



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN -CIFA-**

**ESTUDIO DE REUBICACIÓN DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA
LÍNEA FÉRREA.
ESTACIÓN RÍO BRAVO – ESTACIÓN NAHUALATE.**

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Presentado a La Honorable Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura.
POR

DÉBORA NEFERTITI MOCTEZUMA MÉRIDA.

Al conferírsele el título de:

Licenciatura en Arquitectura.

Guatemala, Agosto 2007.



Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura.

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Vocal I: Arq. Jorge Arturo Gonzáles Peñate.
Vocal II: Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez.
Vocal III: Arq. Carlos Enrique Martín Herrera.
Vocal IV: Br. Javier Alberto Girón Díaz.
Vocal V: Br. Omar Alexander Serrano De La Vega.
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón.

Tribunal Examinador

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Examinador: Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez.
Examinador: Arq. Roberto Vásquez.
Examinador: Arq. Romeo Flores.
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón.

Asesora de Tesis

Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez.



TRABAJO QUE DEDICO.

A DIOS

Por bendecirme cada minuto de mi vida, y enseñarme que la vida no solo es felicidad ya que las caídas son para levantarse y hacernos fuertes. Porque el propósito que has elegido para mí lo pueda cumplir. Por ser la luz que me despierta cada mañana y la oscuridad con la que duermo cada noche.

A MI MAMÁ:

Gladys de Moctezuma (+) Porque aún no estando físicamente a mi lado jamás he sentido su ausencia, ya que me ha bendecido con su presencia espiritual. Gracias por todo ese amor, el ejemplo de lucha y dedicación que me llevaron hasta este momento.

A MI PAPÁ:

Gustavo Moctezuma por su amor y apoyo incondicional, por el esfuerzo y sacrificios de darme todo para llegar a ser lo que soy, y porque desde el momento en que nací siempre has permanecido a mi lado.

A MI HERMANA:

Ivonne Moctezuma porque con su alegría, paciencia y consejos me ha enseñado a vivir.

A MI NOVIO:

Julio Pacheco por su amor, apoyo y esas palabras de aliento para que siempre siga adelante.

A MIS ABUELITOS:

Por todos esos recuerdos que han dejado en mí, por su sabiduría y enseñanza de cosas buenas y hermosas.

A MI FAMILIA:

Por estar siempre pendientes y apoyándome en mis estudios. Especialmente a mis tíos: Nineth de Escobar, Héctor Escobar y Juan José Mérida.

A MIS PRIMOS:

Por su amor y apoyo, en especial a Héctor Escobar y David Moctezuma por estar siempre a mi lado en los momentos que más los he necesitado.

A MIS AMIGAS:

Arely Mazariegos y Mónica Aguilar por tener el honor de tenerlas como amigas, por su gran apoyo y sobre todo por su amistad sincera e incondicional.

AGRADECIMIENTOS A: Arq. Mabel Hernández por su paciencia y apoyo al ser mi guía durante todo este largo camino para culminar mi carrera, a los arquitectos Roberto Vásquez y Romeo Flores por brindarme parte de su tiempo y conocimientos para el desarrollo de mi proyecto.



ÍNDICE GENERAL.

CAPÍTULO I.

GENERALIDADES.

1.1	Introducción.....	01
1.2	Antecedentes.....	03
1.3	Definición del Problema.....	06
1.3.1	Árbol de Problemas.....	07
1.4	Delimitación del Tema.....	
1.4.1	Delimitación Geográfica.....	07
1.4.2	Delimitación Técnica.....	07
1.5	Justificación.....	08
1.6	Objetivos.....	
1.6.1	Objetivo General.....	10
1.6.2	Objetivos Específicos.....	10
1.7	Resultados Esperados.....	11
1.8	Efectos.....	11
1.9	Impactos.....	11
1.10	Marco Metodológico.....	
1.10.1	Metodología Utilizada.....	12
1.10.2	Fase de Presentación y Explicación del Tema.....	12
1.10.3	Síntesis y Ordenamiento de la Información.....	12
1.10.4	Formulación de Anteproyecto Arquitectónico.....	13
1.10.5	Estrategias.....	13
1.10.6	Técnicas.....	13
1.10.7	Instrumentos.....	13

CAPÍTULO II.

RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

2.0	Historia.....	
2.1	Ubicación Estación Río Bravo, Suchitepéquez.....	15
2.2	Datos Históricos.....	15
2.3	Estación Nahualate.....	20
2.4	Historia de Asentamientos Humanos.....	22
2.5	Asentamientos Precarios Situados en el Derecho de Vía de FEGUA.....	23
2.6	Condiciones Socio-económicas anteriores al Desalojo.....	24
2.6.1	Datos Sociodemográficos de Asentamiento "La Terminal, Sector II".....	24
2.7	Desalojo Concertado.....	25

2.8	Las Reivindicaciones de los Pobladores.....	26
2.9	Casos Análogos.....	26
2.9.1	Proyecto "Santa Faz".....	26
2.9.2	Proyecto "Lomas de Santa Faz" Zona 18.....	27
2.9.3	Proyecto "Santa Isabel" Villa Nueva.....	29
2.10	La Autoconstrucción de Vivienda.....	31
2.11	Asentamientos "Línea Ferrea Río Bravo y La Cuchilla" ubicados en El municipio de Río Bravo, Suchitepéquez.....	
2.11.1	Servicios Básicos.....	32
2.11.2	Fuentes de Empleo.....	33
2.12	Asentamientos "Brisas de Mocá, El Transito, La Fortaleza, Santa Ana Y Río Nahualate" ubicados en los municipios de Río Bravo y Chicacao En el departamento de Suchitepéquez.....	
2.12.1	Servicios Básicos.....	34
2.12.2	Fuentes de Empleo.....	34
2.13	Estudio Socio-económico de los Asentamientos de Estudio.....	35

CAPÍTULO III.

MARCO TEÓRICO.

3.1	Asentamientos Humanos.....	41
3.2	Antropometría del Hombre.....	42
3.3	Criterios de Diseño Urbano.....	42
3.3.1	Retícula Cuadrada.....	42
3.3.2	Retícula Rectangular.....	43
3.3.3	Trazado tipo Jardín.....	43
3.3.4	Estructuración vial del conjunto.....	43
3.3.5	Jerarquía Vial.....	43
3.3.6	Estructuración Funcional.....	43
3.3.7	Jerarquía Funcional.....	43
3.3.8	Estructura Espacial.....	43
3.3.9	Imagen del Proyecto.....	43
3.3.10	Identidad.....	43
3.3.11	Legibilidad.....	43
3.3.12	Significado.....	43
3.3.13	Orientación.....	43
3.3.14	Lotificación.....	43
3.3.15	Andador.....	43
3.3.16	Cluster.....	44
3.3.17	Condominio Horizontal.....	44
3.3.18	Desarrollo Residencial.....	44



3.3.19 Supermanzana.....	44
3.4 Vivienda y Urbanismo.....	44
3.5 Población, Equipamiento y Servicios Solicitados por SEGEPLAN.....	44
3.6 Organización urbana e índices poblacionales.....	45
3.7 Límites de propiedad y Vialidad.....	45
3.8 Espacios abiertos, equipo urbano y servicios públicos.....	46
3.9 Agua Potable.....	48
3.10 Alcantarillado Sanitario o Drenaje de Aguas Negras.....	48
3.11 Alcantarillado Pluvial.....	48
3.12 Energía Eléctrica.....	48
3.13 Recolección de Desechos y Residuos Sólidos.....	48
3.14 Sistema Constructivo de la UFCo.....	49
3.15 Sistemas Constructivos Ballom Frame.....	49
3.16 La Madera.....	50
3.16.1 Maderas Duras.....	51
3.16.2 Maderas Suaves.....	51
3.16.3 Maderas de uso General.....	51
3.16.4 Madera Estructural o de Segunda.....	51
3.16.5 Madera de Primera.....	51
3.16.6 Madera Húmeda.....	51
3.16.7 Madera Durable.....	51
3.16.8 Madera Preservada.....	51
3.17 Definiciones para estructuras en Madera.....	51
3.17.1 Apoyo.....	51
3.17.2 Tipos de Apoyo.....	51
3.17.3 Luz.....	51
3.17.4 Carga.....	51
3.17.5 Arrostramiento.....	51
3.18 Sistemas Constructivos Tabique Llento	
3.18.1 Tabique Llento.....	52
3.18.2 Proceso de Construcción y Levantado de una Vivienda en Madera.....	52
3.19 Levantado de Tabiques.....	54
3.20 Ensamblaje.....	54
3.21 Casa Construida en Madera.....	55
3.22 Sistema Constructivo de Mampostería.....	59

CAPÍTULO IV. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL.

4.0 Antecedentes.....	60
4.1 Descripción de Instituciones y sus funciones del sector Público en el Tema de Vivienda.....	63
4.1.1 Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas (FHA).....	63
4.1.2 Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda (DAHVI).....	63
4.1.3 Fondo Guatemalteco de la Vivienda (FOGUAVI).....	63
4.1.4 Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (MICIV).....	63
4.1.5 Unidad para el Desarrollo de la Vivienda Popular (UDEVIPO).....	64
4.2 Acuerdos de Paz y La Vivienda.....	64
4.3 Gobiernos Locales, en el tema Vivienda.....	67
4.4 Entidades que se encuentran involucradas en el tema Vivienda.....	67
4.4.1 Fondo Nacional Para La Paz (FONAPAZ).....	67
4.4.2 Secretaria de Planificación y Programación de la Vicepresidencia.....	67
4.5 Sector Privado en el tema Vivienda.....	68
4.6 Sector Social en el Tema Vivienda.....	68
4.7 Organizaciones de la Sociedad Civil no Lucrativas.....	68
4.7.1 Comisión de Alto Nivel.....	68
4.8 Coordinadora Interinstitucional para la Atención de Asentamientos Precarios (CIAAP).....	71
4.8.1 Estructura Organizativa.....	71
4.8.2 Misión.....	71
4.8.3 Visión.....	71
4.8.4 Objetivos Específicos.....	71
4.8.5 Funciones.....	72
4.8.6 Comisiones Temáticas.....	72
4.8.7 Comité de Emergencias.....	74

CAPÍTULO V. MARCO REFERENCIAL.

5.1 Contexto General.....	77
5.1.1 Localización e Historia.....	77
5.1.2 Límites.....	77
5.1.3 Población.....	77
5.1.4 Estructura Administrativa.....	77
5.1.5 Regionalización de la República de Guatemala.....	77
5.1.6 Ley Preliminar de Regionalización.....	78



5.1.7 Región Suroccidente VI.....	78
5.2 Localización Departamental.....	79
5.2.1 Integración Político Departamental.....	79
5.3 Río Bravo, Municipio de Suchitepéquez.....	81
5.3.1 Aspecto Físico – Natural.....	81
5.3.2 Aspectos Sociales.....	81
5.3.3 Aspectos Económicos.....	82
5.3.4 Aspectos Culturales.....	82
5.3.5 Servicios públicos.....	82
5.3.6 Equipamiento.....	83
5.4 Chicácao, Municipio de Suchitepéquez.....	84
5.4.1 Aspecto Físico – Natural.....	84
5.4.2 Aspectos Sociales.....	84
5.4.3 Aspectos Económicos.....	85
5.4.4 Aspectos Culturales.....	85
5.4.5 Servicios Públicos.....	85
5.4.6 Equipamiento.....	85
5.5 Aldea Nahualate en el municipio de Chicacao Suchitepéquez.....	86
5.5.1 Aspectos Económicos.....	86
5.5.2 Aspectos Culturales.....	86
5.5.3 Cultura e Identidad.....	87
5.5.4 Tipología de Vivienda.....	87
CAPÍTULO VI.	
ESTUDIO DE AMENAZAS Y RIESGOS.	
6.0 Estimación de amenazas inducidas por fenómenos Hidrometereológicos en la Republica de Guatemala.....	88
6.1 Áreas afectadas por Sequía Suchitepéquez.....	89
6.2 Áreas afectadas por Inundaciones Suchitepéquez.....	91
6.3 Áreas afectadas por Deslizamientos, Suchitepéquez.....	94
6.4 Vulnerabilidad Física en Suchitepéquez.....	95
6.5 Fenómenos Geodinámicos en Suchitepéquez.....	95
6.6 Fenómenos Hidrometeorológicos en Suchitepéquez.....	97
6.7 Fenómenos Geofísicos en Suchitepéquez.....	97
6.8 Densidad de Población de Suchitepéquez.....	99
6.9 Hechos a Causa de inundaciones ocurridos en los últimos 2 años.....	101
CAPÍTULO VII.	
SELECCIÓN DE SITIO.	
7.0 Variables de Estudio.....	103

7.1 Posibles Terrenos de Reubicación (Estudio Realizado por CONRED.....	103
7.1.1 Evaluación Física del Sitio Propuesto para el Traslado de Habitantes afectados en el Parcelamiento Morazán, Río Bravo Suchitepéquez.....	104
7.1.2 Evaluación Física del Sitio Ubicado en Nahualate, Chicacao para el traslado de los habitantes de varias comunidades de Nahualate, departamento de Suchitepéquez, afectadas por la Tormenta Stan.....	105
7.1.3 Evaluación Física del sitio propuesto para el traslado de Habitantes afectados en el municipio de Pátulul, Suchitepéquez.....	105
7.1.4 Evaluación Física de los sitios propuestos para el traslado de viviendas en el municipio de Río Bravo, Suchitepéquez.....	106
7.1.5 Evaluación Física del sitio Canales de San Lorenzo Propuesto para el Traslado de los habitantes de San Lorenzo del Departamento de Suchitepéquez afectados por la tormenta Stan.....	107
7.2 Sitios analizados para reubicación de asentamientos Humanos, ubicados sobre la vía ferrea de la estación Río Bravo a la Estación Nahualate.....	108
7.2.1 Evaluación Física de la finca Naranjales propuesta Para el traslado del Asentamiento Río Bravo, ubicado en El municipio de Río Bravo, Suchitepéquez.....	110
7.2.2 Evaluación física de la finca Las Mercedes propuesta Para el traslado de los Asentamientos La Cuchilla, Brisas de Mocá y El Transito, ubicados en el municipio de Río Bravo, Suchitepéquez.....	113
7.2.3 Evaluación física de la Finca La Fortaleza propuesta Para el traslado de los Asentamientos Santa Ana y La Fortaleza, ubicados en el municipio de Chicacao, Suchitepéquez.....	116
7.2.4 Evaluación física de la Finca El Salvador Nahualate Propuesta para el traslado del Asentamiento Río Nahualate, ubicado en el municipio de Chicacao, Suchitepéquez.....	119
7.3 Criterios Determinantes en la Selección del Terreno Ideal	122
7.4 Conclusiones.....	123



CAPÍTULO VIII. TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

8.0	Tipología	de
vivienda.....		135
8.1	Región costera del pacifico.....	135
8.2	Tipología Regional.....	136
8.2.1	Casas de Calicanto + Lámina en Río Bravo.....	136
8.2.2	Casas de Calicanto + Madera machimbrada + Lámina en Río Bravo.....	136
8.2.3	Casas de Calicanto + Tablones de madera + Lámina en Río Bravo.....	137
8.2.4	Mampostería + Lámina + Tablones de madera.....	137
8.2.5	Casas de Tablones de madera + Lámina + Mampostería en Chicacao.....	137
8.2.6	Casas de Madera + Lámina en Chicacao.....	137
8.2.7	Viviendas construidas por la UFCo.....	138
8.3	Casos análogos de Ciudad Jardín y características de la Tipología arquitectónica de la UFCo.....	139
8.3.1	Confort.....	139
8.3.2	Paisaje.....	140
8.3.3	Urbanismo.....	140
8.3.4	Tipología arquitectónica.....	141
8.4	Concepto de ciudad Jardín.....	141
8.4.1	La arquitectura civil de la UFCo. Vivienda Unifamilia.....	144
8.4.2	Vivienda de Alto Rango de la UFCo.....	144
8.4.3	Vivienda de Mediano Rango de la UFCo.....	145
8.5	Tipo de vivienda que ofrecen FOGUAVI y FONAPAZ para la Reubicación de los afectados por la tormenta Stan.....	145
8.6	Análisis de casos análogos de soluciones urbanísticas en Suchitepéquez.....	147
8.7	Conclusiones Generales.....	151
8.7.1	Sistema Constructivo Combinado.....	151
8.7.2	Materiales a utilizar y modo de empleo para propuesta De viviendas.....	152

CAPÍTULO IX. CRITERIOS DE DISEÑO.

9.0	Sustentación del proyecto de reubicación de las familias que Que actualmente invaden el derecho de vía férrea.....	153
9.1	Población a beneficiar.....	153
9.2	Usuarios del proyecto.....	153

9.3	Propuesta de intervención en urbanizaciones.....	154
9.3.1	Criterios.....	154
9.3.2	Valoración y Zonificación del terreno.....	154
9.3.3	Áreas contempladas para las urbanizaciones.....	154
9.3.4	Vialidad de Automóviles.....	155
9.3.5	Descripción de los principales elementos arquitectónicos.....	155
9.4	Solución arquitectónica de Urbanizaciones.....	156
9.5	Criterios de distribución de áreas basadas en la Ley de Urbanismo.....	156
9.6	Propuesta de diseño en viviendas.....	160
9.7	Solución arquitectónica para viviendas.....	161
9.8	Empleo de materiales de construcción en viviendas.....	162
9.9	Movimiento da aire para el confort interior de las viviendas.....	163

CAPÍTULO X.

