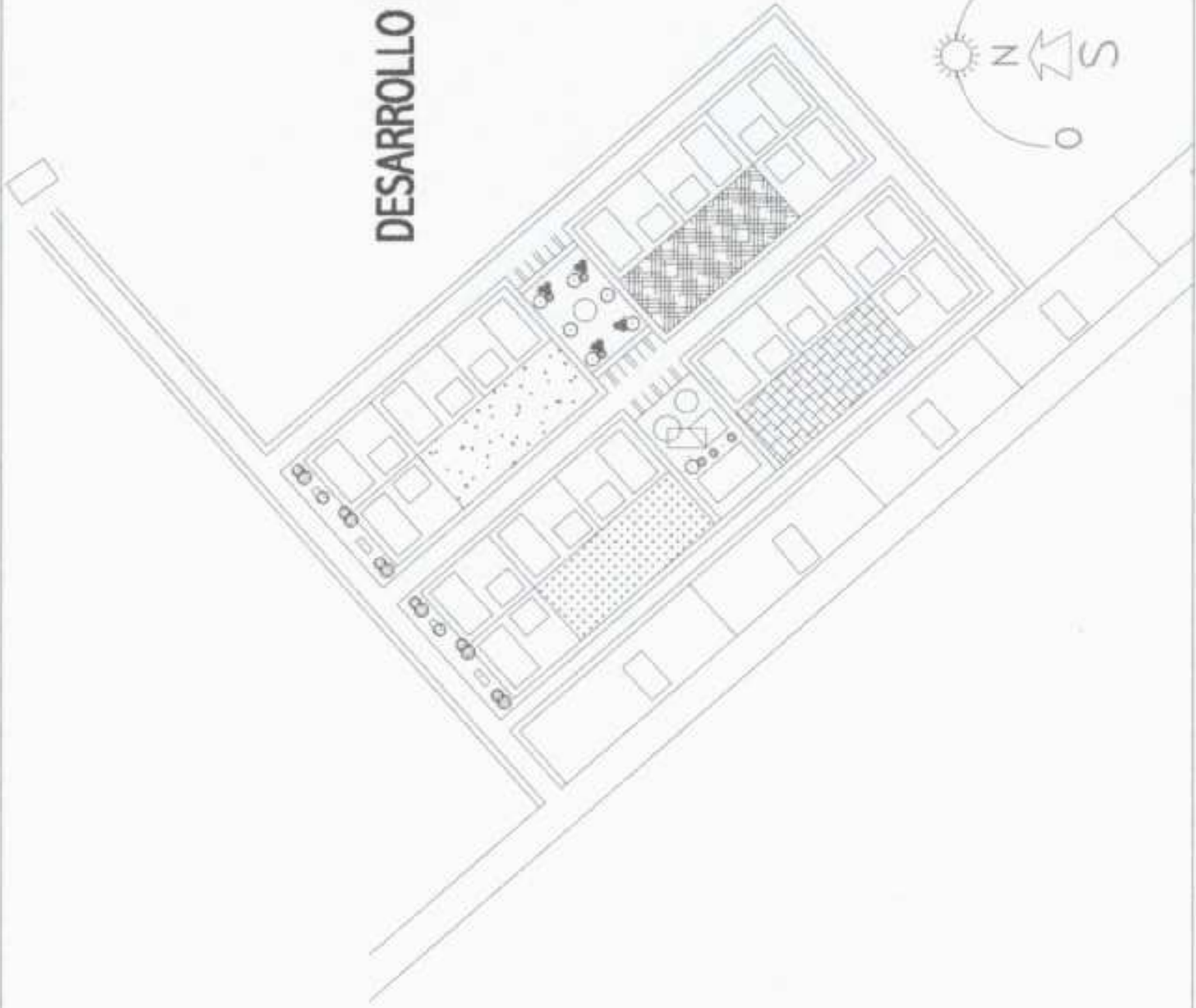
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION



\* UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD \*  
REESTRUCTURACION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIRGA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
FECHA:	ALUMNO:
PROF. ASISTENTE:	AL. AREA Y FOTOGRAFIA
LAMINA: VI - 1	CONTENIDO: DESARROLLO 51
ESC: 2000	
MATERIAL: PAPER 80 G/M <sup>2</sup>	

# DESARROLLO DE 51





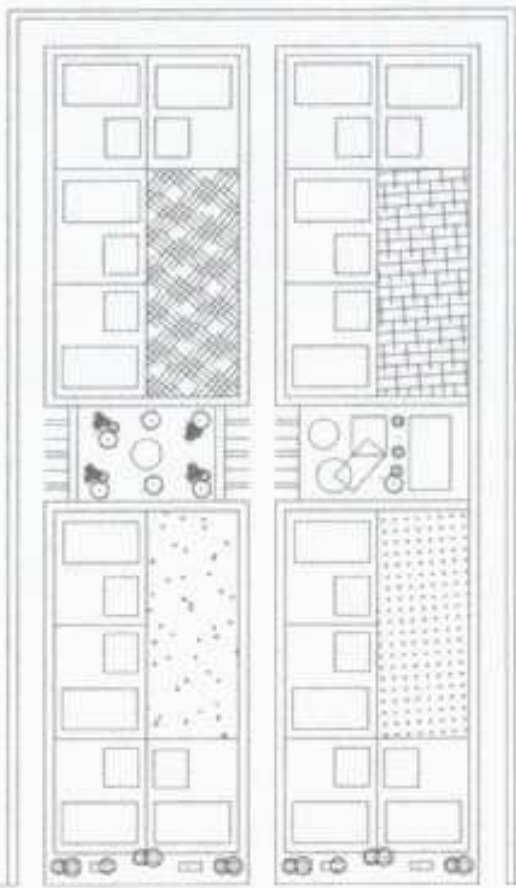


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA.  
DEPTO. DE COMPOSICION.



" UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD "  
RESTRUCCION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
TITULO	ABRIL
PROF. ING. ARQUITECTA	DR. JOSE L. MORENO
LABORA: CONTEGRO	
U1 - 1	DESARROLLO 49
ESC:	
2000	
FERRAZ, MONTELEONE	



# DESARROLLO DE 49





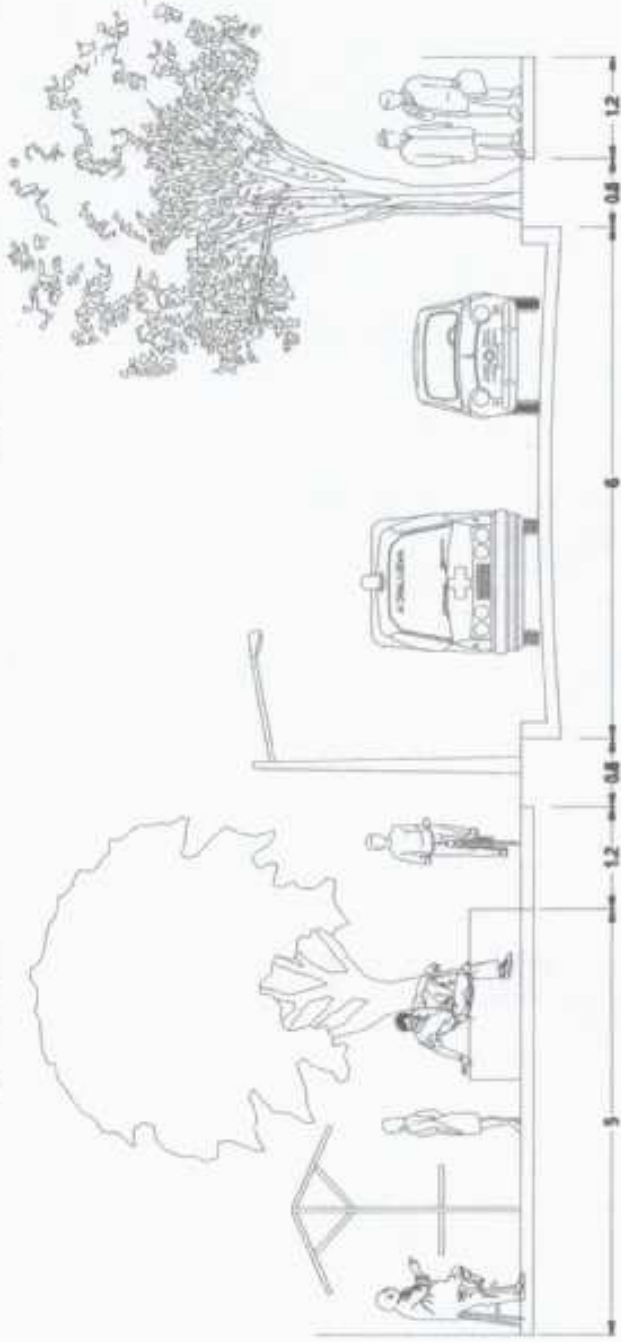
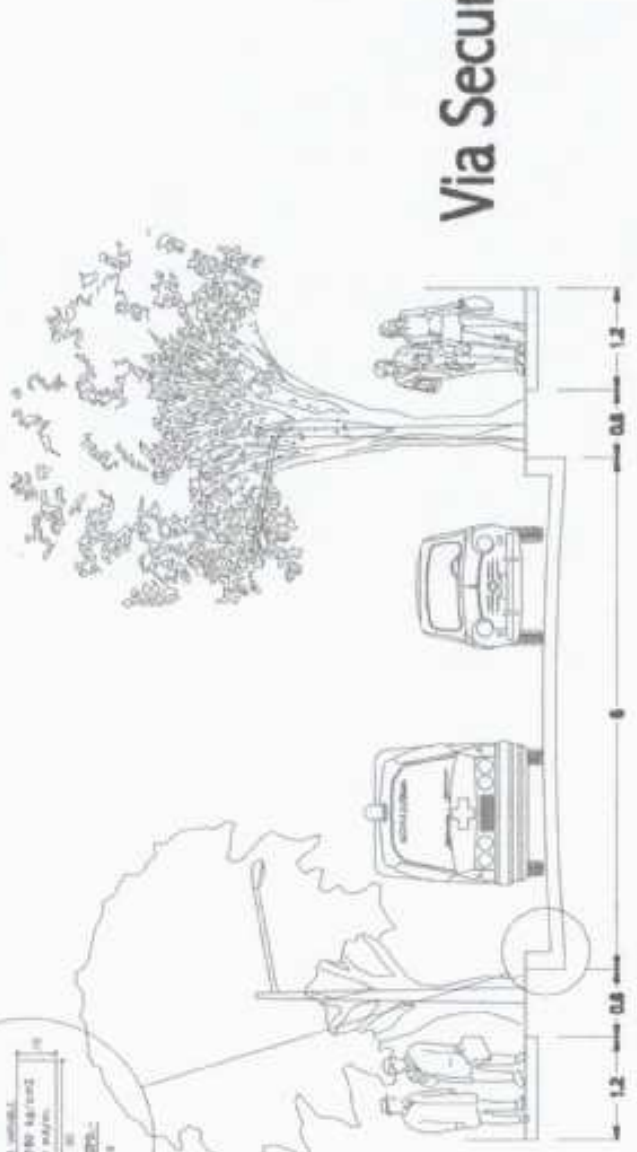
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.  
FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA.  
DEPTO. DE COMPOSICION.