PREMISAS DEL DISEÑO, DIAGRAMACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.

10.1	Premisas de Diseño.....	164
10.1.1	Programa Arquitectónico para el Caso No. 1.....	165
10.1.2	Matriz de Diagnóstico Caso No. 1.....	166
10.1.3	Matriz de Relaciones Caso No. 1.....	167
10.1.4	Diagrama de Relaciones Caso No. 1.....	168
10.1.5	Diagrama de Bloques Caso No. 1.....	169
10.2	Esquema del proceso de trabajo para el Diseño Urbano.....	170
10.2.1	Datos Generales para la Reubicación del Asentamiento Río Bravo (Caso No. 1).....	171
10.2.2	Análisis Programático del Caso No. 1.....	172
10.2.3	Análisis Urbano del Caso No. 1.....	173
10.2.4	Análisis del Clima Caso No. 1.....	174
10.2.5	Análisis del Sitio Caso No. 1.....	175
10.2.6	Imagen Urbana para el Caso No. 1.....	176
10.3.	Propuesta de Intervención en Urbanización para Caso No. 1.....	177
10.4.1	Matriz de Diagnóstico Caso No.2.....	181
10.4.2	Datos Generales para la Reubicación del Asentamientos La Cuchilla, Brisas de Mocá y El Transito (Caso No. 2).....	182
10.4.3	Análisis Programático del Caso No. 1.....	183
10.4.4	Análisis Urbano del Caso No. 1.....	184
10.4.5	Análisis del Clima Caso No. 1.....	185
10.4.6	Análisis del Sitio Caso No. 1.....	186
10.4.7	Imagen Urbana para el Caso No. 1.....	187



10.5 Propuesta de Intervención en Urbanización para Caso No. 2.....	188
10.6 Matriz de Diagnóstico Caso No.3.....	189
10.6.2 Datos Generales para la Reubicación de los Asentamientos Santa Ana y La Fortaleza (Caso No. 3).....	190
10.6.3 Análisis Programático del Caso No. 3.....	191
10.6.4 Análisis Urbano del Caso No. 3.....	192
10.6.5 Análisis del Clima Caso No. 3.....	193
10.6.6 Análisis del Sitio Caso No. 3.....	194
10.6.7 Imagen Urbana para el Caso No. 3.....	195
10.7 Propuesta de Intervención en Urbanización para Caso No. 3.....	196
10.8 Matriz de Diagnóstico Caso No. 4.....	197
10.8.2 Datos Generales para la Reubicación del lo Asentamiento Río Nahualate (Caso No. 4).....	198
10.8.3 Análisis Programático del Caso No. 4.....	199
10.8.4 Análisis Urbano del Caso No. 4.....	200
10.8.5 Análisis del Clima Caso No. 4.....	201
10.8.6 Análisis del Sitio Caso No. 4.....	202
10.8.7 Imagen Urbana para el Caso No. 4.....	203
10.9 Propuesta de Intervención en Urbanización para Caso No. 4.....	204
10.10 Programa Arquitectónica para Vivienda Caso 1.....	205
10.10.1 Matriz de Diagnóstico Caso No. 1 en vivienda.....	206
10.10.2 Matriz de Relaciones Caso No. 1 en vivienda.....	207
10.10.3 Diagrama de Relaciones Caso No.1 en vivienda.....	207
10.10.4 Diagrama de Flujos Caso No. 1 en vivienda.....	208
10.10.5 Diagrama de Bloques Caso No. 1 en vivienda.....	208
10.11 Propuesta de Intervención para Vivienda Caso No. 1.....	209
10.12 Programa Arquitectónico para Vivienda de Familias de 8 Integrantes. Caso No. 2.....	212
10.12.1 Matriz de Diagnóstico Caso No. 2 en vivienda.....	213
10.12.2 Matriz de Relaciones Caso No. 2 en vivienda.....	214
10.12.3 Diagrama de Relaciones Caso No.2 en vivienda.....	214
10.12.4 Diagrama de Flujos Caso No. 2 en vivienda.....	215
10.12.5 Diagrama de Bloques Caso No. 2 en vivienda.....	215
10.13 Propuesta de Intervención para Vivienda Caso No. 2.....	216

10.24 Cartilla de Autoconstrucción de Viviendas.....	219
10.25 Presentaciones.....	220
10.26 Presupuesto.....	223
10.27 Vialidad del Proyecto.....	229
10.27.1 Estudio Financiero.....	231
10.27.2 Capital Disponible.....	232
10.27.3 Financiamiento del Proyecto.....	234

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones.....	239
Recomendaciones.....	240
Fuentes de Consulta.....	241
Anexos.....	244



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



CAPÍTULO I GENERALIDADES



1.1 INTRODUCCIÓN.

La población en Guatemala, actualmente, para satisfacer las necesidades de educación, salud, trabajo y vivienda, que son básicas para el desarrollo del ser humano, debe enfrentar diversos problemas, derivados de la situación económica, política y social, que en diversas épocas ha atravesado el país.

Uno de los grandes problemas lo constituye el déficit habitacional el cual se encuentra por encima del millón y medio de viviendas, con un incremento anual de alrededor de 43 mil unidades; el 15% corresponde al departamento de Guatemala y el 85% restante al interior del país¹. Por lo que la creciente demanda, no ha podido ser compensada.

Debido al factor del déficit habitacional y a la situación de pobreza en Guatemala, la población menos afortunada, se ve forzada a asentarse en terrenos públicos y privados, sin importar las condiciones a las que se enfrentan tanto de habitabilidad como legales. Muestra de ello son las familias asentadas sobre el derecho de Vía del sistema Ferroviario, perteneciente al estado, y que este otorga a Ferrovias de Guatemala por 50 años, contados a partir del año 1,997, por lo que la vulnerabilidad de estas familias aumenta con el programa de rehabilitación del sistema ferroviario nacional, principalmente para el transporte de carga. Este programa se contempla llevar a cabo en cinco fases.

Hasta el momento, únicamente se ha realizado la fase I del programa de rehabilitación; la cual comprende el tramo Atlántico a partir de la milla 0 ubicada en Puerto Barrios hasta Guatemala. La segunda fase de este programa comprende el tramo Pacífico (Puerto Quetzal)- Tecún Umán, Santa María-Escuintla. Para que esta sea realizada se debe resolver el problema de los asentamientos sobre el derecho de vía, lo que conduce a reubicar a estas familias.

¹ René Lepe, presidente del Fondo Guatemalteco para la Vivienda (FOGUAVI), Octubre 2003.

INTRODUCCIÓN.

Sin embargo las experiencias de desalojo presentan dificultades de orden social; debido a que los habitantes de los asentamientos humanos se niegan a abandonar los terrenos que actualmente ocupan. Para dar una solución y evitar enfrentamientos entre autoridades y habitantes de los asentamientos se han tomado en cuenta sus necesidades y puntos de vista para el lugar de reubicación y diseño de propuestas en vivienda en las urbanizaciones.

El Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura –CIFA-, en el año 2003 inició un Estudio Integral de Valoración y Restauración del Patrimonio Ferroviario de Guatemala, de dicho estudio surgieron propuestas de uso para cada estación, en donde se logró recabar información muy importante sobre la gran riqueza y valor cultural e histórico que representa el sistema ferroviario en el país; su creación, construcción, y funcionamiento a nivel Nacional, así como sus cambios administrativos hasta la actualidad.

En el año 2005 –CIFA–, integra nuevamente a estudiantes para realizar un Estudio de Reubicación de Familias Asentadas en el Derecho de Vía del Sistema Ferroviario. Y así dar seguimiento al trabajo de investigación realizado anteriormente. Por lo que se coordina la participación de los diferentes grupos para realizar la investigación. Al presente estudio le corresponde realizar el tramo de reubicación en el área que comprende la Estación Río Bravo a Estación Nahualate, Suchitepéquez. (Ver mapa No. 1 en Pág. siguiente)



1.2 ANTECEDENTES.

El Sistema Ferroviario Nacional surge en Guatemala a finales del siglo XIX, cuando el cultivo de café sustituye al de la grana, y surge también la expansión de la agroexportación, por lo que se hace necesaria la construcción de infraestructura vial adecuada para el traslado y exportación del café. Es en 1872 durante el gobierno de Miguel García Granados, cuando se inician los trabajos de expropiaciones, y el proceso de implementación del transporte Ferroviario. En 1877, durante el gobierno de Justo Rufino Barrios, con la “contribución forzosa” cuyo objetivo era implementar la construcción del Ferrocarril: se logra la construcción del tramo de San José Escuintla, a cargo de Guillermo Nanne y Luis Shlesinger.²

Simultáneamente a la construcción de este tramo, se generó la expansión de la agricultura hacia la costa sur, convirtiendo a esta en una región de atracción para los emigrantes provenientes del altiplano del país.³ El sistema ferroviario se complementa con la construcción del tramo Puerto Barrios al Rancho la cual realizó el estado y el tramo del Rancho a Guatemala fue cedido a empresas privadas, como la United Fruit Company -UFCo-, estableciéndose en el contrato que después de 99 años los ferrocarriles pasarían a ser propiedad de la nación.⁴

En 1911 se funda la Internacional Railway of Central América –IRCA- que conectó al país con México y El Salvador, monopolizando la vía férrea, de la mano con la establecida UFCo. Con el apogeo del sistema ferroviario se vio implícita la polarización y distribución de tierras, lo que paulatinamente estableció una estructura económica y social dominada por latifundistas.

Ante una estructura económica y social que generó diversos problemas surge el fenómeno de tomás de tierras. Laderas y barrancos son los primeros en ser ocupados, así como también los terrenos aledaños a la vía férrea que de alguna manera ofrecen un medio de sobrevivencia para la población menos favorecida. Una

primera manifestación de esta problemática se dio con los terremotos de 1917 y 1918, cuando familias afectadas por el terremoto ocupan terrenos de la zona 1, formándose el campamento Gerona, surgiendo así uno de los primeros asentamientos sobre la línea férrea.⁵

En el período de 1944 - 1954 las administraciones revolucionarias no lograron transformar la estructura económica y social del país, determinada por una estructura agraria obsoleta y dominada por latifundistas. Sin embargo, se aplicó la Ley de Arrendamiento Forzoso, que obligaba a los poseedores de tierras a su arrendamiento a los campesinos que la necesitaran, empezó a crear condiciones para transformaciones posteriores.⁶ En este periodo son ocupadas áreas de las zonas 1 y 8 generando el asentamiento conocido como 20 de octubre y posteriormente se construyeron los asentamientos Terminal II y III. En la década de los cincuenta cuando la IRCA da en arrendamiento para la siembra de granos básicos, se da inicio a la ocupación de la parte norte de la línea férrea y posteriormente la denominada Terminal I y IV.⁷ Por lo que en el año 1956, la emisión del Decreto 559, Estatuto Agrario que reguló las actividades de lo que se denominó la “nueva reforma agraria”, introduce el impuesto progresivo a las tierras ociosas.

La base de la política agraria fue la posesión de la tierra individual, se rechazó el usufructo y se privilegia la concesión de títulos de dominio absoluto para unidades agrícolas de tipo familiar en lugar de distribuir títulos para grandes extensiones a grupos corporativos.⁸

Es a partir de 1962 cuando entra en vigencia la “Ley de Transformación Agraria”, que busca disminuir las tensiones agrarias, sin embargo, no generó ningún cambio en la estructura agraria.⁹ En este año la UFCo. se retira del país, la IRCA empieza a decaer y con ella el uso del ferrocarril. Transcurren cinco años y en 1,968 se crea Ferrocarriles de

² Martínez López, Morán Mérida, “Asentamientos Precarios y Privatización Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala”

³ Cfr. Gisela Gellert, “Evaluación de la Sostenibilidad –El Caso de Guatemala-” Pág. 68

⁴ Martínez López, Morán Mérida, “Asentamientos Precarios y Privatización Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala”

⁵ Martínez López, Morán Mérida, “Asentamientos Precarios y Privatización Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala”

⁶ Cfr. Braulia Thillet (ET AL), “Tierras Municipales en Guatemala, Un desafío para el desarrollo local sostenible”. Pág. 82.

⁷ Martínez López, Morán Mérida, “Asentamientos Precarios y Privatización Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala”

⁸ Cfr. Ibid, Pág. 83.

⁹ Cfr. Braulia Thillet (ET AL), “Tierras Municipales En Guatemala, Un desafío para el desarrollo local sostenible”. Pág. 83.



ANTECEDENTES.

Guatemala -FEGUA-, con lo que los bienes de IRCA pasan a ser parte de esta nueva entidad de carácter autónoma y descentralizada.¹⁰

Un año antes de la creación de FEGUA entre 1967 y 1970, aparece el Instituto Nacional de Transformación Agraria –INTA- el cual, limita sus actividades a realizar obras de infraestructura y asentó familias en microparciamientos sin títulos de propiedad, realizando actividades sin una orientación técnica y agropecuaria. En los años 70 se manejó una política centrada en el otorgamiento de tierras para reproducir el modelo latifundio-minifundio sin afectar la estructura agraria, sin una visión de reforma que atenuara las desigualdades sociales y aminorara la pobreza. Ante el agotamiento en la disponibilidad de tierras estatales susceptibles de entregarse a campesinos demandantes, se empezó a promover la compra-venta, generando un mercado formal de tierras, dando inicio el nuevo programa de “Banco de Tierras”.¹¹

Los efectos ante las situaciones políticas y económicas a través de los años se acentuaron con el Terremoto de 1976; más familias se concentraron en diversos asentamientos y otras se establecieron en los ya mencionados Terminal I y IV densificando aún más las áreas ocupadas. A finales de la década de los setenta ante la crisis económica y la represión política, durante los regimenes de los generales Lucas García y Ríos Mont, se originaron los asentamientos Ciudad Real zona 12.¹²

Durante los ochentas y noventas se presentaron 3 corrientes migratorias: la migración laboral hacia el exterior, la migración en el interior por acceso a la tierra y la migración forzada a raíz del conflicto armado.¹³ Otro movimiento se da en 1982 y 1983 con la movilización forzada interna de más de 1.5 millones de guatemaltecos y guatemaltecas¹⁴, los retornados se ven obligados a migrar por causas socio económicas al interior del país y también al exterior, respecto a esta situación el “Acuerdo para Reasentamiento

de las poblaciones desarraigadas por el enfrentamiento armado” en 1994 supone acciones que benefician a esta población dentro de una política de desarrollo sostenible.¹⁵

A partir de 1984 y 1996 donde se desarrollaron los siguientes programas de compra venta de tierras: el desarrollado por la Fundación del Centavo (1984-1990), el del Fondo Nacional de Tierras (1992-1996) y el implementado por el Fondo para la Reinserción Laboral y Productiva de la Población Repatriada (1992-1996).¹⁶

En las acciones de los Acuerdos de paz se encuentra la “reforma agraria asistida por el mercado”, con el principio de un mercado de tierras como mecanismo para el impulso de la transformación de la tenencia y uso de la tierra con mayor eficiencia y productividad. El Congreso de la República el 13 de mayo de 1999 aprueba la Ley del Fondo de Tierras-decreto 24-99, el cual tiene la función de regularizar y otorgar créditos para la compra de tierras. Enfrentándose a problemas de sobrevaloración de la tierra, falta de poder real de negociación por parte de los beneficiarios, limitada oferta de tierras.¹⁷

Las experiencias de reubicación de los asentamientos en la línea, se iniciaron con la justificación de que el Plan Maestro para el Sistema del Transporte Urbano recomienda que; el derecho de vía de la línea férrea sería utilizado para la primera vía exclusiva del transporte urbano, por lo que en el Área Metropolitana de Guatemala da inicio el proceso de “desalojo concertado” entre gobierno y habitantes asentamientos ubicados en la vía férrea. Se firma de un convenio en el mes de abril de 1,990 con el presidente Ejecutivo del BANVI, FEGUA y representantes de asentamientos en la línea férrea, conviniendo en que se generarían nuevos proyectos alternativos para la población imposibilitada y por su parte los pobladores se comprometieron a desalojar en su totalidad los terrenos ocupados a lo larga de línea férrea. Inicialmente el BANVI se proyecta el proyecto de destino “Santa Faz” zona 1, Chinautla seguidamente se propone el proyecto “Lomás de Santa Faz” zona 18 y como una tercera

¹⁰ Aldea Global, “Concesión del Ferrocarril, a punto de descarrilarse”, 27 junio 2005.

¹¹ Cfr. Braulia Thillet (ET AL), “Tierras Municipales En Guatemala, Un desafío para el desarrollo local sostenible”. 83.