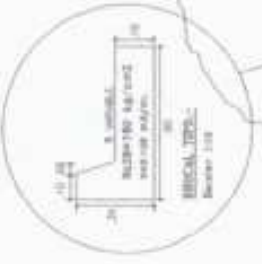
• UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD •  
RESTRUCCION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
TITULO	PLANOS
POR LOS ASESORES: DR. ROBERTO FERRERES	
LAMINA: CONTENIDO:	
U1 - 1	Vigas
ESC:	
1:100	
BOGOTA, MARZO DE 1968.	

## Via Secundaria



## Vía Principal, con Boulevard





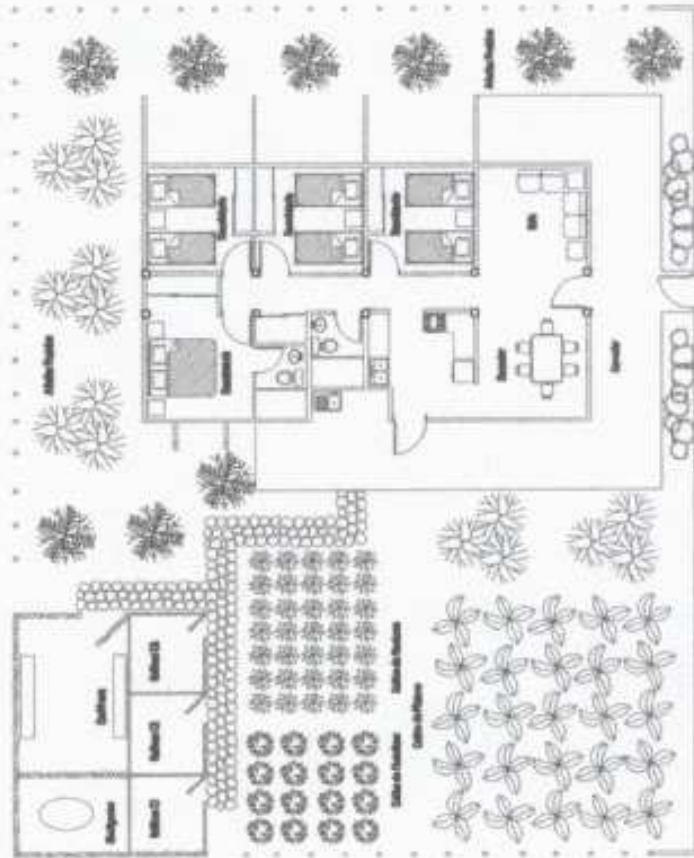
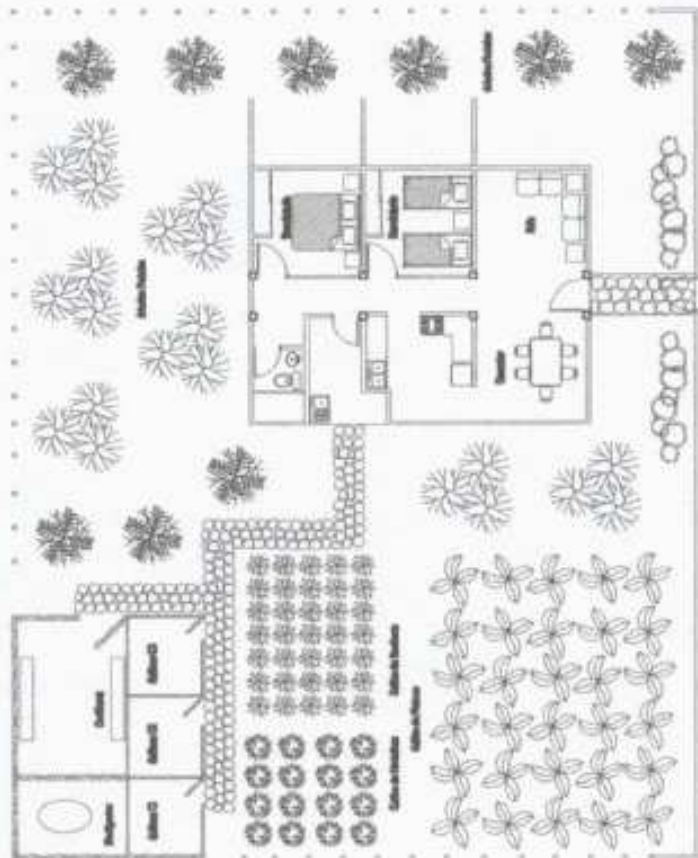
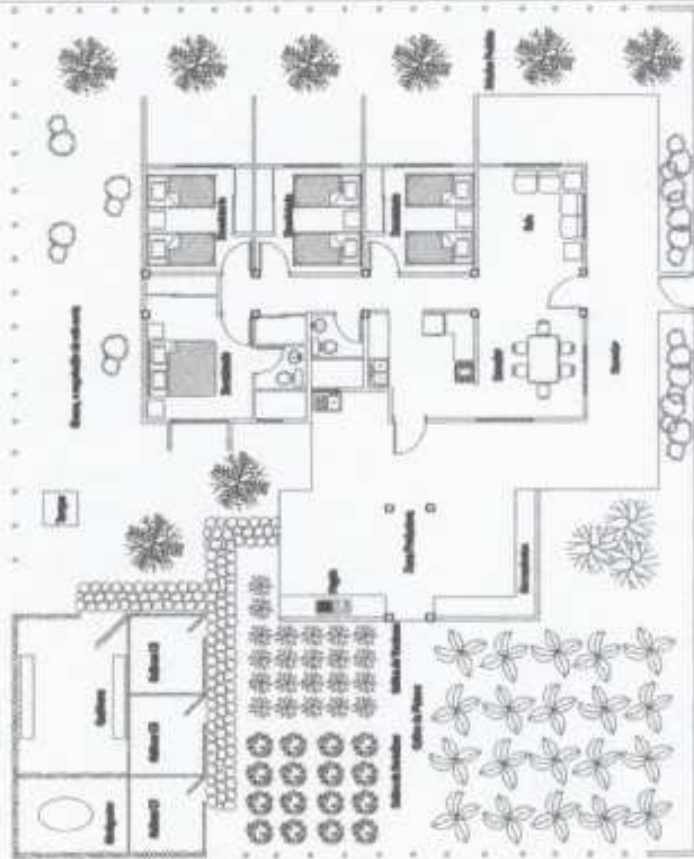
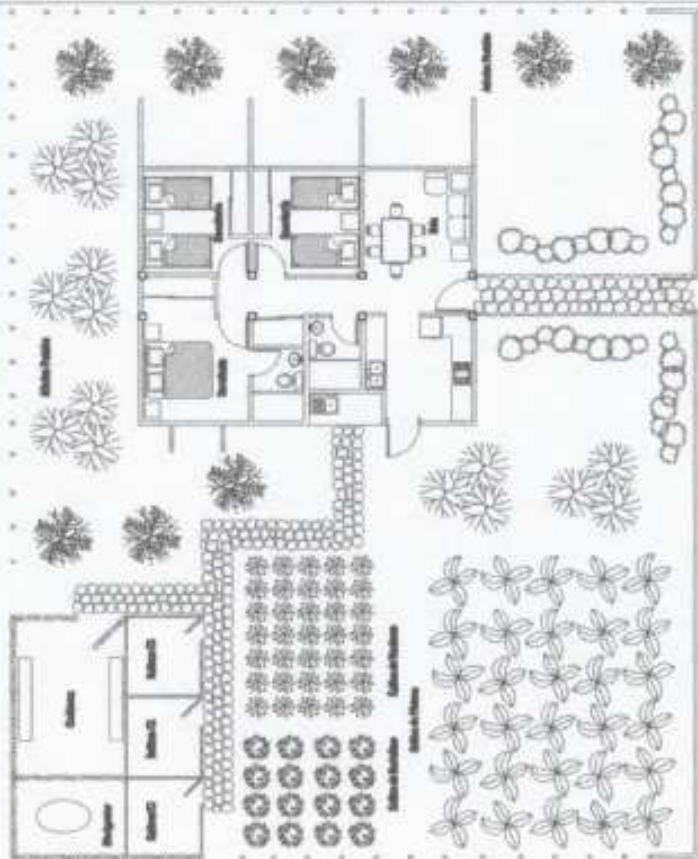
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION.



• UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD •  
RESTRICCIÓN DE  
Km. 48, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL

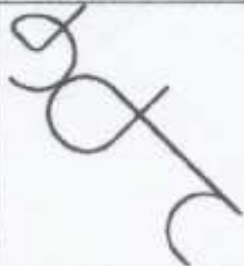
TÍTULO	CONTENIDO
PROYECTO DE DESARROLLO RESIDENCIAL EN LOS ANDES Y EL TAPARO	Vivienda tipo 1 Progresividad.
LÁMINA	AI - 6
ESC.	250
MUESTRA, MARZO DE 1978.	







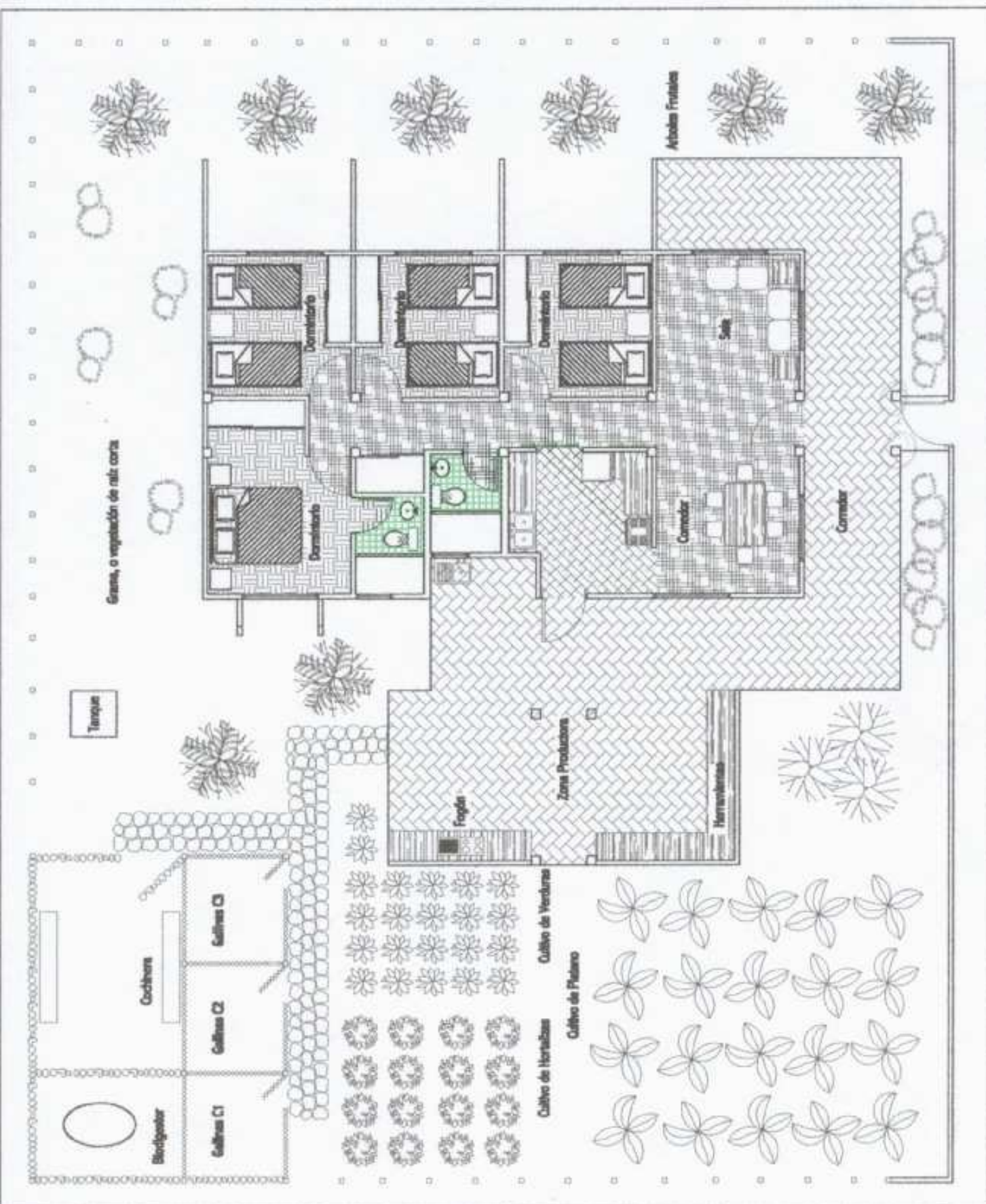
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE ARQ. Y AMTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION



\* UNA VIVIENDA QUE  
INTERESA A LA SOCIEDAD \*  
RESTRICCIÓN DE  
N.º 66, 51, Y EL TAPADO  
EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL

FECHA:	ESTADO:
PROY. AÑO, MES Y DÍA:	DI. 10/02/11, 10:00 HORAS
LÁMINA:	CONTENIDO:
A1 - 6	Vivienda tipo 1
ESC:	Plantas.
1:125	



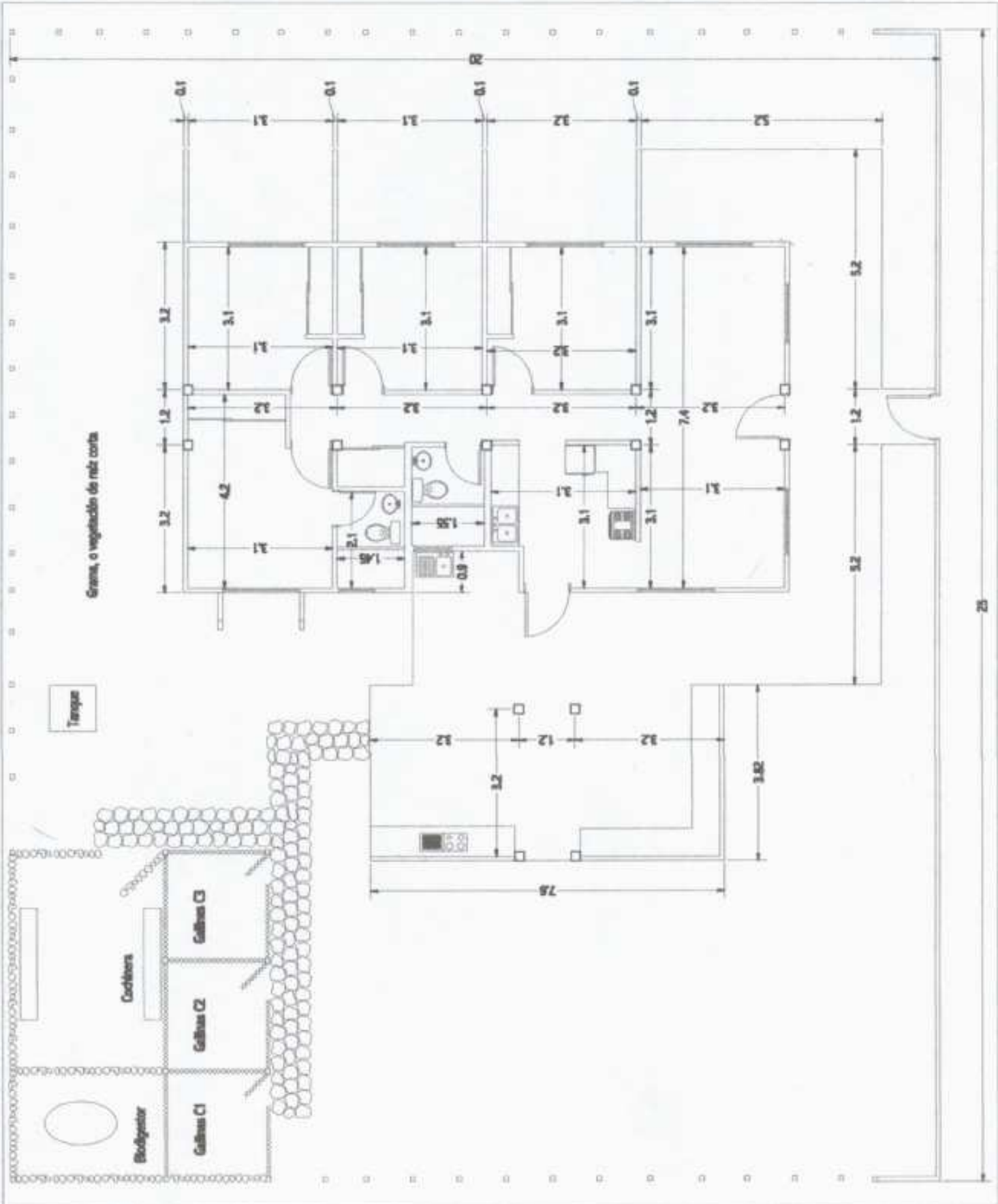


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION



• UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD •  
RESTRUCCION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
TIPO	ALCANTARILLADO
AREA CONSTR. (m <sup>2</sup> )	10.200
AREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	10.200
LAMINA	CONTENIDA
A1 - 8	Vivienda tipo 1
ESC	Planta Acotada
1:25	VERBENA, MARZO DE 2004.



20





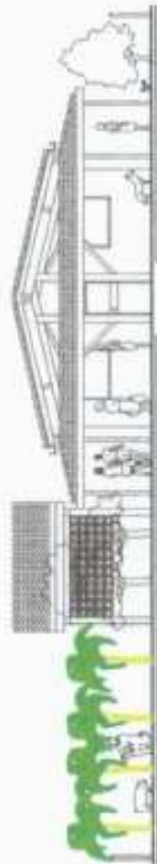
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.  
FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA.  
DEPTO. DE COMPOSICION.



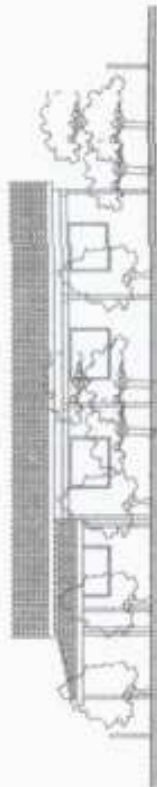
• UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD •  
RECONSTRUCCION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL

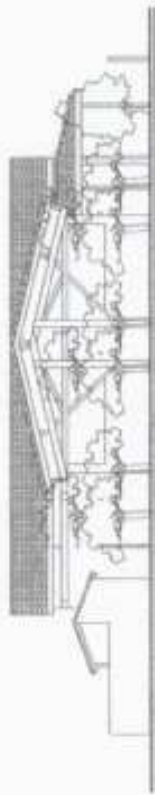
TIPO	ALCANTARILLO
PROY. DEL ARQUITECTO	DR. JORGE Y FERRER GARCIA
LAPINIA	CONTENIDO:
AG - 9	Vivienda tipo 1
ESC:	Fachadas y Cortos.
1.250	VENTA, PAGO DE OBRAS.



Fachada de Entrada.



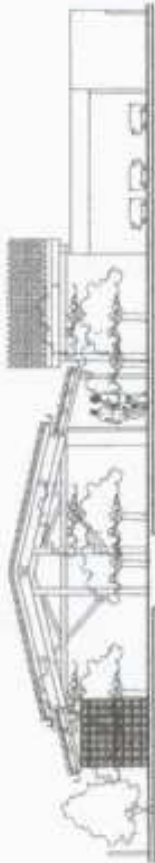
Fachada Lateral Derecha.



Fachada Lateral Izquierda.



Fachada Posterior.



Corte. Unión de Techos.



Portón.

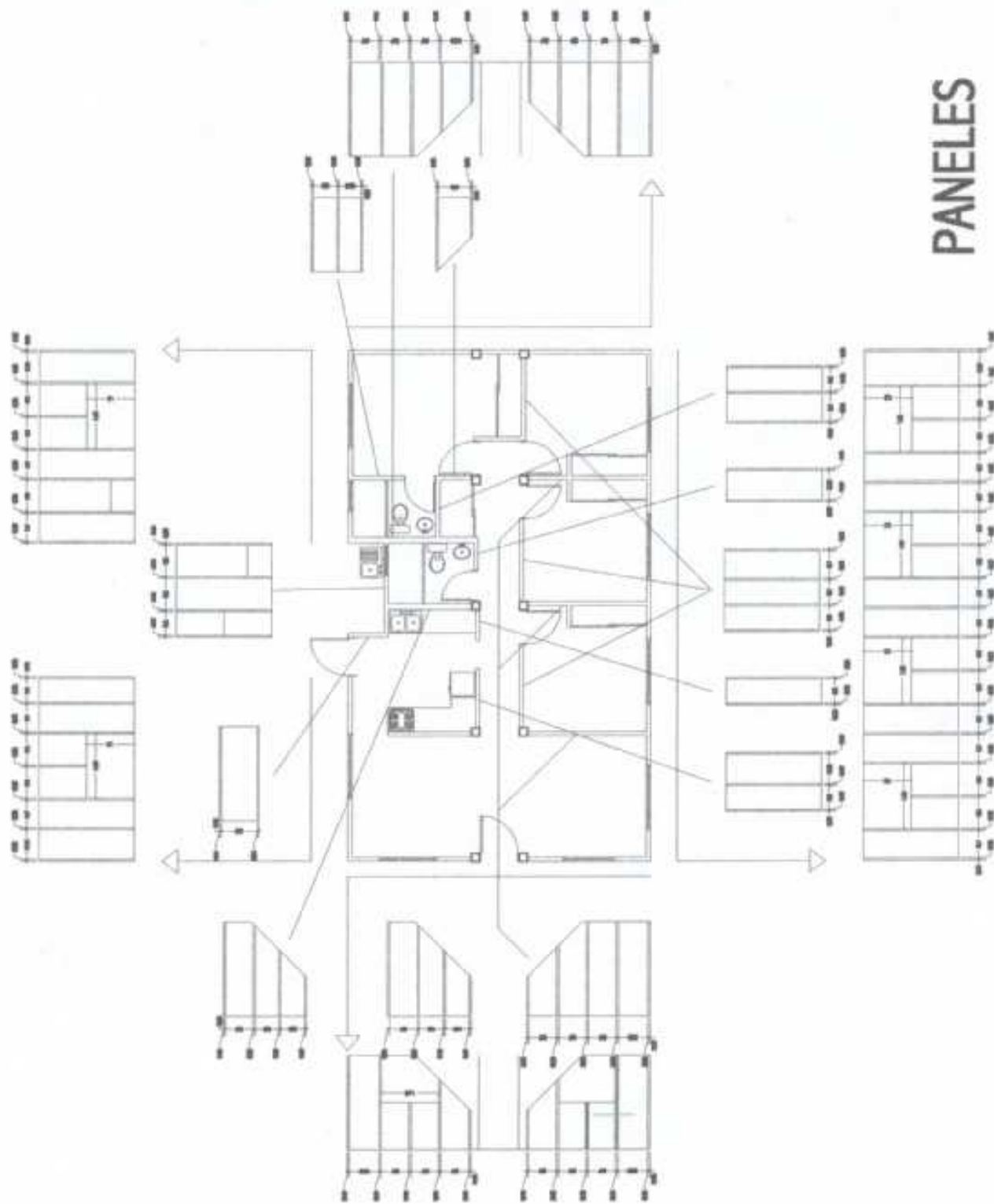


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION.