¹² Martínez López,

¹³ Cfr. Gisela Gellert, “Evaluación de la Sostenibilidad –El Caso de Guatemala-” 70

¹⁴ PNUD “Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005 1”73

¹⁵ Cfr. IDEM, “Guatemala: Exclusión social y estrategias para enfrentarla” Pág. 180-181

¹⁶ Cfr. Braulia Thillet (ET AL), “Tierras Municipales En Guatemala, Un desafío para el desarrollo local sostenible”.83.

¹⁷ Cfr. Ibid.



ANTECEDENTES.

alternativa “Santa Isabel II”, situado el municipio de Villa Nueva.¹⁸ Para estos proyectos no se tuvo una propuesta formal de vivienda digna, por lo que los pobladores se ven obligados a prever la creación de cooperativas para la producción de materiales, como una alternativa viable para bajar los costos de la construcción.

El gobierno de Guatemala en el año 1,997 otorga la concesión de 50 años a la Compañía Desarrolladora Ferroviaria – CODEFE- quien opera como una filial de la estadounidense Railroad Development Corporation –RDC-, de Pittsburg, Pennsylvania, Estados Unidos de Norteamérica. Dando así el Usufructo Oneroso del Transporte Ferroviario en la República de Guatemala, el que inicia en el año de 1997 y concluye en el año 2047.

Los alcances del usufructo comprenden la facultad para utilizar los bienes inmuebles que conforma el sistema ferroviario del país para los servicios públicos; de transporte de carga, nacional internacional y en tránsito entre otros. El Congreso de la República de Guatemala aprobó el contrato celebrado entre las partes el 16 de abril de 1998, por medio del Decreto 27-98 y posteriormente, Ferrovías Guatemala (nombre comercial de CODEFE) igualmente, obtiene la adjudicación del usufructo oneroso del equipo ferroviario propiedad de ferrocarriles de Guatemala.

La red ferroviaria nacional esta conformada por; la División Atlántico, que comprende de Puerto Barrios a la Ciudad de Guatemala y por la División Pacífico, que comprende desde la Ciudad de Guatemala hasta Ciudad Tecún Umán. El sistema ferroviario se encontraba, en general, en mal estado por lo que se propuso la Rehabilitación del Sistema Ferroviario Nacional.

La rehabilitación se contempla llevar a cabo en cinco fases:

- Atlántico
- Pacífico
- Conexión Hacia Cementos Progreso
- Escuintla – Guatemala
- Zacapa – Anguiatú

Actualmente se ha invertido \$10 millones para activar la Fase I de rehabilitación del servicio ferroviario.¹⁹ Sin embargo existe un fideicomiso, que FEGUA adeuda el cual es de Q16 millones, cantidad que no ha pagado porque ese dinero se destina a las pensiones de sus jubilados, al museo, a afrontar obligaciones laborales y otras deudas anteriores.

La segunda fase del proyecto de rehabilitación permanece paralizada por diversos factores, tanto políticos como sociales, que impiden que este se lleve a cabo, el factor más relevante es la presencia de asentamientos ubicados en el derecho de vía, que a lo largo de los años han surgido.

A partir del año 2,003 la Universidad de San Carlos de Guatemala mediante el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura - CIFA-, conciente de la situación de abandono del sistema ferroviario, propone la participación de futuros profesionales a realizar soluciones viables a estas problemáticas. Algunos de los proyectos a los cuales se han enfocado son: La Catalogación del Patrimonio Inmobiliario de Ferrocarriles de Guatemala el cual tienen como objetivo la revalorización y reutilización tanto de las estaciones ferroviarias como de la Vía propiamente. Este tema también abarcó la creación de vías verdes con el fin de proporcionar espacios adecuados para el ocio y recreación, de esta forma fomentar el turismo y auto-sostenibilidad de los proyectos.

Para el año 2005 el índice de población guatemalteca en situación de pobreza alcanzaba el 57% y un 21% en un grado de extrema pobreza,²⁰ uno de los indicadores que se considera parte integral del concepto pobreza se relaciona con las condiciones de habitabilidad. La vivienda en la sociedad guatemalteca ha resultado ser un objeto de mercantilización y una fuente generadora de rentas, lejos de ser considerada como un bien de necesidad esencial para la comunidad. La concentración de los recursos y la escasa posibilidad de los menos favorecidos de mejorar su ingreso personal, son factores que limitan el acceso a una vivienda de calidad que pueda servirles de entorno favorable en la vida diaria.

¹⁸ Martínez López, Morán Mérida, “Asentamientos Precarios y Privatización Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala”

¹⁹ Cfr. Marcos F. Pipan, “En Guatemala trabajan duro para recuperar su ferrocarril”

²⁰ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, “Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005”



PROBLEMATIZACIÓN.

El fenómeno de invasiones y ocupación de tierras se ha convertido en la expresión de la presión sobre la población más pobre, ante la impotencia de estas al encontrarse desposeídas y sin capacidad para obtener una fuente de trabajo y principalmente una vivienda digna.²¹

A raíz de esto aumentan los asentamientos humanos que han surgido en los distintos momentos de la historia guatemalteca, debido a los terremotos, crisis económicas, represiones políticas, etc. Estos se consolidan en terrenos privados y del estado, encontrado en estos terrenos; un medio para sobrevivir y en algunos casos acceder al trabajo. Siendo el caso de los asentamientos ubicados sobre la línea férrea del sistema ferroviario nacional.

Los Asentamientos ubicados sobre la línea férrea del tramo **Estación Río Bravo a la Estación Nahualate en Suchitepéquez**, se han organizado en diferentes grupos, encontrado estos terrenos en abandono, siendo para ellos, ante su situación, una alternativa; para acceder al trabajo que las bananeras y azucareras de la costa sur les ofrecen y para obtener una vivienda. La situación legal y de habitabilidad de estas personas es inapropiada, al no contar con la certeza jurídica de sus terrenos y vivir en condiciones precarias. Sin embargo, para la ejecución de la fase II del proyecto de rehabilitación, se hace necesario que en el tramo Pacífico sean reubicadas las familias asentadas sobre el derecho de vía.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

La pobreza que actualmente se vive se ha definido como una "Situación de privación e impotencia. Privación, porque las familias no disponen de ingresos ni de activos suficientes para satisfacer sus necesidades materiales más elementales y ello es producto de la ausencia de educación, destrezas, actitudes, herramientas, oportunidades o activos suficientes para generar ingresos. Esta situación genera que los más pobres busquen de medios de sobre vivencia, surgiendo así, asentamientos en ámbitos habitacionales precarios.

El déficit habitacional se ha estimado en un 40% de carácter cuantitativo y un 60% cualitativo²². El problema de vivienda en Guatemala presenta un déficit Cuantitativo al cual el gobierno no ha dado solución alguna por lo que día tras día aumenta aún más dicho déficit.

Esta búsqueda por sobrevivir, obliga a estas personas a ubicar sus viviendas en terrenos privados, sin contar con la certeza jurídica de los mismos. Esto viene a generar asentamientos precarios tanto en áreas urbanas como rurales, así como en terrenos que son del estado o bien terrenos privados, tal es el caso de los asentamientos situados sobre la línea férrea.

El número de familias que actualmente habitan sobre lo largo de la Vía Férrea asciende a 22,199 familias en una distancia aproximada de 494.4 millas (791.04 Km). La cual es tomada desde la milla 0 ubicada en Puerto Barrios hasta la Ciudad de Tecún Umán.

Estos asentamientos que se han logrado consolidar y se han expandido a lo largo de la vía férrea encontraron en estos terrenos una forma de sobrevivir, acceder al trabajo que les ofrecen las bananeras y las azucareras, ocupando así lo que corresponde al derecho de vía debido a que la infraestructura y las instalaciones del sistema ferroviario fueron descuidadas por muchos años, situación que ha cambiado con la concesión otorgada a Ferrovías de Guatemala, en el que se contempla la rehabilitación del sistema ferroviario nacional, siendo estos asentamientos uno de los principales factores a tomar en cuenta en este proceso, representando un problema para los pobladores que tendrán que ser reubicados.

²¹ Cfr. Oscar Augusto López Rivera, "Guatemala: Intimidaciones de la Pobreza"

²² Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda. "Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos".

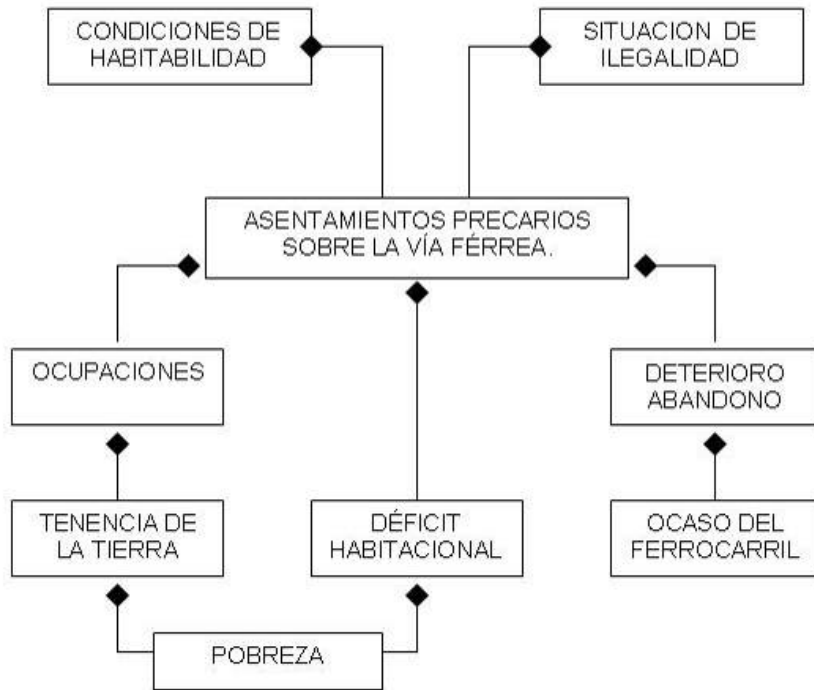


DELIMITACIÓN.

1.3.1 ÁRBOL DE PROBLEMÁS Relación Causa-Efecto

El siguiente diagrama presenta las causas de lo que se ha definido como el problema central de estudio “ASENTAMIENTOS PRECARIOS SOBRE LA VIA FÉRREA” y los efectos que este ha generado.

EFEECTO



CAUSA

Diagrama 1. Árbol de Problemás.
Fuente: Débora Moctezuma.

1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.4.1 Delimitación Geográfica.

El tramo en estudio se encuentra ubicado en la región IV la cual comprende los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos, Totonicapán, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu.

Para efecto del presente estudio se abarcara una extensión aproximadamente de 7.84 km. (4.9 millas), de los asentamientos situados de la estación Río Bravo ubicada en el departamento de Suchitepéquez a la estación Nahualate, del mismo departamento específicamente sobre la línea férrea, este tramo forma parte de la Fase II del tramo Pacífico (Puerto Quetzal)- Tecún Umán. (Ver mapa No. 2 en la siguiente hoja).

1.4.2 Delimitación Técnica.

El estudio se enfocara en desarrollar los siguientes aspectos:

Estudio de Reubicación, Identificación de posibles lugares para reubicar a las familias que actualmente se encuentran en los asentamientos, determinando que cumpla con las condiciones que hagan viable el proceso de reasentamiento.

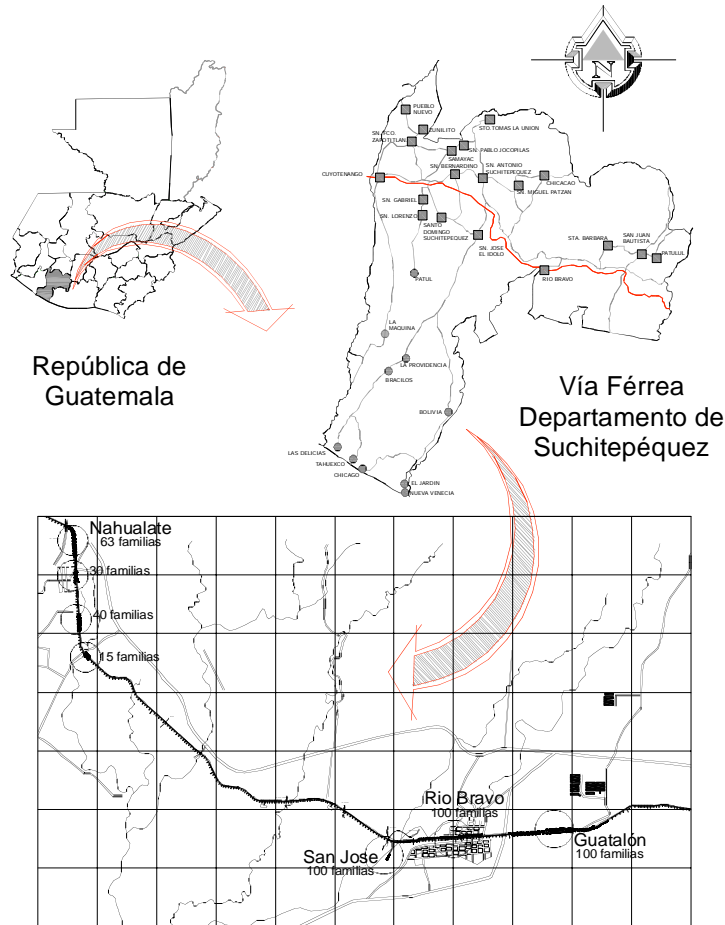
Propuesta de traza urbana, definición de áreas de lotes y áreas de servicios comunales.

Diseño del conjunto habitacional, análisis de tipología de vivienda en la región, generando la propuesta habitacional que pueda adecuarse a los diferentes usuarios.



JUSTIFICACIÓN.

DELIMITACIÓN DEL TEMA



1.5 JUSTIFICACIÓN.

En Guatemala debido a las invasiones de numerosas familias se han creado asentamientos humanos, mismos producto de diversos factores como las migraciones, la desigualdad en la tenencia de tierra y principalmente la pobreza, hoy se tiene un gran déficit cualitativo de vivienda por lo que al momento de reubicar a personas que invaden propiedad ajena se ocasionan problemas de desalojo y enfrentamientos entre los pobladores y los interesados en desalojar las tierras, tal es el caso de los Asentamientos Humanos ubicados Sobre la Línea Férrea. (Ver cuadro No. 1 en la siguiente hoja)

Debido a ello se ha hecho necesario un estudio de reubicación, identificando los lugares disponibles para reubicar a las distintas familias asentadas. El objetivo de este estudio es el reubicar a 363 familias que actualmente invaden el tramo de la Estación Río Bravo a la Estación Nahualate en los asentamientos: Línea Férrea Río Bravo, La Cuchilla, Brisas de Mocá, El Tránsito, Santa Ana, La Fortaleza y Nahualate. (Ver cuadro No. 2 en la siguiente hoja.)

Se definirán las soluciones a la problemática de vivienda que las familias enfrentan, además de lograr una integración con el entorno con propuestas acorde a la tipología del lugar.

A partir de la reubicación de los asentamientos, la vía férrea quedara libre para su recuperación y revitalización generando un mejor enfoque visual por medio de la integración de propuestas desarrolladas por el Centro de investigaciones De la facultad de Arquitectura –CIFA- de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Al lograr la integración de estos proyectos se volverán complementarios y proporcionarán auto-sostenibilidad a las comunidades.

Otro aspecto que da soporte a este estudio se encuentra, el servicio que ha brindado el transporte ferroviario en Guatemala que ha sido de interés para los empresarios de transnacionales y de gobernadores en su respectiva época, ejemplo de ello se realizo en 1911 cuando estuvo en su mayor auge, debido a que era la base para el desarrollo de la estructura económica y social del país. En el año 1997 FEGUA y el gobierno de Guatemala otorga en concesión a CODEFE Compañía Desarrolladora Ferroviaria quien opera como una filial estadounidense Railroad Development Corporation –RDC- por lo que utilizara los bienes inmuebles para servicios públicos; de transporte de carga, nacionales e internacionales, brindando una nueva oportunidad de desarrollo económico y social.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA. PROMEDIO DE FAMILIAS EN LOS DIVERSOS TRAMOS DE LA VIA FERROVIARIA.							
No.	TRAMO	PROMEDIO DE FAMILIAS	DISTANCIA EN MILLAS	FACTOR DE CONVERSION	DISTANCIA EN KILOMETROS.	No. APROX. DE PER. POR FAMILIA.	No. APROX. DE PERSONAS.
1	PUERTO BARRIOS - BANANERA	0	36.3	1.60	58.08	5	0
2	BANANERA - ZACAPA	0	66.7	1.60	106.72	5	0
3	ZACAPA - ANQUIAJU	1200	70.2	1.60	112.32	5	6000
4	ZACAPA - EL RANCHO	660	33	1.60	52.8	5	3300
5	EL RANCHO - GUATEMALA	1228	61.4	1.60	98.24	5	6140
6	GUATEMALA - ESCUINTLA	2055	47.7	1.60	76.32	5	10275
7	ESCUINTLA - SANTA MARIA	276	7.2	1.60	11.52	5	1380
8	SANTA MARIA - PUERTO DE SAN JOSE	824	20.6	1.60	32.96	5	4120
9	SANTA MARIA - SANTA LUCIA	616	15.4	1.60	24.64	5	3080
10	SANTA LUCIA - SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	1284	40.9	1.60	65.44	5	6420
11	SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ - MAZATENANGO	504	12.6	1.60	20.16	5	2520
12	MAZATENANGO - LAS CRUCES	892	22.3	1.60	35.68	5	4460
13	LAS CRUCES - CHAMPERICO	736	18.4	1.60	29.44	5	3680
14	LAS CRUCES - COATEPEQUE	768	19	1.60	30.4	5	3840
15	COATEPEQUE - CIUDAD DE TECUN UMAN	11052	22.7	1.60	36.32	5	55260
16	VILLA CAÑALES - AMATITLAN	104	0	1.60	0	5	520
TOTALES		22199	494.4		791.04		110995

Cuadro No. 1.
Fuente: Débora Moctezuma. Noviembre 2005.
Datos Obtenidos: Recopilación de Tesis.