" UNA VIVIENDA QUE  
INTERESA A LA SOCIEDAD "  
RESTRUKTURACION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
TIPO	GRUPO
PROY. DEL COMPOSICION. A. LOPEZ L. RODRIGUEZ	
LABORA: CONTECIBO	
A1 - 10	Vivienda tipo 1
ESC	Paredes
1.175	
MATERIAL: MORTAR DE CEMENTO.	



# PANELES



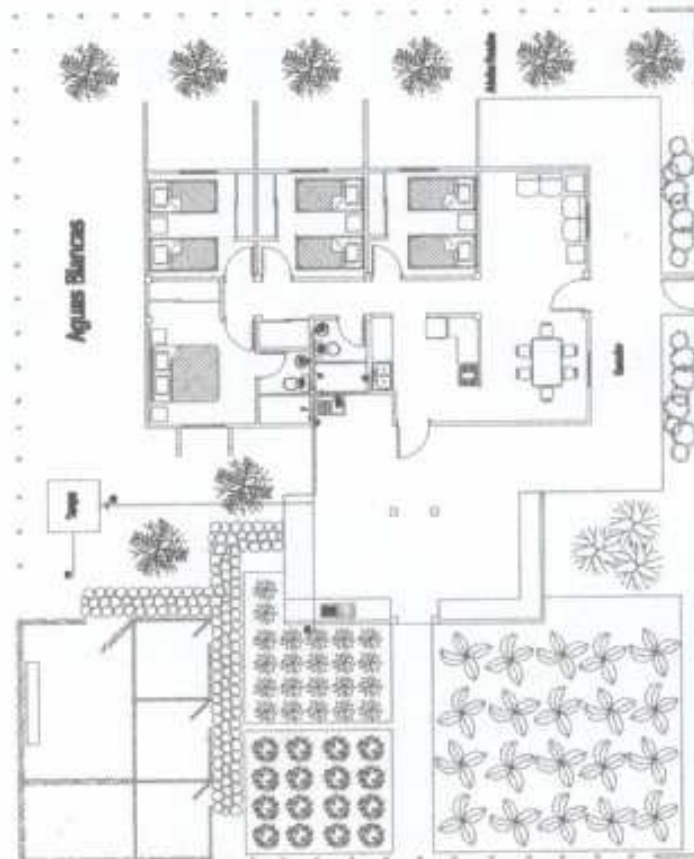
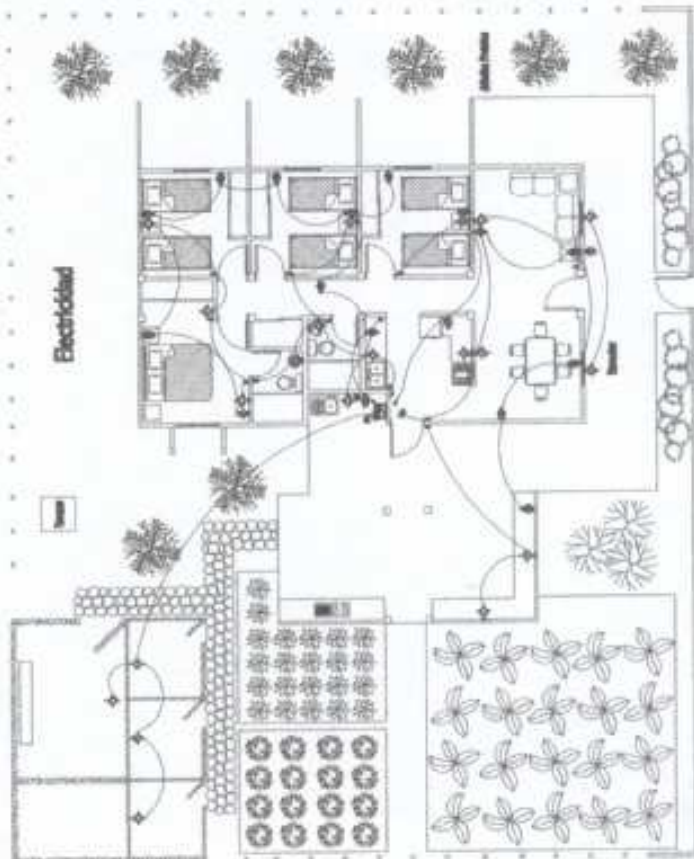
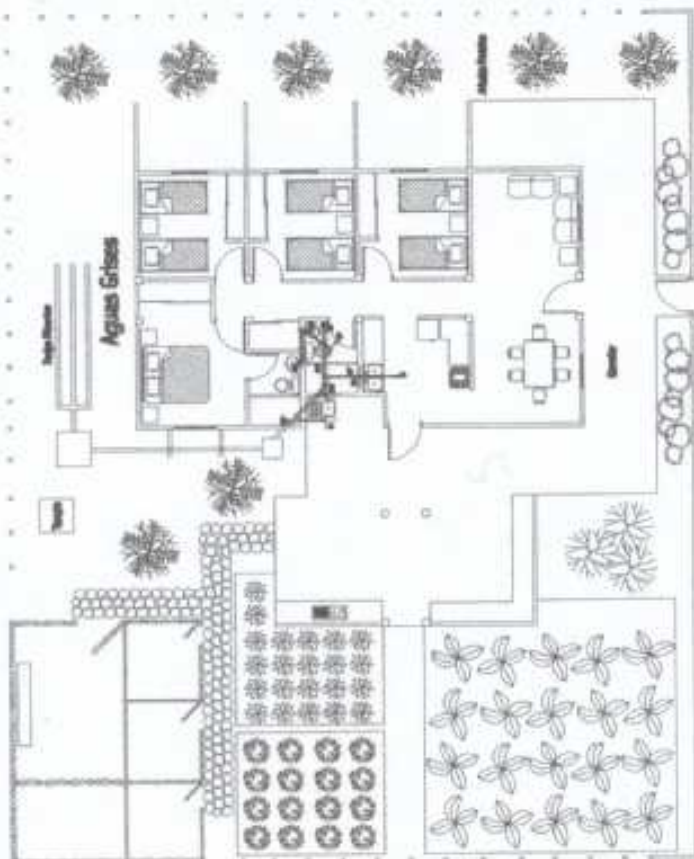
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION



• UNA VIVIENDA QUE  
INTERESE A LA SOCIEDAD •  
RESTRUCCION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL

TITULO	GRUPO
PROYECTO DE RECONSTRUCCION DE UNAS Y UNO EN EL	
LAVANDERIA	CORTESIOS
1 - 11	Instalaciones
ESC	250
MATERIA, PUNTO DE VISTA.	







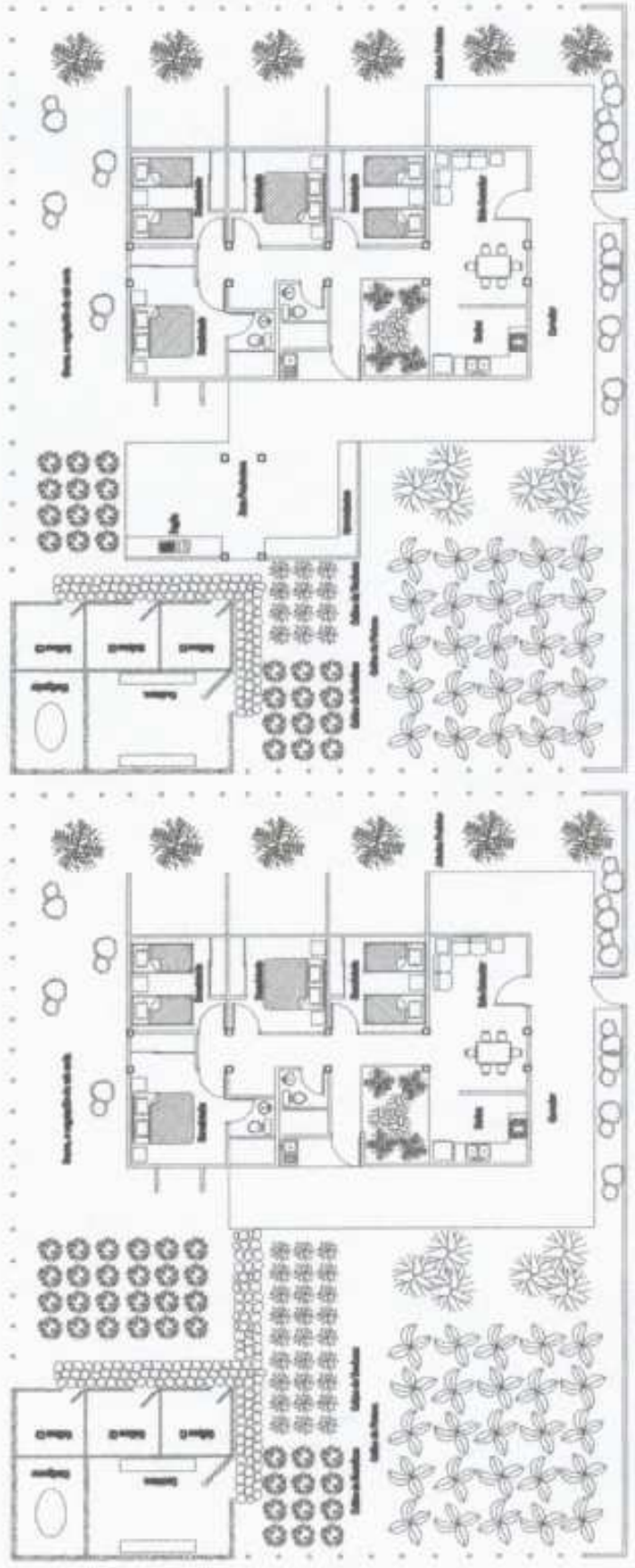
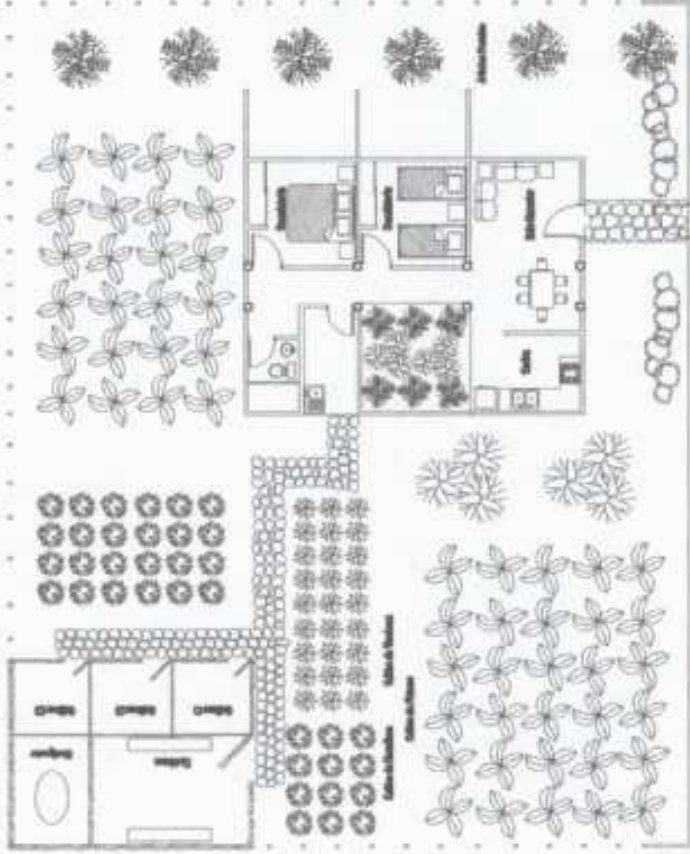
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
 FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 DEPTO. DE COMPOSICION.



" UNA VIVIENDA QUE  
 INTERESE A LA SOCIEDAD "  
 RESTRUCTURACION DE  
 Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
 EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL

TITULO	ALUMNO
PROF. AREA DE FORMACION	DI. TALLER Y PROYECTO ESPECIAL
LAMINA: CONTENIDO:	
AI - 6	Vivienda tipo 2 Progresividad.
ESC.	1250
AUTORIA: VIVIENDA DE UNO.	





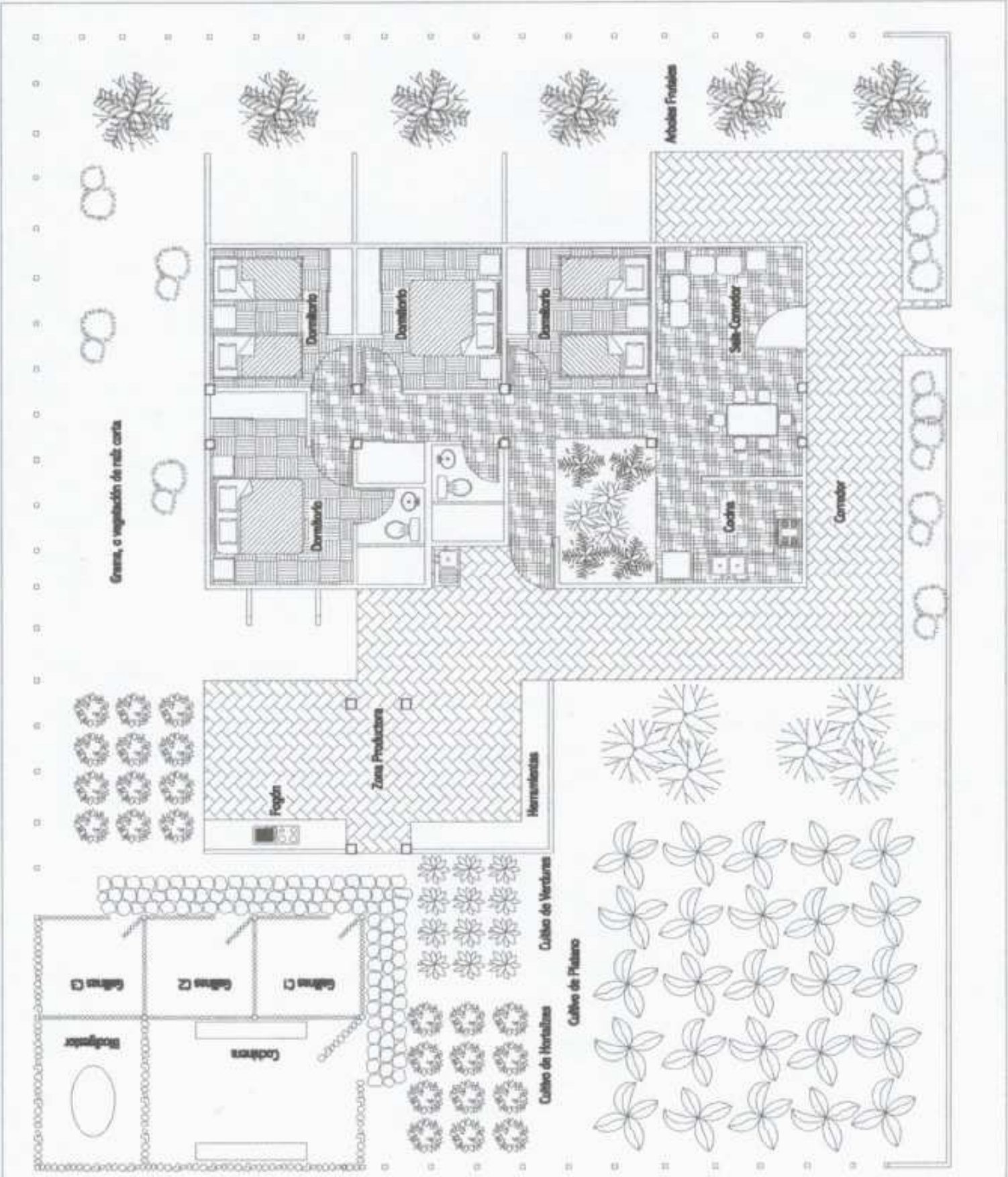


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
 FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 DEPTO. DE COMPOSICION.



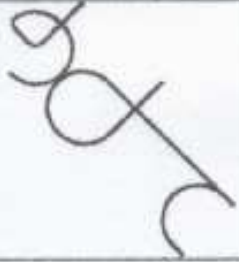
"UNA VIVIENDA QUE  
 INTERESE A LA SOCIEDAD"  
 RESTAURACION DE  
 Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
 EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
TITULO	ALUMNO
PROF. ASG. ASG. PRACTICA	IN. ASG. P. PRACTICA
LAMBDA: CONTENIDO:	
A1 - 8	Vivienda tipo 2
Planta	
EBC	
125	



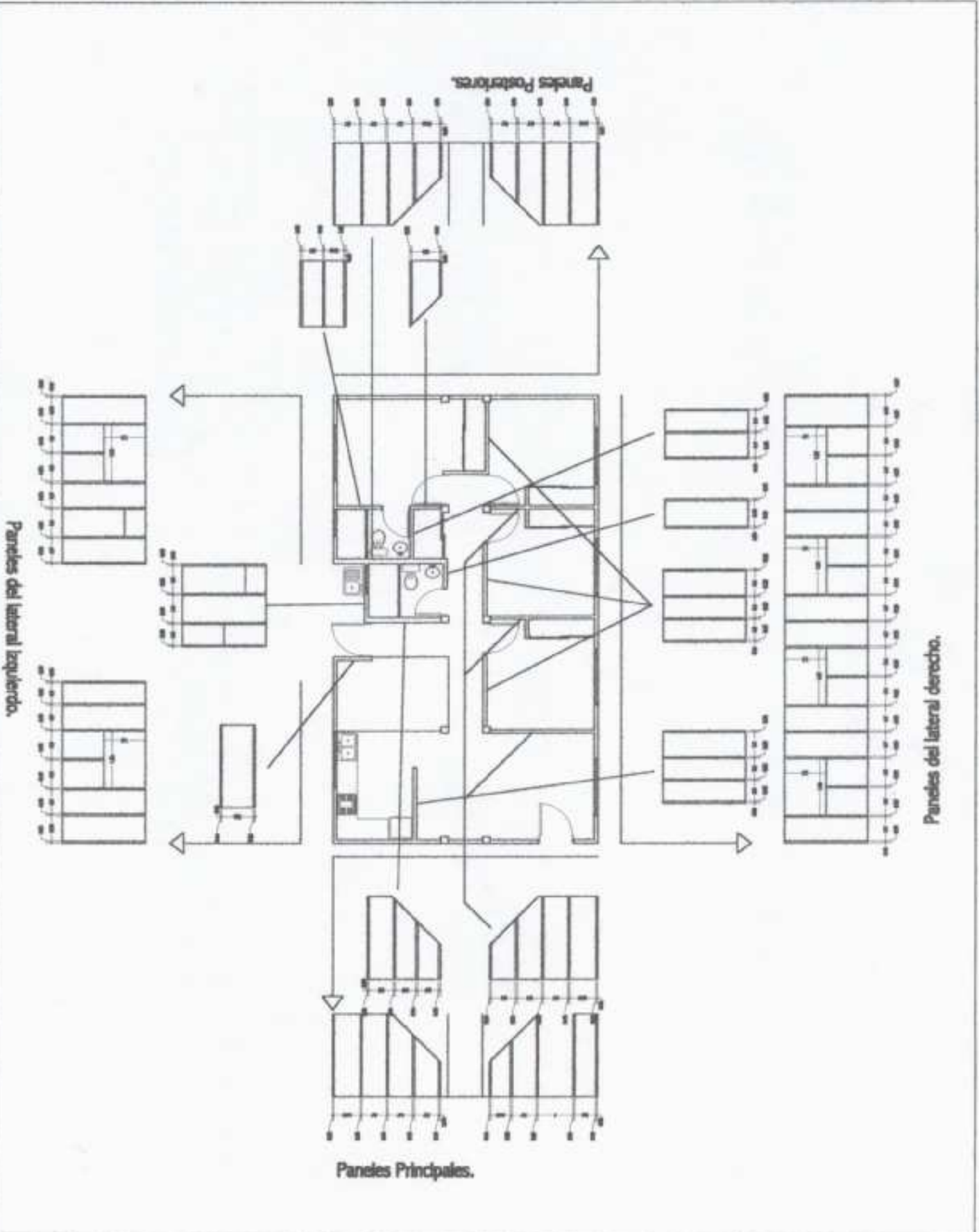


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARTE  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA.  
 DEPTO. DE COMPOSICION.