ASENTAMIENTOS EN EL TERRENO DE LA VIA FERREA ESTACION RIO BRAVO- ESTACION NAHUALATE

TRAMO	UBICACION DEL ASENTAMIENTO PRECARIO	No. de Viviendas	No. de Personas	Ubicacion de los Desechos	INFORMACION ADICIONAL	RECOMENDACIONES
Entre Puerto Barrios - Bananera	Entre Puerto Barrios - Bananera	0	0	Entre Puerto Barrios - Bananera	Entre Puerto Barrios - Bananera	Entre Puerto Barrios - Bananera
Entre Bananera - Zacapa	Entre Bananera - Zacapa	0	0	Entre Bananera - Zacapa	Entre Bananera - Zacapa	Entre Bananera - Zacapa
Entre Zacapa - Anquiaju	Entre Zacapa - Anquiaju	1200	6000	Entre Zacapa - Anquiaju	Entre Zacapa - Anquiaju	Entre Zacapa - Anquiaju
Entre Zacapa - El Rancho	Entre Zacapa - El Rancho	660	3300	Entre Zacapa - El Rancho	Entre Zacapa - El Rancho	Entre Zacapa - El Rancho
Entre El Rancho - Guatemala	Entre El Rancho - Guatemala	1228	6140	Entre El Rancho - Guatemala	Entre El Rancho - Guatemala	Entre El Rancho - Guatemala
Entre Guatemala - Escuintla	Entre Guatemala - Escuintla	2055	10275	Entre Guatemala - Escuintla	Entre Guatemala - Escuintla	Entre Guatemala - Escuintla
Entre Escuintla - Santa Maria	Entre Escuintla - Santa Maria	276	1380	Entre Escuintla - Santa Maria	Entre Escuintla - Santa Maria	Entre Escuintla - Santa Maria
Entre Santa Maria - Puerto de San Jose	Entre Santa Maria - Puerto de San Jose	824	4120	Entre Santa Maria - Puerto de San Jose	Entre Santa Maria - Puerto de San Jose	Entre Santa Maria - Puerto de San Jose
Entre Santa Maria - Santa Lucia	Entre Santa Maria - Santa Lucia	616	3080	Entre Santa Maria - Santa Lucia	Entre Santa Maria - Santa Lucia	Entre Santa Maria - Santa Lucia
Entre Santa Lucia - San Antonio Suchitepequez	Entre Santa Lucia - San Antonio Suchitepequez	1284	6420	Entre Santa Lucia - San Antonio Suchitepequez	Entre Santa Lucia - San Antonio Suchitepequez	Entre Santa Lucia - San Antonio Suchitepequez
Entre San Antonio Suchitepequez - Mazatenango	Entre San Antonio Suchitepequez - Mazatenango	504	2520	Entre San Antonio Suchitepequez - Mazatenango	Entre San Antonio Suchitepequez - Mazatenango	Entre San Antonio Suchitepequez - Mazatenango
Entre Mazatenango - Las Cruces	Entre Mazatenango - Las Cruces	892	4460	Entre Mazatenango - Las Cruces	Entre Mazatenango - Las Cruces	Entre Mazatenango - Las Cruces
Entre Las Cruces - Champerico	Entre Las Cruces - Champerico	736	3680	Entre Las Cruces - Champerico	Entre Las Cruces - Champerico	Entre Las Cruces - Champerico
Entre Las Cruces - Coatepeque	Entre Las Cruces - Coatepeque	768	3840	Entre Las Cruces - Coatepeque	Entre Las Cruces - Coatepeque	Entre Las Cruces - Coatepeque
Entre Coatepeque - Ciudad de Tecun Uman	Entre Coatepeque - Ciudad de Tecun Uman	11052	55260	Entre Coatepeque - Ciudad de Tecun Uman	Entre Coatepeque - Ciudad de Tecun Uman	Entre Coatepeque - Ciudad de Tecun Uman
Entre Villa Cañales - Amatitlan	Entre Villa Cañales - Amatitlan	104	520	Entre Villa Cañales - Amatitlan	Entre Villa Cañales - Amatitlan	Entre Villa Cañales - Amatitlan
TOTALES		22199	110995			



1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL.

- Elaborar un estudio de identificación de posibles terrenos para la reubicación de los asentamientos humanos que se encuentran sobre la línea férrea a partir de la estación Río Bravo a la estación Nahualate del departamento de Suchitepéquez. Basado en el número de familias que actualmente se identificaron que invaden el derecho de vía en este tramo.

1.6.2 ESPECÍFICOS.

- Realizar la propuesta de traza urbana, determinando áreas específicas para lotificación y áreas de servicios comunales para los asentamientos propuestos.
- Determinar el equipamiento urbano mínimo que requiere en la nueva urbanización.
- Analizar la tipología de vivienda de la región, para tener un referente y plantear un nuevo diseño.
- Diseñar la propuesta de solución habitacional para los habitantes de los asentamientos, considerando los criterios tecnológicos apropiados.

1.6.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS Relación Medios-Fines

El siguiente diagrama presenta los fines del trabajo de solución del definido problema central de estudio “**ASENTAMIENTOS PRECARIOS SOBRE LA LÍNEA FÉRREA**” y los medios para lograr estos fines.

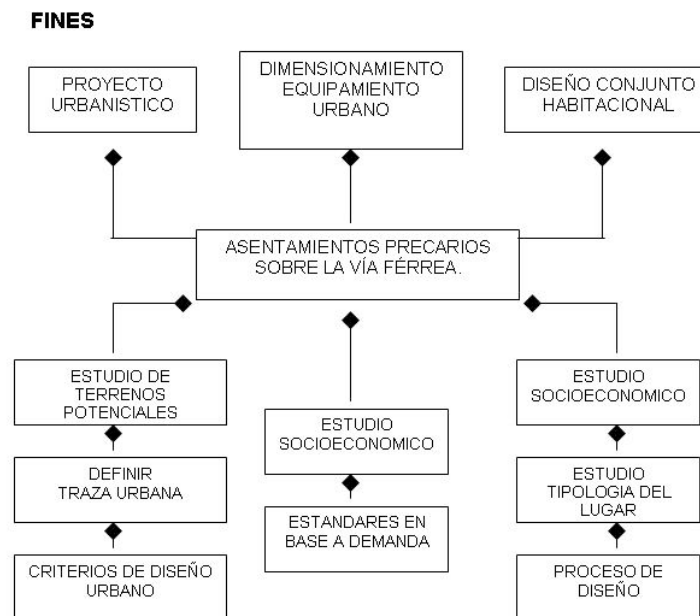


Diagrama 2. Árbol de Objetivos.
Fuente: Débora Moctezuma.



1.7 RESULTADOS ESPERADOS.

- Obtener varias opciones de terrenos para la Reubicación de los asentamientos humanos.
- Realizar el estudio socioeconómico de las familias que habitan estos asentamientos.
- Determinar el equipamiento básico que conllevará cada traza urbana.
- Elaborar un estudio de la tipología de la región.

1.8 EFECTOS.

- Integrar los diversos proyectos de la vía férrea para otorgar una solución macro urbanística a beneficio de los habitantes de los asentamientos humanos.
- El poder otorgar el proyecto para que cada familia gestione su propia vivienda.
- Creación de plazas de trabajo para el sector permitiendo con esto que el lugar se desarrolle como municipio, por lo que sus habitantes optan a una mejor vivienda que cumpla con los requerimientos básicos .
- Permitirá al país obtener el desarrollo de la industria el cual se pretende con la habilitación de la vía férrea utilizada, para el transporte, de productos agrícolas.
- Las personas que harán uso primordialmente de este transporte serán los finqueros de las áreas aledañas así como comerciantes de la macro y micro empresa agrícola del sector comercial de Guatemala.
- Con el país disminuir la tasa de la mortandad y natalidad humana especialmente infantil, debido a la situación actual de estas familias y al bajo nivel de escolaridad en el que se encuentran.

1.9 IMPACTOS.

El impacto que desarrollará el proyecto en la sociedad será a nivel habitacional, ecológico, industrial, económico y social.

- En el sector habitacional otorgara la posibilidad de adquirir tierra y vivienda a más de 360 familias que invaden este tramo. La arquitectura será integrada al paisaje y se propondrá el uso de áreas verdes con vegetación así como áreas de cultivos para dar un enfoque visual y de confort agradable.
- Industrial y económicamente hablando se dará la oportunidad a los habitantes de estos asentamientos de poder desarrollar negocios propios por medio de la ubicación de comercios dentro de la urbanización y de áreas para poder cultivar o criar animales de corral. Además se proveerá de un área que podrá ser explotada turísticamente por los vecinos de la urbanización.
- El impacto ecológico puede tomarse en cuenta que el traslado de todas estas familias a un mejor sector donde se proporcionará un área limpia de desechos orgánicos e inorgánicos, que producen los propios invasores del lugar por no contar con los servicios básicos que todo asentamiento humano debe contar.
- En el Sector Industrial la restauración de la vía férrea para el transporte de productos agrícolas en forma rápida para ciertos puntos estratégicos del lugar como son los puertos, así cubrir un tiempo mínimo de carga y descarga beneficiando a los pobladores del lugar para poder optar a mejores empleos .
- Socialmente se permitirá a las familias invasoras optar a una mejor calidad de vida y el desarrollo del país , tomando en cuenta que para que un país logre su desarrollo la comunidad debe de gozar de los servicios que el Estado debe proporcionar como lo salud, educación, seguridad, servicios básicos. Con lo que se logrará una mejor armonía.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



METODOLOGÍA



1.10 MARCO METODOLÓGICO.

1.10.1 Metodología Utilizada.

Para realizar un estudio la selección del método o técnica más apropiada requiere tener presente una variedad de factores tales como:

- La naturaleza del proyecto.
- Los resultados que se desean obtener.
- Las características de los interesados.

Para la selección de la metodología se realiza una mezcla de varios métodos, donde se combina la investigación descriptiva y la investigación participativa; debido a que algunos datos deberán de corroborarse en el campo, por lo que es necesaria la participación de los pobladores y entidades afines al tema. Esta metodología permite experimentar con procedimientos metodológicos según las características específicas de cada caso. De tal manera que, partiendo del conocimiento de la realidad, puedan seguirse los cambios, estrategias y acciones que dirijan el planteamiento de un diseño urbano basado en un esquema orientado a resolver la problemática de los asentamientos humanos, ubicados sobre el derecho de vía férrea.

Los tipos de investigación también fueron combinados, con el objetivo de obtener resultados más apegados a la realidad, entre las investigaciones mencionaremos: la investigación de Campo, Bibliográfica y Cartográfica.

El desarrollo de la investigación se desarrollara en las siguientes fases:

- Fase de Presentación y Explicación del Tema, Reubicación de Asentamientos Precarios que se encuentran Sobre la Línea Férrea.
- Síntesis y Ordenamiento de Información.
- Formulación de Anteproyecto Arquitectónico.

1.10.2 Fase de Presentación y Explicación del Tema.

Esta fase consistió en la Organización de CIFA. (Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura) con la Línea Temática de Vivienda para determinar los alcances y metas que abarcara el tema de estudio Reubicación de Asentamientos Precarios que se encuentran Sobre la Línea Férrea."

Organización del Grupo de Investigadores. Integrado por estudiantes en proceso de graduación, interesados en el tema de vivienda.

Información y Capacitación del tema de estudio. Mediante explicación, conferencias y exposiciones impartidas por las profesionales a cargo del tema arquitecta Mabel Hernández y Alba Fernández, así como también de las instituciones afines e interesadas en el tema se organizan reuniones para obtener información de interés y apoyo para el tema.

Investigación General del Tema, en Grupo. Por medio de la distribución de subtemas que abarca la investigación se conforman grupos de trabajo para recopilar la mayor información histórica, legal, tecnológica, etc.

Organización de Grupos por tramo. Luego de obtener la información necesaria, se procede a subdividir el grupo de estudiantes en subgrupos afines, en donde cada uno, de acuerdo con el interés propio decide el tramo que trabajar y enfocarse en él para el desarrollo de su proyecto de Graduación.

Con la información recabada y mediante el interés de profundizar más en el tema, se realiza la investigación de campo, gabinete y cartográfica, para luego proceder a sintetizar e iniciar el Perfil del Proyecto, en este perfil se expondrán aspectos tales como: antecedentes, problematización, delimitación, justificación, objetivos, resultados esperados, efectos, impactos y metodología a utilizar en el tema de estudio.

1.10.3 Síntesis y Ordenamiento de Información.

La información se clasificó mediante capítulos, ordenados de la siguiente manera:

- Capítulo 1. Generalidades.
- Capítulo 2. Reseña Histórica y Análisis Actual.
- Capítulo 3. Marco Teórico.
- Capítulo 4. Marco Institucional y Legal.
- Capítulo 5. Marco Referencial.
- Capítulo 6. Estudio de Amenazas y Riesgos.
- Capítulo 7. Selección de Sitio.
- Capítulo 8. Tipología de Vivienda.
- Capítulo 9. Criterios de Diseño.
- Capítulo 10. Diagramación y Anteproyecto.



1.10.4 Formulación de Anteproyecto Arquitectónico.

La realización del anteproyecto se encontrara basada en los siguientes niveles.

Nivel Conceptual: Identificar agentes y usuarios para determinar el programa arquitectónico.

- Fases: Análisis del terreno, análisis de casos análogos, reglamentos que intervengan en el proyecto, aspectos culturales, sociales, tecnológicos y económicos.

Nivel Diagramático: Determinando las premisas de diseño funcionales, espaciales y formales.

- Fases: Elaboración de arreglos espaciales, estudios antropométricos y ergonómicos, elaboración de matrices y diagramas.

Nivel Diagramático Volumétrico: Mediante la determinación del partido arquitectónico.

- Fases: Determinar premisas funcionales, formales y ambientales. Criterios de diseño en relación al análisis de sitio. Determinar principios de diseño y ordenamiento territorial.

1.9.5 ESTRATEGIAS.

La coordinación para recopilar información se realiza mediante:

- Utilización de formato Foguavi con el objetivo de obtener una base de datos para gestión posterior de los pobladores.
- Consulta a Profesionales Especializados en la rama.

1.9.6 TÉCNICAS.

Los procedimientos para alcanzar los objetivos son:

- Observación ordinaria.
- Sistematización Cartográfica, legal, bibliográfica y del entorno ambiental.
- Entrevistas estructuradas.

1.9.7 INSTRUMENTOS.

Con el fin de alcanzar los resultados esperados se utilizaran:

- Guía de observación.
- Mapas de Estudio, Referencia, Temáticos.
- Fichas Bibliográficas.
- Boleta de Encuestas.

Durante el desarrollo del tema se utilizan algunos métodos como lo es: la Metodología Participativa teniendo como objetivo conocer y analizar la realidad, en base a procesos objetivos en donde se busca información en documentos bibliográficos, informes, seminarios, tesis y aplicación de encuestas. La percepción que se refiere a los sujetos o entidades relacionadas y protagonistas en el tema, así como también la experiencia vivencial en donde se organizan reuniones de trabajo en grupo, con entidades involucradas al tema, asesor de tesis, y consultores.

En la investigación se fijan determinadas características con el propósito de realizar observaciones en un contexto determinado que corresponda a un periodo relativamente corto por tanto, es sincrónica, de descubrir las principales modalidades del cambio, formación o estructuración de los asentamientos. Utilizando la Metodología Monográfica se realiza un estudio del tema de asentamientos en el cual se debe de ser complejo y profundo durante se desarrolle para llegar a las causas y motivos que conducen a estas persona a la invasión de terrenos tanto públicos como privados.

Con la investigación histórica se conocen las experiencias pasadas sin tergiversar los hechos y condiciones reales de la época o a través de la reunión, examen, selección, verificación y clasificación de los hechos y su adecuada interpretación.¹

Y con el fin de obtener la mayor cantidad de información se realiza la investigación de gabinete la cual es la que se realiza documentalmente, visitando instituciones, biblioteca, Internet, libros etc. Y para que los datos apegados a la realidad se recurre a la investigación de campo por lo que se hacen visitas a los lugares que abarca el tramo de la Estación Río Bravo a la Estación Nahualate ambos en Suchitepéquez.