"UNA VIVIENDA QUE  
 INTERESA A LA SOCIEDAD"  
 RECONSTRUCCION DE  
 Km. 88, 51, Y EL ZAPARO  
 EL VIGIA

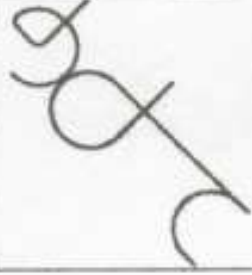
DESARROLLO RESIDENCIAL	
TIPO	ALBERCA
PROY. DEL ARCHITECTO: DR. JOSE L. PARRA GOMEZ	
LAMINA	CONTENIDO:
U1 - 1	Vivienda Tipo 2.
ESC:	Planos
1:175	
BOGOTA, MARZO DE 1965.	





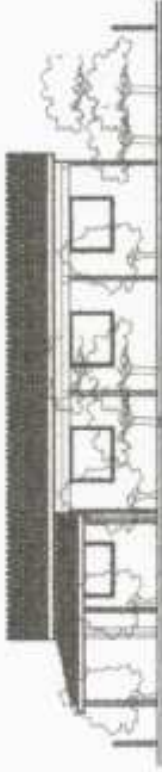


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.  
FACULTAD DE NOVA Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA.  
DEPTO. DE COMPOSICION.

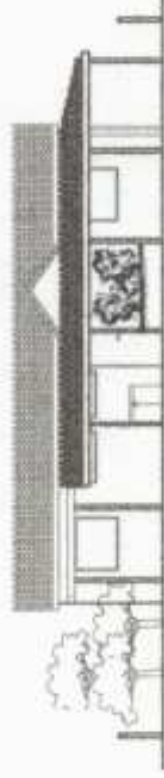


\* UNA VIVIENDA QUE  
INTERESA POR SU SOSTENIBILIDAD \*  
RESTRUCCION DE  
Km. 48, 51, NEL-TAPARO  
EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
AREA CONSTRUIDA	AREA TOTAL
AREA CONSTRUIDA	AREA TOTAL
LAVIENDA: CONTIGUO	
Vivienda tipo 2	
Fachadas	
ESQ.	1,250
MEDIOS: 1,000 m <sup>2</sup> c.a.	



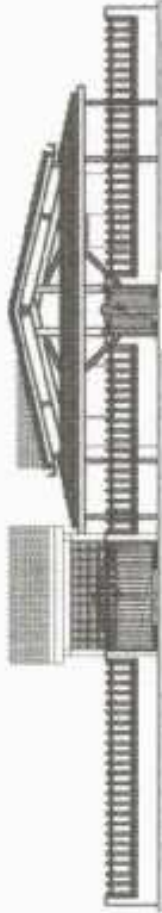
Fachada Lateral derecha



Corte B'B'



Fachada Lateral izquierda



Fachada Principal



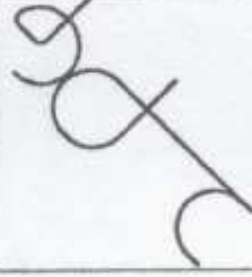
Corte A-A'



Fachada Posterior



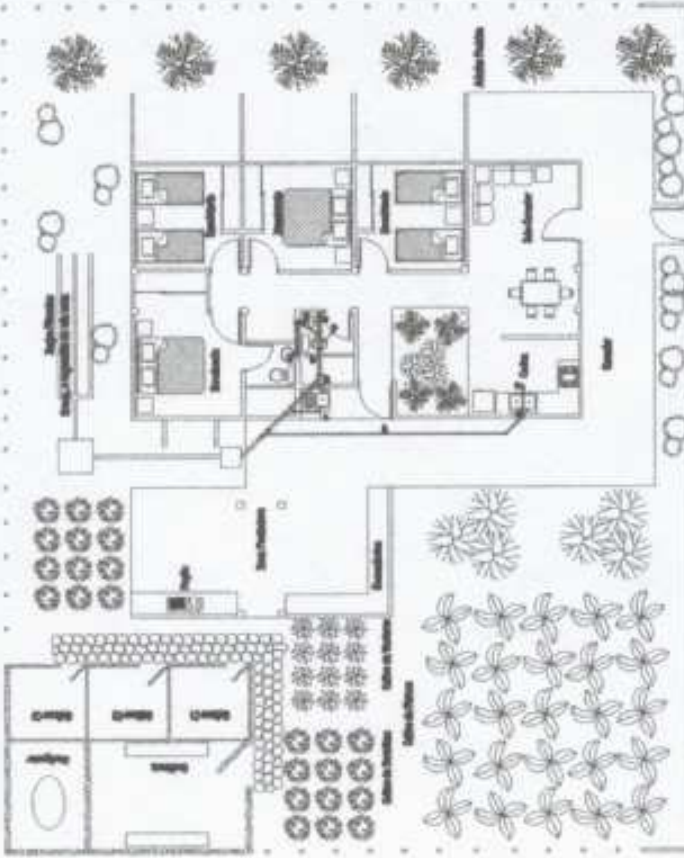
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARTE  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION



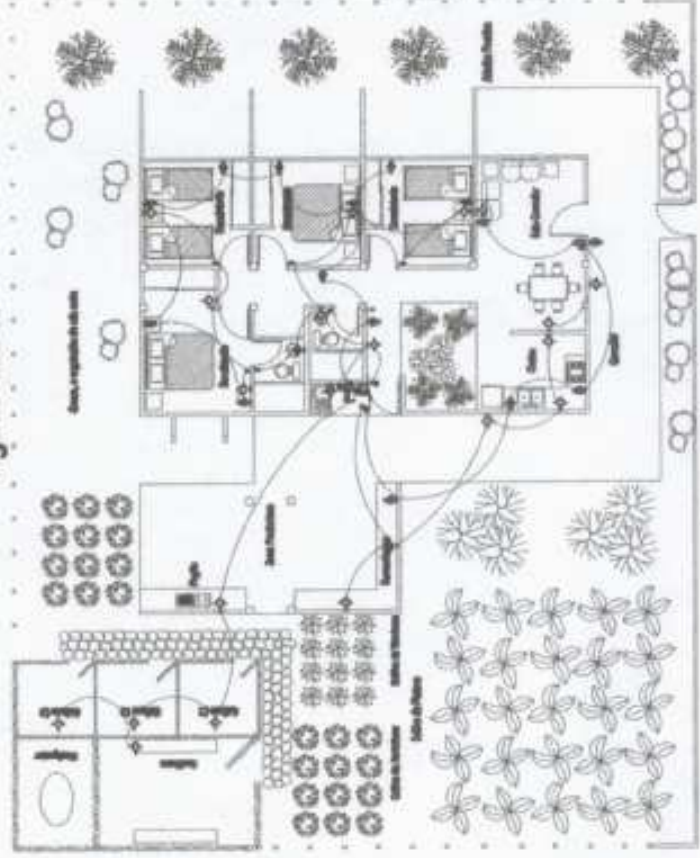
"UNA VIVIENDA QUE  
INTERESA POR SU SOSTENIBILIDAD"  
RECONSTRUCCION DE  
Km. 48, 51, Y EL TAPARO  
EL VIGA

DESARROLLO RESIDENCIAL

TIPO DE OBRA	ALBERGUE
PROY. POR	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
LABOR:	CONTENIDOS
AL - 6	Vivienda tipo 2 Instalaciones
ESC.	1.250
	INFORME N° 001 DE 2011.



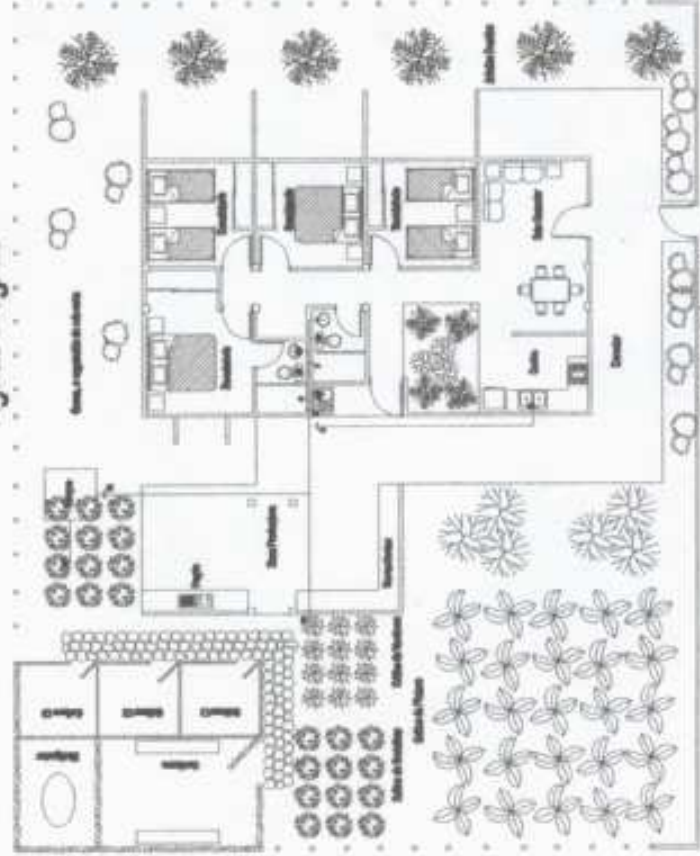
Aguas Grises



Electricidad



Aguas Negras



Aguas Blancas





UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
 FACULTAD DE ARQ. Y URB.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 DEPTO. DE COMPOSICION



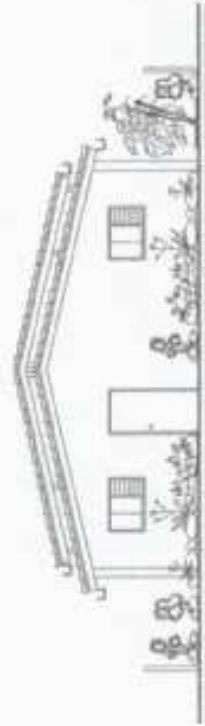
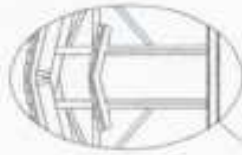
"UNA VIVIENDA QUE  
 INTERESE A LA SOCIEDAD"  
 RESTAURACION DE  
 Km. 46, 51, Y EL TAPADO  
 EL YAGUA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
TIPO	ADOSADO
PROY. POR	ARQUITECTOS: ALVARO SUTER Y ANDRES BARRERA
LUGAR	CONTENDIDO
UT - 1	Ampliación Nivel A
ESQ.	
1.200	
MAYO, 1998 (1999) S.A.	