Al concluir la investigación se realiza una comparación en donde observamos los hechos con la mayor objetividad posible y con atención imparcial. (Ver Cuadro No. 3 de metodología).

¹Pedro Venegas Jiménez, "Algunos Elementos de Investigación", Editorial Universidad a Distancia, Primera Edición.



CAPÍTULO II.

MARCO HISTÓRICO Y ANÁLISIS ACTUAL.



MARCO HISTÓRICO.
ESTACIÓN DE RIO BRAVO



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL

2.1 UBICACIÓN.

La Estación de Río Bravo, en el municipio de Suchitepéquez, se encuentra localizada en la Milla Ferroviaria 294.8 a una elevación de 460 pies sobre el nivel del mar. Con un patio de 4 vías con capacidad total de 227 carros.

La Estación prestaba servicios de abastecimiento de agua, triangulo, limites de patio definidos por rótulos y vías laterales conectadas con la vía principal en ambos extremos.

2.2 Datos históricos:

Año de 1926.

La Compañía Guatemala Plantation Ltd. Inicio el ramal de Río Bravo a Tiquisate, completado por la Compañía Agrícola de Guatemala, dividido en 10 millas de Río Bravo a Tiquisate y 4 millas de Tiquisate a las fincas bananeras de la región.

Periodo 1937 – 1938.

Se completa la construcción del ramal ferroviario de Río Bravo a Tiquisate, construido por la Compañía Agrícola de Guatemala, con un recorrido de aproximadamente 14 millas. Con el transporte de fruta, la International Railways of Central América, resuelve su crisis económica.

Ese importante tramo, fue desmantelado el 1 de noviembre de 1968.

Año de 1933.

En 1933 la IRCA se encontraba casi en bancarota. En un futuro no muy lejano, se vencerían obligaciones que alcanzaban sumas de varios millones de dólares y no contaba con los fondos disponibles para adquirir nuevo equipo. Además, el contrato que había celebrado el gobierno con la United Fruit Company para el establecimiento de plantaciones bananeras en Tiquisate, tenía una cláusula por la cual la UFCO se obligaba a construir un puerto en el Pacífico, como se menciona anteriormente, en dicho litoral la IRCA obtenía la mayor

parte de sus ingresos del transporte del café y otros productos, transportándolos desde la costa del Pacífico hasta Puerto Barrios en la costa Atlántica. La construcción de un puerto en el Pacífico, habría provocado una segura bancarrota para la IRCA.

Los funcionarios de IRCA no tuvieron más recurso que inducir a la UFCO a que utilizara sus servicios para el transporte de bananos de Tiquisate, a través de las 300 millas de ferrocarril, hasta Puerto Barrios. Ante esta posibilidad, la UFCO se encargó de la tarea de salvar a la IRCA de la bancarrota, gestionando con el gobierno que relevara a la compañía, la obligación de construir un puerto en el Pacífico, lo cual finalmente fue aprobado.

En 1933 la IRCA estaba en bancarrota; La crisis mundial había arruinado a miles de empresas, especialmente agrícolas.

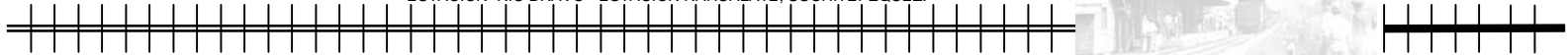
Luego de ser paralizado el servicio ferroviario y desmantelado la vía férrea en noviembre de 1968, la Estación queda abandonada.

La Estación cuenta con un amplio andén para carga y pasajeros, área de boletaje y bodegas.

La estructura del andén, se encuentra construida con rieles electros soldados que datan del año 1888 y soportan una cobertura de lámina de zinc, presumiblemente calibre 12.



Imagen 1. Andén de área de pasajeros y carga.
Detalle de decoración hechos de en puertas de ingresos.
Fuente: Fegua.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL

Además de se cuenta con tres casas, una de ellas fue reconstruida con paredes de blocc y techo de lámina de zinc. Las otras son de madera y se encuentran habitadas.

Cuenta con una bodega de madera y techo de lámina de zinc que se utilizaba para guardar herramientas.

El tanque de agua instalado el 4 de marzo de 1948, y fue construido por la Pittsburg Desmoines Steel Co. Actualmente, el pozo se encuentra sin servicio, debido a que personas que se asentaron a sus alrededores, lo utilizan como basurero, sin embargo puede ser rescatado.



Imagen 2 y 3. Tanque de Agua. Fuente: Fegua.

La pipa que surtía de agua a las locomotoras de vapor en la época, que data de la década de 1930, se encuentra en mal estado.



Imagen 4. Pipa que surtía agua a locomotoras. Fuente: Fegua.

En el norte colinda con la empresa INGUAMÁSA, quien ha resguardado el derecho de vía y han construido u pequeño parque infantil para los hijos de los trabajadores.

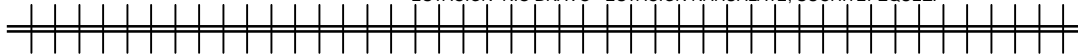


Imagen 5. Al Fondo andén de carga y descarga. Al frente trabajadores de Fegua. Fuente: Fegua.

El andén de carga y pasajeros, es utilizado por indigentes y personas de comportamiento antisocial



Imágenes 6,7,8,9. Anden de Carga y Descarga de la Estación Ferroviaria, Río Bravo. Suchitepéquez Fuente: Fegua.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

A la estructura del andén, únicamente se le ha dado un tratamiento a base de cal, sus bases se encuentran contaminadas de excretas y no tienen ningún tratamiento de preservación.



Imágenes 10 y 11. Estructura de andén en total deterioro.
Fuente: Fegua.

Los capiteles del área de abordaje, se encuentran contaminados por algas y hongos.



Imágenes 12, 13, 14. Área de abordaje. Fuente: Débora Moctezuma.
Tomás en visita de campo. Enero 2006.

Los vecinos han efectuado trabajos de enlucado de la Estación, sin embargo personas han pintado "graffiti" en las paredes y columnas, así como consignas políticas en los muros y puertas de la Estación y ha sido retirada la escalera de la señalización.



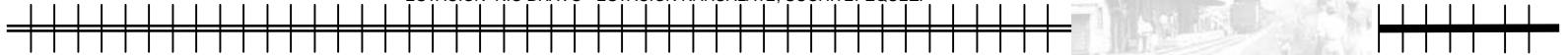
Imagen 15. Frente de estación ferroviaria, Río Bravo. Fuente: Fegua.

La ventana del operador, se encuentra protegida por lámina lisa, calibre 28 y ha sido violentada con objetos corto punzantes.



Imagen 16. Ventana de Operador. Fuente: Fegua.

En el interior del área administrativa, únicamente se puede observar una caja de flipones. No se encuentra ninguna pieza histórica.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.



Imagen 17. Interior de área administrativa. Fuente: Fegua.

La bodega se encuentra cerrada y tiene cuatro puertas metálicas en proceso de oxidación y los muros se encuentran contaminados por algas y hongos.



Imagen 18. Bodega de estación. Fuente: Fegua.

La taquilla de boletaje se encuentra en regular estado. La madera de las puertas de cedro se encuentra con daños producidos por la inclemencia del tiempo y falta de mantenimiento adecuado.



Imágenes 19,20. Taquilla de estación Río Bravo. Fuente: Fegua.

Las rosetas de las puertas de la bodega, se encuentran corroídas y corren el riesgo de ser retiradas.

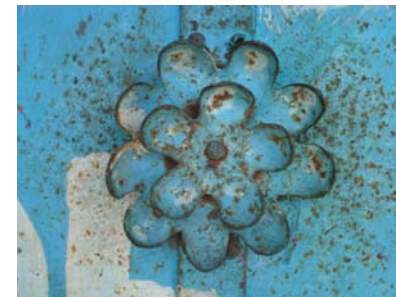
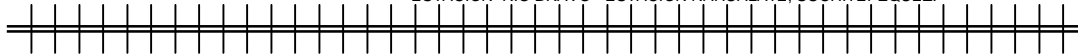


Imagen 21. Roseta de puerta de bodega. Fuente: Fegua.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

Los capiteles, dinteles y otras estructuras, se encuentran con severos daños de contaminación fungosa.
En Conclusión las instalaciones, se encuentran en abandono total.²⁵



Imágenes 22, 23, 24 y 25. Vistas hacia estación de Río Bravo.
Fuente: Débora Moctezuma. Toma en visita de campo. Enero 2006.

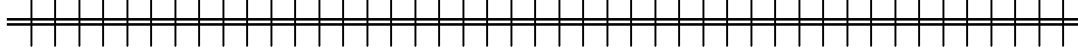
Las casas en la Estación de Río Bravo, que datan de la década de 1930.

Dichas viviendas, actualmente son habitadas por ex trabajadores de Fegua, a los cuales en su momento de despido; quedo una deuda de indemnización por lo que Fegua recurre a sus bienes inmuebles, para otorgar dicho pago.



Imágenes 26, 27 y 28. Viviendas construidas en 1930. Que pertenecieron a Fegua.
Fuente: Débora Moctezuma. Toma en visita de campo. Enero 2006.

²⁵ Informe de Ferrocarriles de Guatemala. (FEGUA) Realizado por el Departamento de Ingeniería.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

2.3 ESTACIÓN NAHUALATE.

Estación que se ubica en el municipio de Chicácao, Suchitepéquez. Ubicada en la milla 299.8 por lo que de la Estación Río Bravo a la Estación Nahualate existe un millaje de 5 millas. Considerada como una de las estaciones con más importancia, por la carga de producto y pasajeros de las fincas cercanas a la estación.



Imagen 29, 30 y 31. Estación Nahualate. Ubicada en la milla 299.8. Fuente: Tomás realizadas por Marvín Pérez. Octubre 2003.

Actualmente las Estación de Río Bravo y Nahualate se encuentran dañadas debido a la invasión de personas, y al pasar de los años por falta de mantenimiento (abandono).

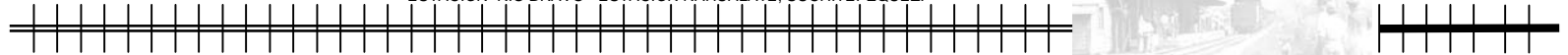


Imagen 32. Estación Nahualate. Ubicada en la milla 299.8. Fuente: Tomás realizadas por Marvín Pérez. Octubre 2003.

Los rieles de la estación levantados por la misma población o soterrados por la lluvia o deslaves de los taludes naturales.



Imagen 33, 34 y 35. Destrucción de la vía férrea y bienes inmuebles. Fuente: Tomás realizadas por Marvín Pérez. Octubre 2003.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

Partiendo de la estación de Río Bravo milla 294.8 hasta la Estación Nahualate milla 299.8 se puede observar la invasión al derecho de Vía, dejando espacios mínimos para el paso de ferrocarril, poniendo en peligro la vida de las personas que en estos asentamientos habitan sin mencionar la invasión al derecho de vía del tren.

El puente del tren que se encontraba paralelo al puente vehicular Nahualate. Hubiese sido poder ser reconstruido sin embargo debido a la tormenta Stand que se presentó en octubre del año 2005, que arrazo con ambos puentes.



Imagen 39, 40, 41 y 42. Puente Nahualate en Octubre del año 2003.
Fuente: Tomás realizadas por Marvín Pérez. Octubre 2003.

Imagen 36, 37 y 38. Destrucción de la vía férrea y bienes inmuebles.
Fuente: Tomás propias. Enero 2006. Asentamientos Estación Río Bravo- Estación Nahualate.



2.4 ASENTAMIENTOS.

História.

La urbanización en la ciudad de Guatemala inicio a finales del siglo XIX, con la política reformista de los gobiernos liberales la que reorientó la economía nacional hacia cultivo de café, estimuló la migración europea y crearon las condiciones financieras para introducir en la ciudad una infraestructura parecida a la vida urbana europea de ese siglo, el ferrocarril en las regiones del país aumento económica mente la producción del café más importante en el mercado mundial.

El área urbana empezó a desarrollarse durante los gobiernos de Justo Rufino Barrios, Lisandro Barillas y José María Reyna Barrios (1873-1920), con excepción de una pequeña suburbanización para la clase alta en el norte de la ciudad, solamente se poblaron las nuevas urbanizaciones.²⁶

En la fase de expansión se crearon nuevos cantones (1870-1880) para la inmigrante mano de obra, necesaria para la construcción y el mantenimiento de las nuevas instalaciones, establecimientos e instituciones capitalinas. En los años de 1890, se expandieron los suburbios del sur para estratos privilegiados nacionales y extranjeros de la ciudad.

Con algunos de los terrenos que se le expropiaron a la iglesia y otros que compró el Estado se crearon nuevos cantones dentro del límite urbano, delimitados y rodeados profundos barrancos. Los nuevos asentamientos de clase media baja, así como las incorporaciones de pueblos cercanos representaron los núcleos de las principales zonas urbanas que rodearon el área central.

Debido al crecimiento demográfico, la migración y la disminución de la mortalidad, se dio un aumento explosivo de la población capitalizan y se rompen los límites urbanos definidos con la fundación de la ciudad, así como sus estructuras postcoloniales y se iniciaron corrientes sociales intraurbanas de grandes dimensiones.

²⁶ **ASENTAMIENTOS PRECARIOS Y PRIVATIZACIÓN**

Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala

José Florentín Martínez López

Amanda Morán Mérida.

RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

Los más pobres y los inmigrantes, a mediados de siglo, se ubicaron en los asentamientos, cuartos de alquiler, palomares donde viven varias familias en uno o dos cuartos y a partir de 1959, se realizaron varias invasiones en terrenos baldíos y barrancos de las zonas 5, 3 y 6.

Si el terremoto de 1976 provocó un aumento considerable de ONGS que se preocuparon por la reconstrucción de la infraestructura del país, en las postrimerías de la década su número disminuyó como consecuencia del clima de represión e inseguridad que prolongó los años de mayor violencia política en el país. Durante el conflicto armado interno, muchas ONGS cerraron sus programas de trabajo.

La década de 1980, un considerable contingente de población guatemalteca ante todo rural e indígena, tenía que buscar refugio en diferentes regiones del país.

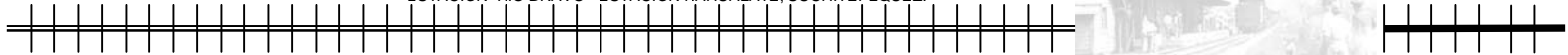
Los retornados se ven sumergidos en una lucha por la sobre vivencia cotidiana y, en muchos casos, esta población desarraigada por el conflicto armado se ve obligada a migrar, por causas socio-económicas, hacia el interior del país y también hacia el exterior (algunos migran hacia Estados Unidos y México).

Migración Interna Flujos de migración hacia el interior de un país a nivel local o regional, que implica un traslado prolongado a lugares distintos a los de nacimiento de las personas.

Las emigraciones surgen a raíz de la falta o escasez de medios vitales (fuentes de trabajo remunerado, ingresos por otros tipos de actividades, tierra, infraestructura básica, etc.).

En Guatemala, como país netamente agrario desde la colonia, el problema histórico ha consistido en la demanda de mano de obra en los diferentes cultivos, y el sistema político durante siglos se preocupaba de la disposición de estas fuerzas de trabajo ante todo campesina e indígena.

A raíz del golpe de estado de 1982, el gobierno militar permitió el reingreso a las áreas de conflicto únicamente a las ONGS. de corte fundamentalista y a filiales de organismos extranjeros a través del Comité de Reconstrucción Nacional. El repunte de las ONGS. se da a partir de 1983 y se incrementa durante la transición democrática.



En 1980, la incapacidad de las instituciones públicas y la falta de voluntad para atender las demandas básicas en el sector de vivienda, motivo a unas 50,000 familias a invadir terrenos periféricos, los barrancos céntricos se extendieron y densificaron hacia el fondo, donde existen mayores riesgos y contaminación cerca de aguas negras y basureros.

En el año de 1986, existían en la capital 130 asentamientos precarios, con unas 450,000 personas y a finales de 1991 ascendió a 230 con 750,000 habitantes, actualmente se considera que existen más de 400 asentamientos ubicados en áreas marginales y de riesgo.

Los Refugiados dispersos en cambio pertenecen a una población que fue reprimida de manera selectiva por medio del terror militar y salió del país de manera individual o en grupos pequeños para diseminarse en varias regiones de Chiapas, otros Estados de México e incluso en algunos otros países. Esta población es mayoritariamente originaria de los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, el sur de Huehuetenango y otra mínima parte de otros departamentos.²⁷

Actualmente, existe un déficit que supera el millón y medio de viviendas que se deberán construir, según las autoridades gubernamentales actuales, se deberían de construir 200 casas diariamente para superar el déficit, sin embargo éstos esperan que sea el sector privado.

2.5 ASENTAMIENTOS PRECARIOS SITUADOS EN EL DERECHO DE VÍA DE FEGUA.

Cuando se inician la toma de tierras los terrenos aledaños a la vía férrea son los primeros en ser ocupados al igual que laderas de barrancos. Estos asentamientos han surgido en distintos momentos de la historia de la ciudad. A raíz de los terremotos de 1917 y 18 familias afectadas ocuparon los terrenos al final de las 15, 16 y 17 calles zona 1. se formó el campamento Gerona. En la década revolucionaria son ocupadas áreas de las zonas 1 y 8 de la

²⁷ **ASENTAMIENTOS PRECARIOS Y PRIVATIZACIÓN**

Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala
José Florentín Martínez López
Amanda Morán Mérida.

RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

ciudad por 25 familias la mayoría emigrantes del altiplano, viudas y madres solteras necesitadas de un techo asentamiento conocido como 20 de octubre. Posteriormente construyeron los asentamientos Terminal II y III.²⁸

En la década de los cincuenta la IRCA dio en arrendamiento para la siembra de granos básicos parte de los terrenos ubicados en lo que fue Casatenango con lo cual se da inicio a la ocupación de la parte norte de la línea férrea. Posteriormente en 1969 es ocupada el área denominada Terminal I y IV. La proximidad de fábricas y principalmente el mercado “la Terminal” fue un factor de atracción para la consolidación y posterior densificación de estos sectores. En el año de 1976, a raíz del terremoto más personas llegaron.

Los asentamientos Ciudad Real zona 12 se originaron por el impacto que la crisis económica y la represión política tuvo en las familias guatemaltecas, durante los años 1978 a 1982 promovidas por los regimenes de los Generales Fernando Romeo Lucas García Y José Efraín Ríos Montt. La toma de estas áreas originó enfrentamientos con la policía nacional y los habitantes de la notificación “Ciudad Real”.

Con el paso de los años los asentamientos de la línea férrea nuevas familias densificaron las áreas ocupadas. Así en 1981 se afirmaba que en el total de asentamientos existían aproximadamente 408 familias con un promedio de 5 miembros lo que equivalía a una población total de 2,040 habitantes. 8 años más tarde según censo efectuado por FEGUA en 1989 la población había aumentado a 7,751 habitantes. En 1994 el número de familias había ascendido a 1,792 con una población de 9,408 personas. Hasta 1995 estaban asentadas 1,973 familias con un promedio de 5.4 miembros o sea que la población total ascendía a 10,654 personas ubicadas en los 17 asentamientos.

²⁸ **ASENTAMIENTOS PRECARIOS Y PRIVATIZACIÓN**

Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala
José Florentín Martínez López
Amanda Morán Mérida.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.



Imagen 43. Asentamiento humano Zona 12.
Fuente: FEGUA.

Dentro de la política económica neoliberal promovida por el Lic. Ramiro De León Carpio se planteó la privatización de algunas empresas y se acelera la enajenación de los activos de FEGUA. Se inició el proceso del desalojo el cual accedieron reindicando la garantía de habitabilidad. El interventor de FEGUA y el presidente propusieron tres lugares de destino de acuerdo con el nivel de ingresos.

- Proyecto SANTA FAZ, Municipio de Chinautla.
- Proyecto LOMÁS DE SANTA FAZ, en las proximidades de la Colonia Kennedy.
- Proyecto SANTA ISABEL II, en el municipio de Villa Nueva.

2.6 CONDICIONES SOSIOECONÓMICAS ANTERIORES AL DESALOJO

Las condiciones de vida en la población muestran un deterioro constante. A pesar del crecimiento económico en este periodo la economía urbana mostró insuficiencia para absorber plenamente el aumento continuo de la fuerza de trabajo, especialmente en el sector industrial. Así lo señala el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (1994).

Las familias asentadas en el derecho de vía de FEGUA, presentaban las siguientes características laborales. El 48% trabajaba por su cuenta en actividades como carreteros, lustradores, cargadores de bultos, ayudantes de camión, repartidores, carpinteros, electricistas, pintores, sastres, lavado y planchado de ropa. El 42% es empleado en empresas privadas, únicamente el 7% es empleado público.

Según la información de la encuesta poblacional efectuada por la COGAHLFE en 1994 el 52% tenía ingresos mensuales menores de Q1,000.00, el 33.28% salario entre Q1,000.00 y Q1,500.00; el 10.78% obtenía entre Q1500.00 y Q2,000.00 y solamente el 3.62% reportó ingresos mayores a Q2,000.00.

En 1,994 para adquirir la Canasta Básica de Satisfactores Esenciales se necesitaban Q. 1,389.60 y solamente el 14.78% reportaron ingresos mayores a Q. 1,500.00, significa que este mínimo porcentaje tendría opción a algún margen de ahorro familiar que le permitiría adquirir un terreno mínimo.

2.6.1 Datos sociodemográficos Asentamiento “La Terminal, sector II”

Actualmente no se cuenta con datos sociodemográficos de la población de todos los asentamientos, según una encuesta efectuada en 1,994 en el asentamiento “La Terminal sector II” por estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas, no se puede generalizar, se pueden tomar como referencia maestra para ilustrar la situación existente. De un total de 181 familias, se entrevistaron al 35%, o sea a 64 familias, estas familias con un promedio de 5.3 miembros, sumaron 340 habitantes.

Si se toma en cuenta los rangos de edad la mayor parte está por debajo de los 30 años es decir que tienen un potencial de fuerza laboral económicamente activa. Un rasgo característico lo constituye que en la mayoría de rangos de edad son predominantes las mujeres, que alcanzó el 80% en total 151 personas pertenecen al sexo masculino y 189 al femenino. Cuando se analiza la composición de las migraciones es notorio que en el campo no existen las suficientes oportunidades de insertarse en actividades económicas, lo cual las obliga a emigrar a la ciudad, ejerciendo trabajos que no requieren especialización, por ejemplo empujadas domésticas, tortilleras, etc.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

Los migrantes “Permanentes son aquellas personas que al momento de la entrevista reportaban como lugar de nacimiento un municipio diferente al de Guatemala y tenían como mínimo cinco años de vivir en éste, los migrantes “recientes”, es decir, las que tienen menos de cinco años de residir en este municipio.

En el documento Prioridades geográficas y de grupos socioeconómicos para la localización de los esfuerzos gubernamentales en materia de reducción de la pobreza de Juan Enrique Lee coincide que no debe sorprender ya que en Guatemala, las migraciones se explican por las condiciones de extrema pobreza en las áreas rurales que se derivan de las formas excluyentes en la propiedad de la tierra, escaso desarrollo agrícola y ausencia de fuentes de empleo permanente. También existe un alto porcentaje que emigra por las condiciones de violencia en el campo, en el caso de los migrantes en este asentamiento es notorio que sean los departamentos de El Quiché con 18%, Escuintla con 16%, Jutiapa con 14% y Santa Rosa con 11% teniendo un total de migraciones totales de 67.57%.²⁹

Como fue señalado anteriormente, los migrantes constituyen el 67.57% de los cuales en los últimos cinco años únicamente se incorporaron el 15.54% del total, mientras que el resto lo hizo antes de este tiempo, en 1,964 la tasa de crecimiento de las migraciones fue del 1.3% a 1,973 disminuyó al 1% y luego a 1,981 se situó en 0.5%. Otra de las características que muestra la información obtenida es que dentro de los migrantes, la población femenina ha contribuido con el 84.66% mientras que migrantes hombres alcanzaron el 15.54%, las mujeres migrantes vienen en un 75% de otros departamentos y los hombres migrantes en un 70% de municipios del departamento de Guatemala, del total de la población en edad escolar el 27.40% no ha aprobado ningún grado, este indicador es mucho más alto si se toma en cuenta a 1,989 el 21.1% de la población residente en áreas urbanas era analfabeta.

²⁹ . **ASENTAMIENTOS PRECARIOS Y PRIVATIZACIÓN**

Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala

José Florentín Martínez López

Amanda Morán Mérida.

Por otro lado el 29.10% tiene algún grado aprobado de la escuela primaria, el 8.20% solo tiene primaria completa, en lo que respecta a secundaria completa es el 0.30% lo ha aprobado, se muestra con ello que solo un segmento de la población de estos asentamientos tienen acceso a la educación la cual constituye una desventaja como fuerza de trabajo en el mercado laboral.

2.7 DESALOJO CONCERTADO

El proceso de “desalojo concertado” entre gobierno habitantes de estos asentamientos se inició formalmente con la firma de un convenio en el mes de abril de 1,990 con el presidente Ejecutivo del BANVI, FEGUA y representantes de asentamientos en la línea férrea. En ese momento se previó que el proyecto de destino sería “Santa Faz” ubicado en la zona 6, comprometiendo el 90% de los lotes para estas familias y a su vez hubiera la posibilidad de generar nuevos proyectos denominados “alternativos” para la población imposibilitada, por su parte los pobladores se comprometieron a desalojar en su totalidad los terrenos ocupados a lo largo de línea férrea, la organización del sector norte comprendido de los asentamientos:

- Casatenango
- El pinito zona 17
- Jesús de la buena esperanza
- Ermita zona 6
- Séptima calle
- Buen salvador
- Buen salvador
- Terminal I, II, III
- Nueva esperanza
- Sector FEGUA zona 21
- Ciudad real I, II, III, IV, V

De esta organización sale la coordinadora general de asentamientos humanos línea férrea que surge en el año de 1.988 con el objetivo de dotarse de los servicios básicos y al manera de anteponer medidas de protección ante las amenazas constantes de desalojo, es necesario mencionar que existió además un grupo de pobladores que no participaron de los planteamientos que actualmente manifiesta su oposición de desalojo, con las reivindicaciones sociales y económicas recientemente pasaron a unar esfuerzos en la unión nacional de asentamientos de Guatemala.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

2.8 LAS REIVINDICACIONES DE LOS POBLADORES

Resulta claro que los proyectos de destino mencionados se presentaron ante la inminente privatización de FEGUA y la presión de los pobladores por no ser desalojados del área que ocuparon por muchos años. No sorprende que la respuesta del Estado haya sido un “desalojo concertado”, se justificaba que el derecho de vía de la línea férrea sería utilizado para la primera vía exclusiva del transporte urbano, tal como lo recomienda el Plan Maestro para el Sistema del Transporte Urbano en el Área Metropolitana de Guatemala.

En el año 1,994 se conformó la Instancia Negociadora y Coordinadora, la cual aglutino no sólo a integrantes de asentamientos, sino además organizaciones no gubernamentales de apoyo y representantes de FEGUA y algunas instituciones estatales. El objetivo principal de los pobladores fue lograr el asentamiento digno y definitivo de las familias a ser trasladadas. Para ello se integraron comisiones una de “tierra y vivienda” una segunda de “servicios básicos” y la tercera de “traslado”.

Las reivindicaciones de los pobladores en esta Instancia fueron:

- a) enganche simbólico en el proyecto alternativo
- b) adjudicación de lotes sobre la base de un documento jurídico-legal
- c) régimen de patrimonio familiar
- d) facilidades de financiamiento para construcción de vivienda
- e) pagos compatibles con los ingresos de las familias, intereses fijos
- f) cuotas especiales para casos de limitados físicos, madres solteras y ancianos
- g) reconsideración de las cuotas propuestas por BANBI para el proyecto Santa Faz
- h) una cuota total de amortización de lote y vivienda no mayor del 15% del ingreso familiar
- i) periodo de aplazamiento antes de inicio de pago de cuotas
- j) dotación de servicios básicos en el proyecto Santa Faz antes del traslado
- k) Que el proyecto Lomás Santa Faz tenga áreas verdes, transporte y equipamiento para educación y salud

- l) En el proyecto Santa Faz dotación de chorros públicos, drenajes, energía eléctrica, áreas verdes, transporte, equipamiento para educación y salud

- m) Planificación y diseño urbano del proyecto Lomás de Santa Faz

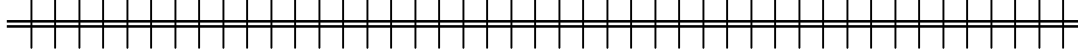
De todo lo solicitado, después de un largo proceso de negociación, como respuesta a este planteamiento las entidades gubernamentales y los miembros de los asentamientos, en el mes de junio de este año suscribieron un Acuerdo. En este se dispuso que un grupo de familias serían trasladadas hacia el proyecto del BANBI, denominado “Santa Faz”. Un grupo más numeroso sería dirigido hacia el proyecto “Lomás de Santa Faz”. Una tercera alternativa, para un grupo menor de vacilas será el proyecto “Santa Isabel II”, situado el municipio de Villa Nueva.

2.9 CASOS ANÁLOGOS.

2.9.1 PROYECTO “SANTA FAZ”

Se encuentra localizado en el municipio de Chinautla, consta de 1.202 lotes, de los cuales el 90% según convenio, serían adjudicados a los pobladores de los asentamientos de la Línea Férrea. Fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo a través del programa denominado 804/SF-GU. Este constituyó la alternativa que presento mejores condiciones de habitabilidad en comparación con los restantes ya que cuenta con los servicios básicos de agua, drenajes y líneas de conducción de energía eléctrica a nivel domiciliar. Además el acceso, equipamiento y vialidad cumplen con los requisitos urbanísticos mínimos.

En julio de 1,992 los costos del terreno, la urbanización, supervisión y administración del proyecto eran de Q. 17,648,161.90, distribuidos así: el 32.76% precio del terreno, el 62.32% urbanización, el 5% por supervisión y administración. El precio de los lotes oscilaba entre Q. 17,100.00 y Q. 23,200.00, teniendo un enganche o pago inicial de Q. 1,710.00 y Q. 2.323.00 respectivamente con cuotas desde Q. 205.23 a Q. 278.44 mensuales a 20 años plazo. Diez meses después en mayo de 1,993 los precios de los lotes se avían incrementado en aproximadamente un 20%. Seguramente esto influyo para que solamente el 32% de la población total o sea 650 familias, de acuerdo a sus recursos monetarios hayan decidido trasladarse a este proyecto, a pesar de que se logro evitar la cuota por fondo de previsión con lo cual se obtuvo una disminución de las cuotas niveladas.



Desde octubre de 1,994 en cuanto al terreno se dio una circunstancia adicional, cuando las laderas calificadas como “zonas de riesgo” y que servirían como áreas verdes de este proyecto fueron “tomadas” por aproximadamente 125 familias, distintas a los adjudicados pero que comparten similares rasgos de pobreza. Actualmente siguen ocupándolas, formando un nuevo asentamiento precario. Esta situación de ocupar las áreas verdes, se ha tornado común en los proyectos similares, debido al crecimiento demográfico y la carencia de vivienda que afecta a muchos sectores sociales de la ciudad de Guatemala.³⁰

RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.



Imagen 46. Ingreso a Santa Faz. Zona 1 de Chinautla. Guatemala. Octubre 2006.
Fuente: Débora Moctezuma.



Imagen 44 y 45. Construcción y mejoramiento de vivienda. Proyecto Santa Faz Zona 1, Chinautla. Guatemala. Octubre 2006.
Fuente: Débora Moctezuma.

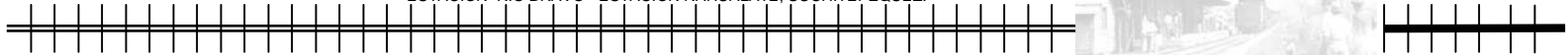
2.9.2 PROYECTO “LOMÁS de SANTA FAZ” zona 18

Se encuentra localizado en la zona 18 de la Ciudad de Guatemala, colindante a la colonia Kennedy. Este terreno es propiedad del BANVI el proyecto contemplo dos opciones: la primera, lotes de 7.50*10 metros. La venta se efectuó a un precio de Q. 75.00 el metro cuadrado, dando un precio total de Q. 5,625.00, con un enganche del 10% equivalente a Q. 562.50 y cuotas niveladas mensuales de Q. 66.90 en diez años, con una tasa de interés del 10%. Como segunda opción, lotes de 5*10 metros, con un valor total de Q. 3,750.00, con enganche de Q. 375.00 y cuotas niveladas de Q. 44.60.

En este fraccionamiento fueron reubicadas 1,084 familias, ósea el 54.2%. A primera vista pareciera que las condiciones fueron favorables para los pobladores. Sin embargo, únicamente se dotó de 40 chorros públicos y 134 letrinas colectivas. Esto significa un chorro por cada 27 familias y aun letrina para el servicio de 44 personas contrario aun a las normas mínimas establecidas en el derecho No. 1,427 Ley de Parcelamientos Urbanos.

A lo anterior se agrega que el terreno presenta pendientes altas en algunas áreas necesitando mayores inversiones para su adecuación, incidiendo lógicamente en incremento de los costos de construcción y de los servicios básicos.

³⁰ **ASENTAMIENTOS PRECARIOS Y PRIVATIZACIÓN**
Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala
José Florentín Martínez López
Amanda Morán Mérida.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

Un peligro adicional en el terreno, es la existencia de una servidumbre de paso propiedad del Instituto Nacional de Electrificación. En ella están ubicadas las líneas de conducción de energía eléctrica de alto voltaje dirigidas a la subestación colindante al terreno del proyecto.