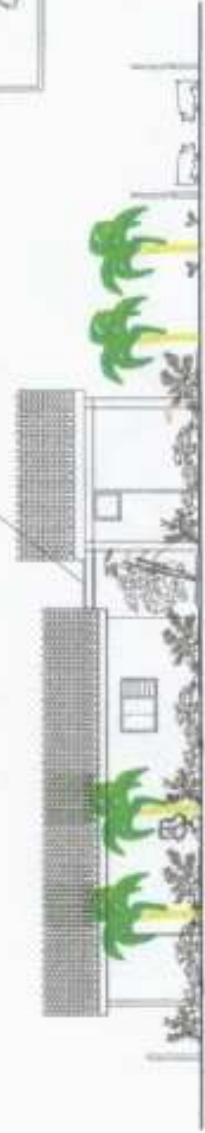
Casa 111  
 Flia. Suarez  
 6 personas



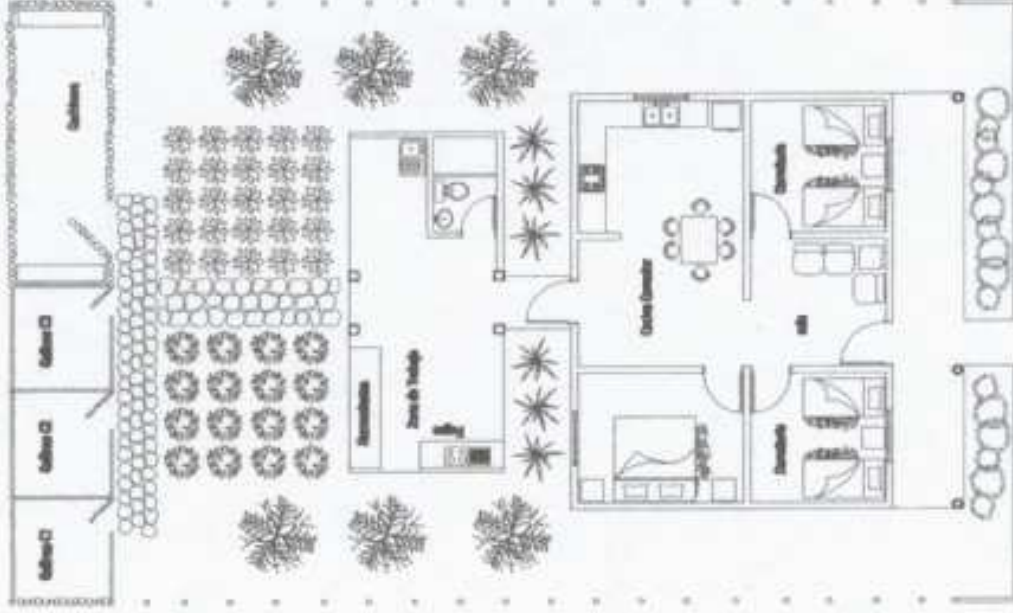
Elemento conector



Fachada Principal.

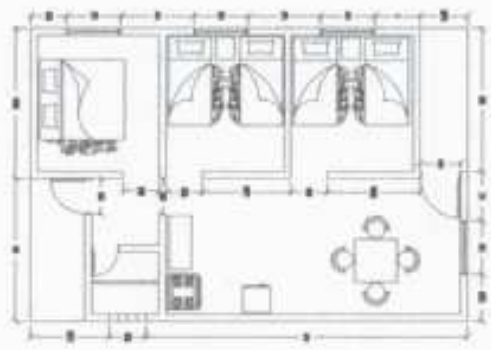


Fachada Lateral derecha.



Nivel de Ampliación A

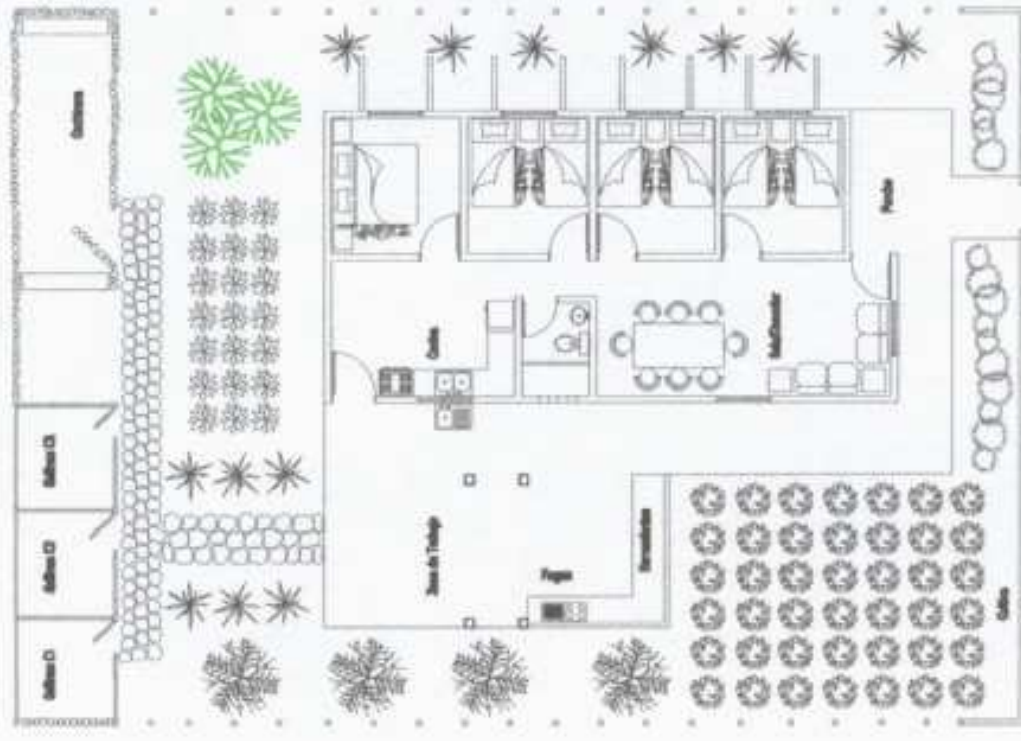
**Casa 77**  
**Fia. Ramirez.**  
**8 Personas.**



Fachada Principal.



Fachada Lateral Izquierda.



Nivel de Ampliación A Combinado.

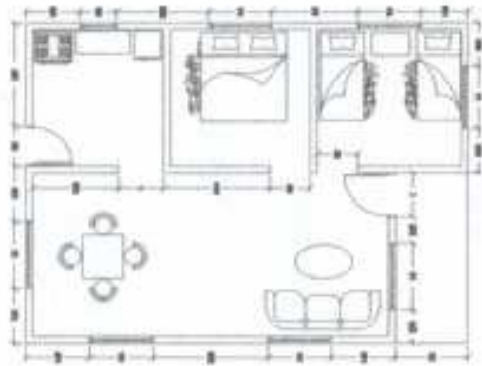


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
 FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 DEPTO. DE COMPOSICION



\* UNA VIVIENDA QUE  
 INTERESE A LA SOCIEDAD \*  
 RESTRUCTURACION DE  
 Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
 EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
AREA	AREA
PROY. POR: [illegible]	AL. [illegible]
LAMINA	CONTENIDO
UI - 1	Ampliación Nivel A
EBC	
1.200	
BOGOTA, FEBRERO DE 2005.	



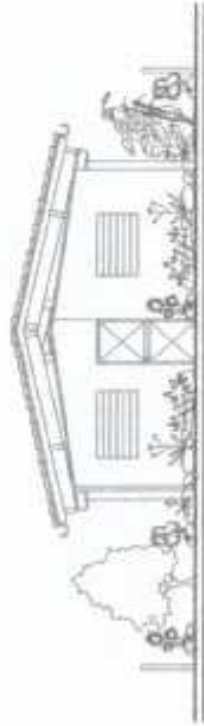
Casa 73

## Nivel de Ampliación B

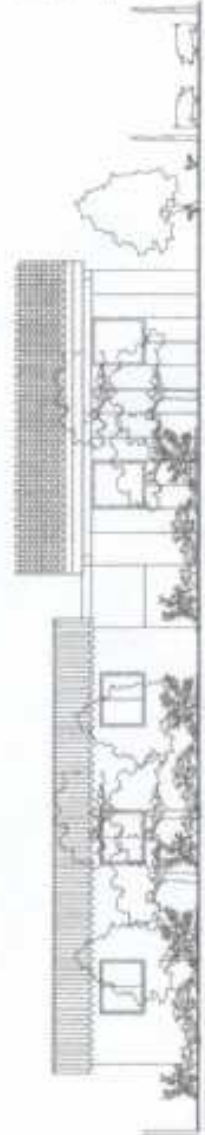
Fila. Mendes Villasmir

Nivel de Ampliación B

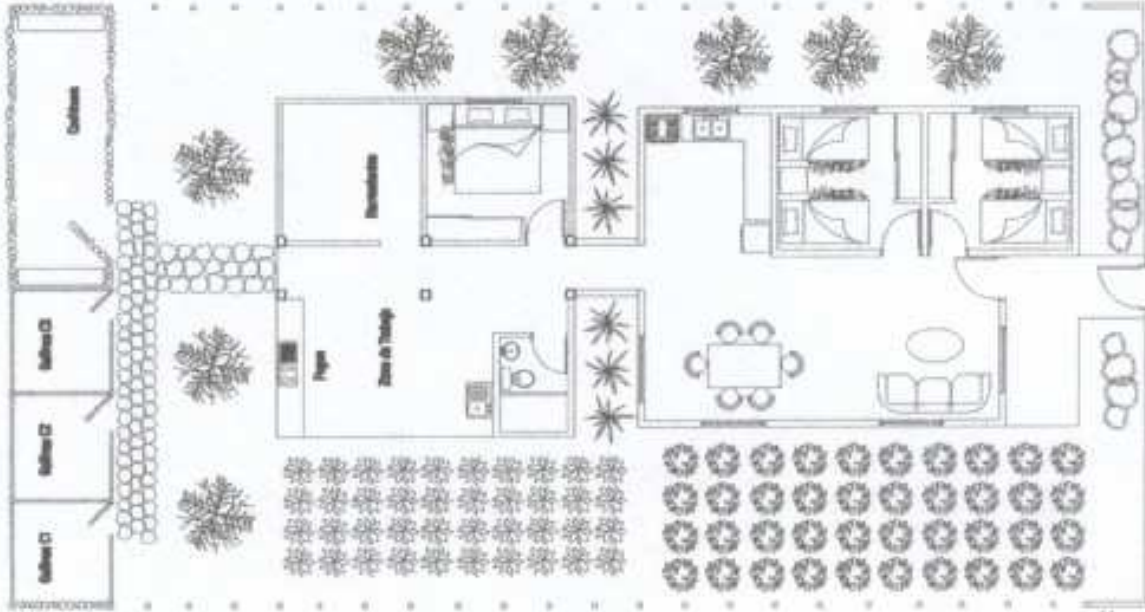
6 personas



Fachada Principal



Fachada Lateral Derecha



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
ESUELA DE ARQUITECTURA  
DEPTO. DE COMPOSICION



\* UNA VIVIENDA QUE  
INTERESA A LA SOCIEDAD \*  
RESTRUCCION DE  
Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
EL VIRGA