Estas líneas emiten radiaciones y afectan la salud de las personas. Algunas investigaciones científicas han demostrado la asociación estrecha que existe entre la emisión de radiaciones y el aumento en la incidencia de algunos cánceres, principalmente leucemia en los niños, leucemia linfocítica aguda y crónica y tumores cerebrales en los adultos.

En el presente caso los pobladores fueron ubicados aproximadamente a cuarenta metros de las líneas de conducción, lo que supone que están sujetos a una mayor exposición al electromagnetismo. Por lo que se puede inferir, para las generaciones que nazcan y vivan en estas áreas un más alto riesgo a contraer dichas enfermedades.



Imagen 48. Plaqueta donde se concluye Urbanización y se hace entrega de Títulos de Propiedad. A los habitantes de Lomas de Santa Faz. Enero 1999.

Ubicada en Ingreso a Colonia.

Fuente: Toma Propia. Visita de Campo. Octubre 2006



Imagen 47. Ingreso a Lomas de Santa Faz. Zona 18. Guatemala.

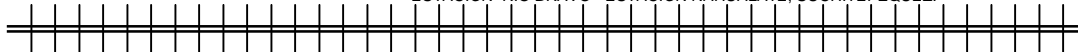
Fuente: Débora Moctezuma. Visita de campo. Octubre 2006.



Imagen 49 y 50

Al fondo escuela Oficial Lomas de Santa Faz. Adelante canchas de básquet ball. A la derecha campo de foot ball.

Fuente: Débora Moctezuma. Visita de campo. Octubre 2006.



2.9.3 PROYECTO SANTA ISABEL y VILLA NUEVA

Una parte de la población de los asentamientos de la Línea Férrea, esta siendo reubicada temporalmente en terrenos aledaños a Ciudad Real. Los terrenos, otorgados por FEGUA en calidad de “arrendamiento simbólico”, serán para la parte de la población cuyos ingresos no les permitió potar a los dos anteriores proyectos. Posteriormente serán trasladados supuestamente al proyecto “Santa Isabel”, localizado en Villa Nueva y promovido por el BANBI. Dicho proyecto cuenta con 2,800 lotes con unidad sanitaria, financiado por el BID mediante el préstamo denominado 804/SF-GU.

Sin embargo, ante el crecimiento de nuevos contingentes de población pobre en el Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala y la ausencia de una política de vivienda popular, el 22 de mayo del presente año este proyecto fue “ocupado” por otros pobladores. Anualmente se necesitan disponer de treinta mil nuevas viviendas para las personas que forman nuevos hogares. Si se compara esta necesidad con la producción de vivienda popular, es evidente la poca importancia que se le brinda a este sector. Uno de los efectos inmediatos de la ocupación de los terrenos de este proyecto, será que a los personeros de FEGUA se les complica el desalojo de los pobladores de los asentamientos de la Línea Férrea.



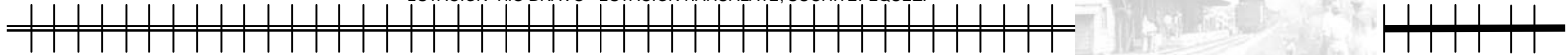
Imagen 51. Calle principal de Colonia Lomas de Santa Faz. Zona 18.
Fuente: Débora Moctezuma. Visita de campo. Octubre 2006.



Imágenes 52 y 53
Vista hacia Colonia Lomas de Santa Faz, donde se puede observar la tendencia del terreno en laderas.
A la derecha una de las calles de la colonia Lomas de Santa Faz. Se pueden ver viviendas sencillas y casas de dos o tres niveles de mampostería.
Fuente: Débora Moctezuma. Visita de campo. Octubre 2006.



Imagen 54 y 55.
Ingreso a Colonia Santa Isabel. Villa Nueva. Guatemala.
Fuente: Débora Moctezuma. Visita de campo. Octubre 2006.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.



**Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda
Fondo Guatemalteco para la Vivienda.
(FOGUAVI). (Ver Imagen 46.)**

Construcción, sustitución y/o mejoramiento de vivienda en lote propio.

“Programa Construyendo Mi Barrio”.

Santa Isabel II. Subsidio por ejecutar 2006.
Familias Beneficiadas.

Subsidio.	
Fase I	118
Fase II	123
Fase III	148
Fase IV	52
En ejecución	103
Fase V	73
Fase VI	84

Finalización Diciembre 2006.

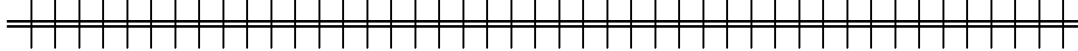
Imagen 56 y 57.
A la izquierda terreno que utilizan para campo de foot ball.
A la derecha iglesia católica.
Fuente. Débora Moctezuma. Visita de campo. Octubre 2006



Imagen 58 y 59.
Calles de la Colonia Santa Isabel II. Villa Nueva. Guatemala.
Fuente: Débora Moctezuma. Visita de campo. Octubre 2006.



Imagen 60 y 61.
Rótulos de identificación de trabajos realizados en la Colonia Santa Isabel II. Villa Nueva y fases de ejecución.
Fuente. Débora Moctezuma. Visita de campo. Octubre 2006.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

2.10 LA AUTO CONSTRUCCION DE VIVIENDA

Un rasgo común de los anteriores proyectos, es que ninguno tiene planificada la construcción de viviendas. “Lomas de Santa Faz” sólo contempla loteamiento, mientras que “Santa Faz” y “Santa Isabel” son proyectos de lotes con servicios y unidad sanitaria. A pesar que existen instituciones como la Vicepresidencia de la Vivienda, creados recientemente. No es casual entonces que los pobladores prevean la organización de cooperativas de vivienda a traves de las cuales se gestione financiamiento para la elaboración de algunos de los materiales.

Según la Cámara de la Construcción para el año de 1,992, el precio de venta de la vivienda popular se encontraba entre Q. 1,500.00 y Q. 2,000.00 por metro cuadrado. Este precio incluye los materiales de construcción y las ganancias del promotor inmobiliario. Esto provoca que a los pobladores les resulte imposible acceder a la construcción formal, obligándose a prever la creación de cooperativas para la producción de materiales, como una alternativa viable para bajar los costos de la construcción.

El análisis anterior se realiza con el objetivo de tomar en cuenta todos esos aspectos que se implican en la urbanización de un Asentamiento Humano. Las experiencias descritas muestran los aspectos que se han cubierto y los que no se tomaron en consideración.

En la reubicación de los asentamientos ubicados en el tramo en estudio de la Estación Río Bravo a la Estación Nahualate se deberá dar solución a los siguientes asentamientos:

ASENTAMIENTOS EN EL DERECHO DE VÍA FERREA ESTACIÓN RÍO BRAVO - ESTACIÓN NAHUALATE

TRAMO	UBICACION DEL ASENTAMIENTO	EXTENSION
Est. Río Bravo - Est. Santa Rosa	Barrio No. 1 (Materiales de construcción)	1.500 m ² aprox. Est. Río Bravo
Est. Río Bravo - Est. Santa Rosa	Barrio No. 2	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 3	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 4	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 5	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 6	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 7	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 8	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 9	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 10	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 11	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 12	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 13	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 14	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 15	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 16	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 17	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 18	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 19	1.500 m ² aprox.
Est. Santa Rosa - Est. Santa Ana	Barrio No. 20	1.500 m ² aprox.



2.11 ASENTAMIENTOS "LÍNEA FÉRREA RÍO BRAVO" Y "LA CUCHILLA" UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE RÍO BRAVO, SUCHITEPÉQUEZ.

Este asentamiento se encuentra dirigido con base en un comité, organizado por los mismos pobladores de los asentamientos. La organización se da desde los asentamientos de la milla 0 hasta los ubicados en Tecún Umán.



Imágenes 62 y 63. Vivienda Pertenciente al Asentamiento Línea Férrea, Río Bravo y Puente San José. Fuente: Débora Moctezuma. En visita de campo.

La persona encargada de representar al asentamiento Línea Férrea Río Bravo, es la señora Blanca Lidia Castro Alvarado.

Hasta enero del año 2006, el número de viviendas que ocupaban el derecho de vía Férrea en el asentamiento Río Bravo y asentamiento La cuchilla ascendía a 160 familias.

2.11.1 Servicios Básicos.

Dentro de los factores a considerar que carece el asentamiento humano de Río Bravo son los servicios públicos, entre ellos:

- Agua Potable.
- Drenajes de Aguas Negras y Pluviales.
- Energía Eléctrica.
- Recolección de Desechos.

Esto es debido a la Pobreza de estas personas y a la falta de tierras ya que únicamente cuentan 5 familias con el servicio energía eléctrica, las cuales tienen título de propiedad.

RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

El agua es obtenida por medio de pozos, que ellos mismos perforan, o bien por medio de los vecinos que les venden el agua, la cual es transportada por medio de mangueras.



Imagen 64. En la parte inferior se ve la Manguera donde se les está abasteciendo de agua. Fuente: Débora Moctezuma, en visita de campo.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

2.11.2 Fuente de Empleo.

Algunos de los habitantes de este asentamiento son transportados por medio de buses, que los recogen a las 4:00 a.m y retornan a sus hogares a la 1:00 p.m. Este transporte es brindado por sus patronos dueños de los ingenios. Otra fuente de empleo es la trituradora de materiales que se ubica sobre la carretera que comunica a Río Bravo con Tiquisate.

Algunas de las mujeres cuentan con empleo en la procesadora de Cardamomo que se ubica en Río Bravo.

Existen madres solteras o viudas, para las cuales las fuentes de empleo se limitan únicamente a actividades que puedan realizar en su hogar, o bien a recolectar cultivos que ellas mismas hayan realizado.



Imágenes 65, 66, 67, 68 y 69. Fotografías hacia Asentamiento Línea Férrea Río Bravo, Suchitepéquez. Fuente: Débora Moctezuma, en visita de campo.

2.12 ASENTAMIENTOS "BRISAS DE MOCA", "EL TRÁNSITO", "LA FORTALEZA", "SANTA ANA" Y "RÍO NAHUALATE". SUCHITEPÉQUEZ.

Estos asentamientos al igual que el asentamiento Río Bravo se encuentran dirigidos por comités y las personas encargadas de representar cada asentamiento son elegidos por los pobladores.



Imágenes 70 y 71. Vivienda perteneciente al asentamiento Río Nahualate. Fuente: Débora Moctezuma. En visita de campo.

Del Asentamiento Santa Ana el encargado del comité es el señor Rudy Armás.

Del Asentamiento Río Nahualate el encargado del comité es el señor Jeremías Laz Chaclán.

Hasta enero del año 2006, se ubicaban 203 familias en total.



RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

2.12.1 Servicios Básicos.

Dentro de los factores a considerar que carecen estos asentamientos humanos, son los servicios públicos, entre ellos:

- Agua Potable.
- Drenajes de Aguas Negras y Pluviales.
- Energía Eléctrica.
- Recolección de Desechos.

Esto es debido a la Pobreza de estas personas y a la falta de tierras ya que únicamente algunas familias cuentan con el servicio energía eléctrica, las cuales tienen título de propiedad. (Algunos asentamientos).

El agua es obtenida por medio de pozos, que ellos mismos perforan, o bien por medio del ingenio de azúcar el cual provee agua al asentamiento Río Nahualate.

2.12.2 Fuente de Empleo.

Los habitantes de este asentamiento son transportados por medio de buses, que los recogen a las 4:00 a.m y retornan a sus hogares a la 1:00 o 2:00 p.m. Este transporte es brindado por sus patronos dueños del ingenio Palo Gordo. .

Para los habitantes del Asentamiento Nahualate a un costado se ubica la licorera de Nahualate la cual ofrece empleo aproximadamente a unos 40 pobladores como empacadores.

Algunos otros habitantes encuentran su empleo en obras que se encuentran en Nahualate en donde prestan sus servicios como albañiles o ayudantes de albañil.

Las mujeres se dedican a la venta de frutas en la intersección de caminos hacia Chicácao, y San Antonio Suchitepéquez.

Por temporadas el Vivero Finca San Cayetano ofrece empleo sin embargo este dura aproximadamente 3 meses del año, siendo en los meses de febrero a abril.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



ESTUDIO SOCIOECONÓMICO.



2.13 Muestreo de Situación Socioeconómica de los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.

2.13.1 ¿Cuánto tiempo tiene de vivir en este sector?

Años	Familias
0 - 5 Años	4
6 - 10 años	12
11 - 15 años	9
16 - 20 años	
Más de 20 años	

GRÁFICA No. 1



Fuente: Encuesta Realizada en visita de campo.
Datos corresponde a los asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.

2.13.2 ¿Cuál es su lugar de origen?

Dentro de las personas invadiendo se encuentra una familia del Salvador, esto debido a que en este país encontraron empleo.

Lugar de Origen	No. Personas
Chicacao	4
Río Bravo	1
Escuintla	6
Mazatenango	3
Quetzaltenango	1
Guatalón	1
Suchitepéquez	1
Colomba Costacuca	2
Nahualate	3
Jutiapa	1
Siquinalá	1
Coatepeque	1

GRÁFICA No. 2



Fuente: Encuesta Realizada en visita de campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.



2.13.3 ¿Por cuántos miembros esta compuesta su familia?

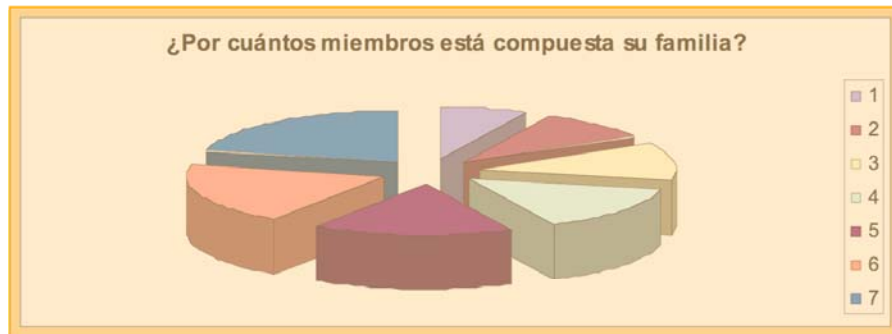
Cantidad de miembros	No. De Familias
3	1
4	1
5	5
6	8
7	7
8	2
9	1

GRÁFICA No. 3

2.13.4 ¿A qué actividad se dedica?

Profesión u Oficio	No. Personas
Supervisor de Recolectores	2
Recolector	17
Ama de casa	3
Maestro de Obras	1
Albañil	1
Vendedora	1

GRÁFICA No. 4



Fuente: Encuesta Realizada en visita de campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.



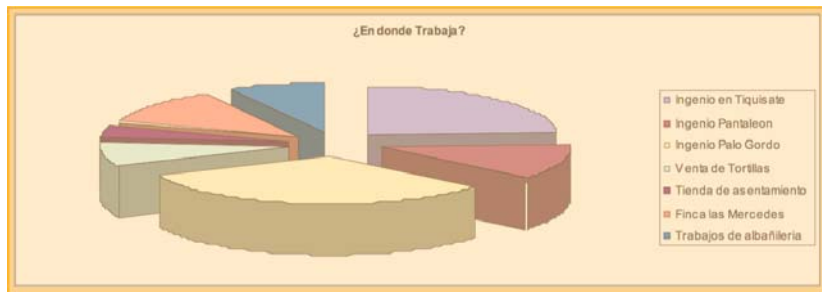
Fuente: Encuesta Realizada en visita de campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.



2.13.5 ¿En dónde Trabaja?

Fuente de Empleo	No. Personas
Lavadora Ingenio El Pilar	6
Ingenio Madre Vieja	3
Ingenio Palo Gordo	8
Venta de Tortillas	2
Tienda de asentamiento	1
Finca las Camelias Pilonos	3
Trabajos de albañilería	2

GRÁFICA No. 5



Fuente: Encuesta Realizada en visita de campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.

2.13.6 ¿Cuánto tiempo tiene de trabajar en ese lugar?

Tiempo de Trabajar	No. Personas
1	1
2	1
3	3
4	1
5	4
6	2
7	1
8	3
10 a más	9

GRÁFICA No. 6



Fuente: Encuesta Realizada en visita de campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.



2.13.7 ¿Actualmente se encuentra asociado a algún comité de vecinos?

Comité de Vecinos	No. Personas
ACONALFER	25
FREPOGUA	5
CONAG	

GRÁFICA No. 7



Fuente: Encuesta Realizada en Visita de Campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.

2.13.8 ¿De que materiales esta construida su Casa?