DESARROLLO RESIDENCIAL

TITULO	PROYECTO
PROYECTO RESIDENCIAL	EL VIRGA Y EL TAPARO
LABELA	CONTENIDO
U1 - 1	Ampliación Nivel B
ESCALA	
1:200	





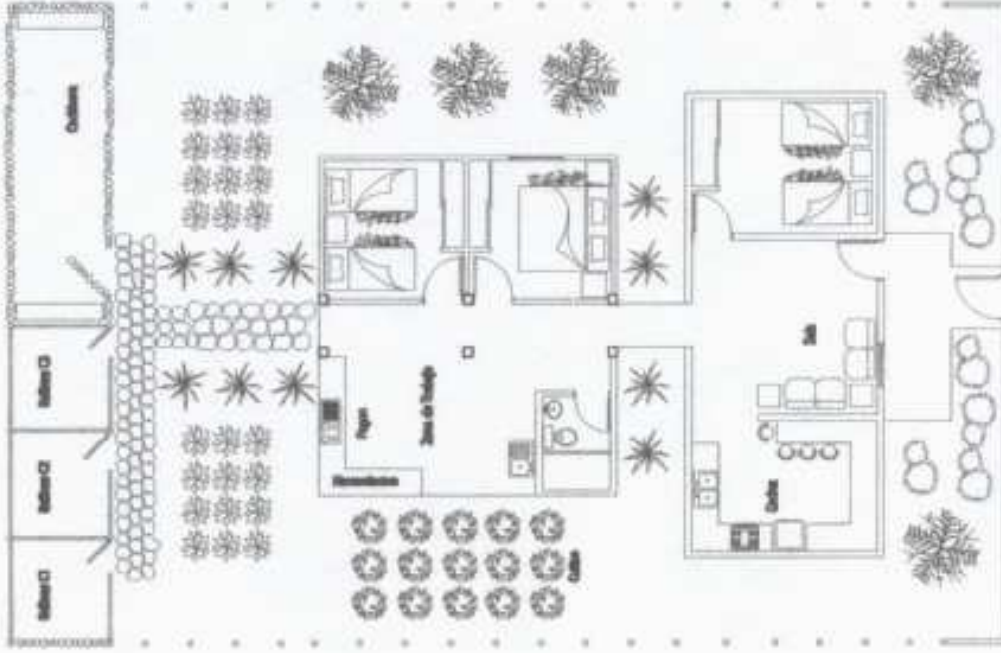
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
 FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 DEPTO. DE COMPOSICION



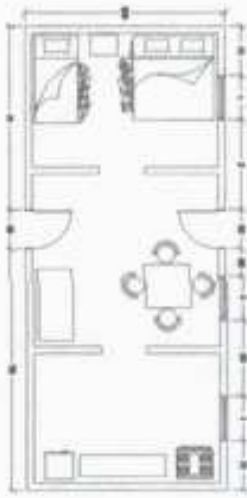
"UNA VIVIENDA QUE  
 INTERESE A LA SOCIEDAD"  
 RECONSTRUCCION DE  
 Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
 EL VIGIA

DESARROLLO RESIDENCIAL

TITULO	ASUNTO
PROY. DE UN NIVEL RESID. DE 5 HABITACIONES	EL VIGIA
LAMINA	CONTENIDO
U1 - 1	Ampliación Nivel B
ESCALA	
1:200	
	FECHA, MES Y AÑO



Casa 126  
 Fila. Villasmir García  
 Nivel de Ampliación B  
 5 Personas



Fachada Principal.



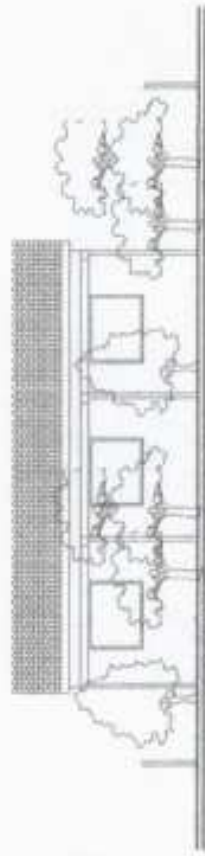
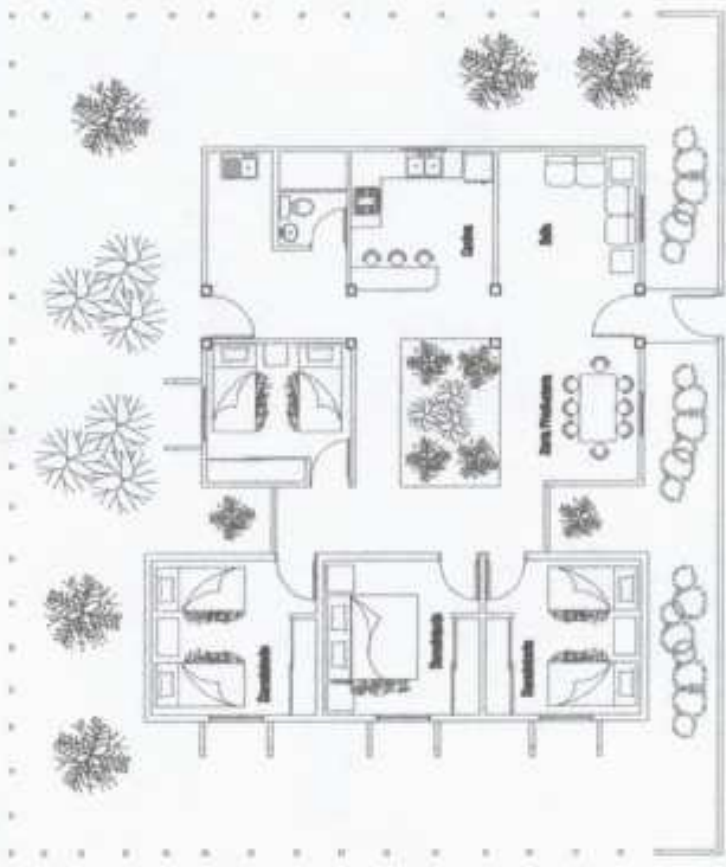
Fachada Lateral Derecha.





Nivel de Ampliación C

Casa 45  
 Fila. Castro Juandíño.  
 8 Personas  
 Nivel de Ampliación C



Fachada Lateral Derecha



Fachada Principal



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
 FACULTAD DE ARQ. Y ARTE  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 DEPTO. DE COMPOSICIÓN



\* UNA VIVIENDA QUE  
 INTERESE A LA SOCIEDAD \*  
 RESTRUCTURACION DE  
 Km. 46, 51, Y EL TAPARRO  
 EL YUGA

DESARROLLO RESIDENCIAL	
TÍTULO	ALUMNO
FECHA DEL ENTREGA	LA FECHA DE ENTREGA
LÁMINA: CONTENIDO	
U1 - 1	Ampliación Nivel C
ESCALA	
1:200	





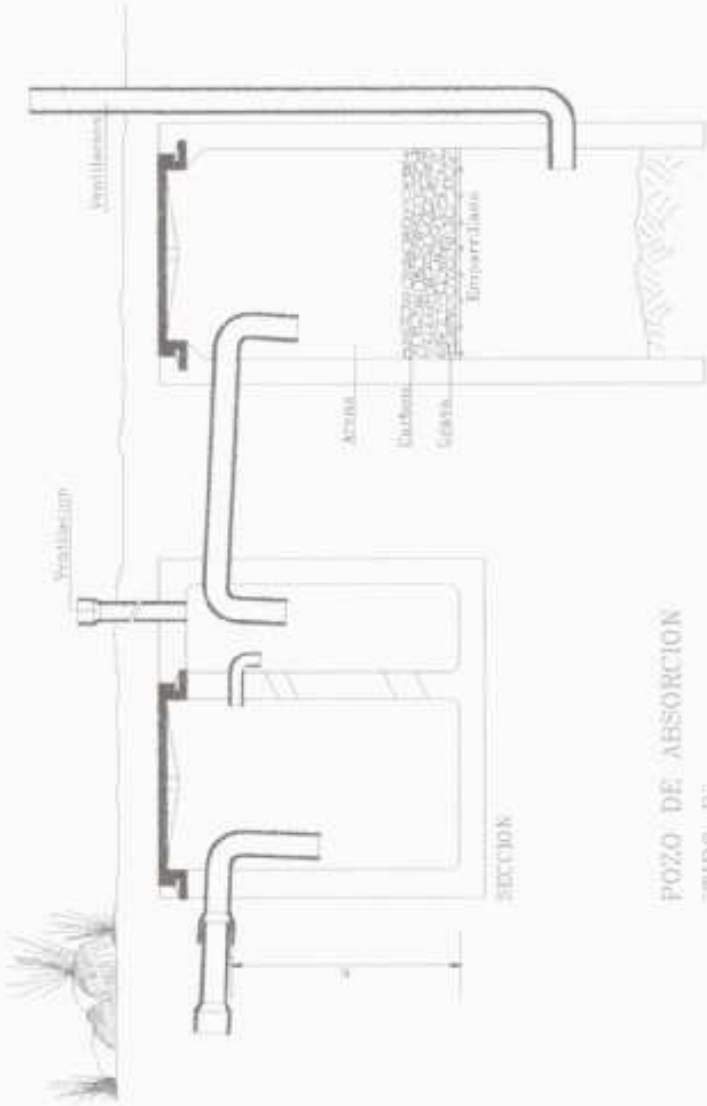
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARTE  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 DEPTO. DE COMPOSICION



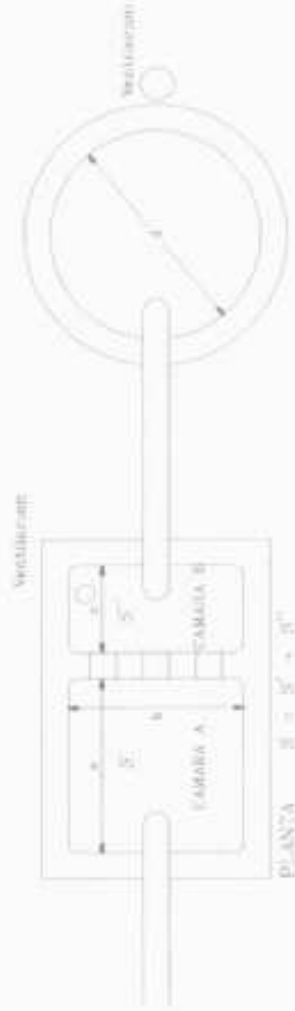
\* UNA VIVIENDA QUE  
 INTERESE A LA SOCIEDAD \*  
 RECONSTRUCCION DE  
 Km. 49, 51, Y EL TAPARO  
 EL YAGUA

DESARROLLO RESIDENCIAL

TIPO: RESIDENCIAL  
 PROF. ING. ANDRÉS PÉREZ, PL. CAROLINA PÉREZ  
 LAYERS: CONTENIDO  
 UT - 1  
 ESC. Foto de absorción  
 SE



POZO DE ABSORCION  
 TIPO B



PLANTA 30" x 30"

Tabla de Dimensiones

N. Proyecto	TIPO (CM)	Ø	H	Profund.	Ø Int.	Ø Ext.	V. 1.00	V. 0.07	V. 0.03
1	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
10	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
20	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
30	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
40	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
50	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
60	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
70	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
80	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
90	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		
100	30 x 30	30	1.20	1.20	1.07	1.04	1.40		