Materiales	No. Personas
Lámina	10
Lámina + Block	4
Madera + Lámina	12

GRÁFICA No. 8



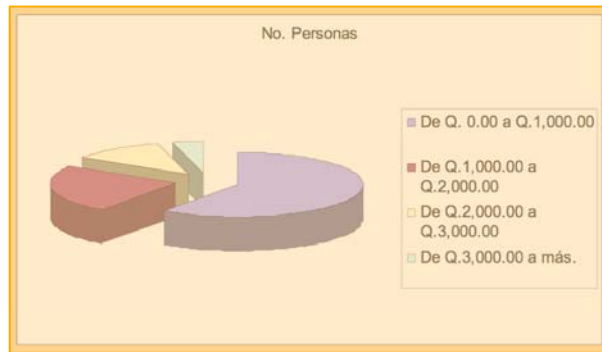
Fuente: Encuesta Realizada en Visita de Campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.



2.13.9 ¿En qué rango de ingreso familiar considera que se encuentra?

Rango de Ingreso Familiar	No. Personas
De Q. 0.00 a Q.1,000.00	15
De Q.1,000.00 a Q.2,000.00	6
De Q.2,000.00 a Q.3,000.00	3
De Q.3,000.00 a más.	1

GRÁFICA No. 9



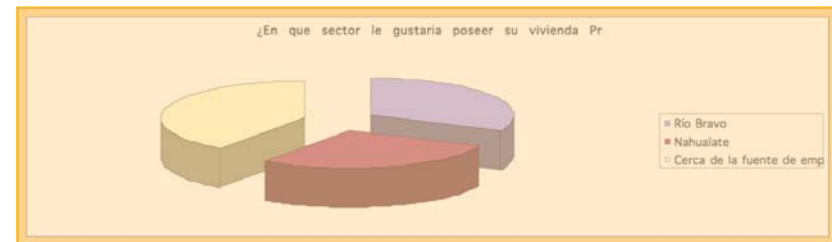
Fuente: Encuesta Realizada en visita de campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.

Los pobladores con empleo fijo en ingenios se encuentran laborando con el salario mínimo, a excepción de los supervisores o capataces que su salario es debido al tiempo que tienen de laborar en estas empresas. Por otro lado se encuentran aquellos que no cuentan con un empleo fijo por lo que su salario depende del trabajo que puedan desarrollar durante el mes.

2.13.10 Si se presentará la oportunidad de una oferta de vivienda propia, ¿en que sector le gustaría que estuviera ubicada?

Sectores Para Reubicación	No. Personas
Río Bravo	8
Nahualate	7
Cerca de la fuente de empleo	10

GRÁFICA No. 10



Fuente: Encuesta Realizada en visita de campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.

Se observa que el mayor número de habitantes se inclina por que sean reubicados en lugares cercanos a sus fuentes de empleo.



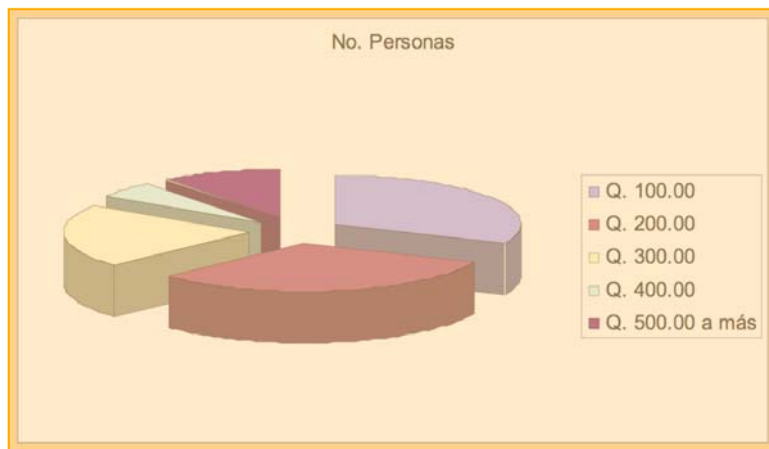
2.13.11 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?

Cuanto estaría dispuesto a Pagar	No. Personas
Q. 100.00	6
Q. 200.00	6
Q. 300.00	4
Q. 400.00	1
Q. 500.00 a más	2

La posibilidad económica de los pobladores se ve afectada por el número de miembros de la familia por lo que, comentan que se esforzarían por tener su casa y hacer pagos que no fueran muy elevados.

Ver la encuesta realizada para el estudio socioeconómico en anexos, página No. 289

GRÁFICA No. 11



Fuente: Encuesta Realizada en visita de campo.
Datos corresponde a los Asentamientos de la Estación Río Bravo y Estación Nahualate.



CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.



3. MARCO TEÓRICO.

Para el entendimiento del presente estudio es importante que se conozcan conceptos, definiciones y teorías que integrarán los capítulos posteriores, los cuales se dividen en los siguientes temas:

- Asentamientos Humanos.
- Antropometría del Hombre.
- Criterios de Diseño Urbano.
- Vivienda y Urbanismo.
- Población, Equipamiento Urbano y Servicios Necesarios, requeridos por Segeplan.
- Organización Urbana e Índices de Población.
- Límites de Propiedad y Vialidad.
- Espacios Abiertos. Equipamiento Urbano y Servicios Públicos.
- Sistema Constructivo de la UFCo.
- Sistemas Constructivos en Madera.
- Sistema Constructivo de Mampostería

3.1 Asentamientos Humanos.

Desde hace muchos años la creación de asentamientos humanos ha venido en aumento, tanto en el área rural como en el área urbana. Al hablar de área rural diremos que son los lugares poblados reconocidos oficialmente con la categoría de aldeas, caseríos, parajes, fincas etc., de cada municipio. El área urbana es la reconocida oficialmente con la categoría de ciudad, villa, pueblo o cabeceras departamentales y municipales. La explicación de estos conceptos se debe a la clasificación que se le ha otorgado a los asentamientos humanos, que son el conjunto de seres humanos que se localizan permanentemente en zonas geográficas determinadas y estos podrían ser marginales, rurales y urbanos.

Los asentamientos tuvieron lugar en un momento determinado al dedicarse al cultivo y a la producción de alimentos. Dependiendo del nivel de desarrollo tecnológico y de la cantidad de recursos disponibles distinguimos cuatro tipos de asentamientos:

- Asentamiento marginal
- Asentamiento rural
- Asentamiento urbano
- Asentamiento precario

El **asentamiento Marginal** es aquel que se ubica en las afueras de una ciudad, barrios pobres o marginales. Denominados de diversas formas como: ciudad en (Guatemala o Tegucigalpa), suburbios (Quito), barrios de chabolas (Madrid), estos se asocian a países en vías de desarrollo, aunque también pueden aplicarse a la mayoría de las ciudades en algún momento de su evolución.

El terreno donde se asientan suele ser de baja calidad, en los márgenes de un río o de vertederos de basuras. Su construcción suele ser de madera, chapa, cartón, hojalata o adobes.

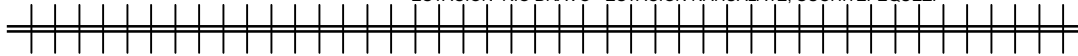
El **asentamiento Rural** se distingue porque sus habitantes se dedican principalmente a las actividades primarias o pecuarias como la agricultura y la ganadería siendo estas la base de su economía. Por otro lado existe el asentamiento que basa en la industria, así mismo, su desarrollo tecnológico y económico proporcionando una estética urbana, llamado **Asentamiento Urbano**.

Asentamiento Precario son las agrupaciones poblacionales que presentan condiciones generales de pobreza extrema, asentados en áreas urbanas y con una clara segregación socio-espacial. El suelo en donde se asientan en un alto porcentaje no se cuentan con la propiedad de los predios. Padecen carencias de los servicios básicos: agua potable, drenajes y electricidad. No existen calles adecuadas al interior, las que son sustituidas por pequeños callejones entre viviendas.

Otro motivo por el cual surgen los asentamientos es debido a las migraciones ocasionadas por causas fortuitas o eventualidades ocasionadas por la naturaleza se distinguen como Migraciones o migraciones internas y sus conceptos son:

Migración, es el desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o lugar de destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica, dentro de un mismo país.

Y Migración Interna, es el traslado de población, dentro de un mismo país, implica cambio definitivo en el domicilio o lugar de residencia habitual.



MARCO TEÓRICO.

3.2 Antropometría del Hombre.

La antropometría es el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano.³⁰ Para diseñar los espacios que garanticen el confort de las personas es necesario tener en claro lo que es una persona y los espacios necesarios para realizar sus actividades cotidianas, por lo que todo aquel ser llamado **persona** lo constituye, un ser humano en su totalidad. La persona es un “centro vacío” que sólo adquiere sentido y significación en su relación con el otro, implicando el reconocer su ‘derecho a los derechos humanos’. Toda persona tiene **Dignidad** que será el gozo de libertad y entendimiento, sin que nadie lo arrebatara porque fue creado por un ser supremo, y se le otorga derechos como responsabilidades.

El hombre por instinto busca formar una **Familia** que concebirá mediante el matrimonio único e indisoluble, y a través de ella los seres humanos se incorporan a la sociedad. Cada familia deberá entonces contar con un lugar que cubra las necesidades primarias de alojarse bajo un techo, alimentación, higiene, privacidad, comodidad, confort y seguridad. A lo cual se refiere la **Dignidad de la Familia**.

Sociedad es el reunir un mayor o menor grupo de personas, familias, pueblos o naciones con el fin de cumplir un objetivo mediante la mutua cooperación, y como sociedad deberá velar por la dignidad de la persona humana y la dignidad de la familia. Debido al alto índice de pobreza en Guatemala, la vivienda en la mayoría de casas de los asentamientos humanos es de tipo **Improvisada** por lo que son de carácter provisional, construidas de materiales de desechos (plástico, cartón, lepa). Las **Casas Formales** se encuentran rodeadas de paredes divisorias, cerca, jardines, o terrenos que separan una casa de otra; además cuentan con servicios exclusivos de agua, electricidad y servicios sanitarios, son realizadas en su mayoría en la ciudad, o en las cabeceras departamentales.

En la actualidad, aún es poco reconocida la Arquitectura y la utilidad de ella para la creación de espacios

habitables. **Arquitectura** “Es una actividad que conforma el espacio en función de las necesidades del hombre como ser histórico y social. Es el medio espacial específico en donde se desarrollan las actividades humanas, por lo que se conjuga un papel de gran importancia en el desarrollo social.”

“La buena arquitectura debiera ser una proyección de la vida misma y ello implica un conocimiento íntimo de los problemas biológicos, social, técnico y artístico”(Walter Gropius).³¹

La creación de un proyecto habitacional deberá incluir el estudio y análisis de arquitectura y urbanismo, para otorgar una solución viable. El término de **Urbanismo** es la disciplina científica, de remodelación de los espacios habitables, cuya aplicación provoca paisajes, pero no es esta su función específica es tener el bienestar de una sociedad existente y cambiante que se modifica todos los días y no al aspecto formal, bueno o malo de su arquitectura, esto cabe mencionar es la función del arte urbano.

3.3 Criterios de Diseño Urbano.

En la realización de un proyecto urbanístico se deberá tomar en cuenta:

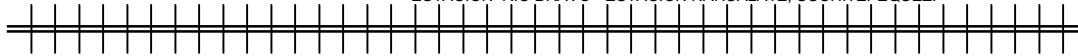
3.3.1 Retícula Cuadrada: La retícula cuadrada corresponde a la traza tradicional de la mayor parte de las ciudades latinoamericanas.

Modelo: este modelo presenta dos vías primarias paralelas en sentido horizontal, separadas por ocho cuadras (de 90 m. a 100 m cada una). Perpendiculares a las vías primarias, se dan dos vías secundarias, separadas entre sí por seis cuadras, existiendo una tercera vía secundaria, perpendicular a las anteriores y paralela a las primarias, con una distancia de cuadro cuadro por lado, define la distribución de las vías terciarias, y finalmente una retícula de una cuadra de lado define la distribución de la vialidad peatonal.

El modelo se presenta como ejemplo para el diseño de la estructura vial en un sistema retícula cuadrada. Las condicionantes particulares del caso, tanto en requerimientos de acceso como en condicionantes ambientales deben de definir la propuesta específica para cada caso particular.

³⁰ Ramón García Pelayo y Gross. Marsella 53, C.P. 06600 México, D.F. Enciclopedia Larousse.

³¹ Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza. *Aspectos conceptuales, el diseño y la Arquitectura*. Recopilación para curso teoría del diseño y la Arquitectura. Facultad de Arquitectura. Usac. 1982.



MARCO TEÓRICO.

3.3.2 Reticula Rectangular: Corresponde a una traza moderna usada en las ciudades Latinoamérica. Conserva la secuencia de calles y plazas de la estructura tradicional y la definición de barrios; por tanto conserva básicamente las ventajas de la estructura tradicional, introduce como nuevo elemento el factor orientación³²

3.3.3 Trazado Tipo Jardín: Están formados por calles sinuosas, curvadas, amplias y jardinizadas, con manzanas de forma redondeadas, tipo riñón. Se presentan agrupaciones en cul-de-sac o simples calles con retorno y significativas áreas verdes internas de gran belleza.³³

3.3.4 Estructuración Vial del Conjunto: Es mediante lo que se busca dar coherencia y articulación funcional a los conceptos de organización de actividades y el espacio, a través de un sistema vial jerarquizado.³⁴

3.3.5 Jerarquía Vial: Es fundamentalmente que a cada vía se le otorgue con claridad un rol funcional, de tal manera que el sistema de circulación sea eficiente. Esa claridad es fundamental para que los usuarios entiendan visualmente por qué tipo de vía circular.³⁵

3.3.6 Estructuración Funcional: propuesta de cómo todas las actividades dadas en el programa urbano se relacionan funcionalmente.

3.3.7 Jerarquía Funcional: es la propuesta de la intensidad con la que se relaciona cada par de actividades de acuerdo con su compatibilidad funcional.³⁶

3.3.8 Estructura Espacial: Consiste en el manejo de plazas, calles y áreas abiertas las cuales al estar interrelacionadas organizan y les dan un marco espacial a las distintas actividades del proyecto, y una jerarquía que consiste en las dimensiones físicas de los espacios y su localización dentro del proyecto.

3.3.9 Imagen del Proyecto. Son los atributos que debe contener un proyecto para que sea visualmente legible y significativo.³⁷

3.3.10 Identidad. Se deberá revisar que el proyecto rescate de su medio ambiente natural o artificial (hecho por el hombre) cualidades físico-espaciales mas destacadas y las incorpore en el diseño para reforzar el sentido del lugar.

3.3.11 Legibilidad: El observador deberá comprender con claridad que el proyecto está integrado (funcionalmente a la estructura dinámica de la ciudad y que es un puente entre el pasado y el futuro por lo que debe representar los valores del presente.

3.3.12 Significado: El proyecto debe presentar propuestas de valores, económicos, sociales, culturales, ambientales y otras con las que la población puede identificarse.

3.3.13 Orientación: Revisión de la estructura visual consistente en verificar que el proyecto tenga claramente definidos sus distritos, que haya claridad visual de trayectorias internas, distinción de nodos, y puntos focales.

3.3.14 Lotificación convencional tipo Parrilla. Patrón urbano mas ampliamente utilizado y aceptado por el mercado. Este consiste en que cada lote tiene acceso a una calle, este patrón tiene el inconveniente de que se requiere demasiada longitud de vialidad e infraestructura, lo que hace costosas las obras de urbanización y elevan el precio de venta de lotes.

3.3.15 Andador. Consiste en un patrón tipo parrilla en cuya mayoría de lotes tienen acceso a través de un pasaje peatonal con playas de estacionamiento comunes.

³² Ministerio de comunicaciones infraestructura y vivienda. *Política nacional de vivienda y asentamientos humanos* julio 2004 pag.93

³³ Raúl Estuardo Hernández Cordero. *La topología modernista del tejido urbano habitacional en Ciudad de Guatemala.* 1998.

³⁴ Jan Bazant S. *Manual de Criterios de Diseño Urbano.* Edit. Trillas 1995.

³⁵ Ibid.

³⁶ Ibid.

³⁷ Jan Bazant S. *Manual de Criterios de Diseño Urbano.* Edit. Trillas 1995.



3.3.16 Cluster: propone que las calles sean sólo de tránsito local, exclusivamente para el uso de las familias que ahí residen, dándole cierta privacidad a la calle.

3.3.17 Condominio Horizontal: Propone lotes o viviendas individuales que dan acceso sobre un área de propiedad común y para uso comunitario.

3.3.18 Desarrollo Residencial: mantiene el principio de que cada lote debe tener acceso vehicular y tomas domiciliarias de redes de infraestructura, pero propone lotes de superficies mayores con trazos viales sinuosos e irregulares lo cual le imprime un sentido de variedad al proyecto.

3.3.19 Supermanzana. Dispone sobre una gran superficie de uso común el sembrado de edificios conformando plazas múltiples. El recorrido interno es básicamente peatonal, dejando la circulación vehicular y estacionamientos en toda la periférica.

3.4 Vivienda y Urbanismo.

El concepto de vivienda surge por la necesidad del hombre de habitar protegido de las inclemencias del clima, y su vez busca la integración con su entorno dando espacio al urbanismo el cual buscara agrupar viviendas formando un asentamiento humano. El cual tiene como principal intervención el organizar estas viviendas, con comercio, oficinas etc. Con el objeto de crear un espacio organizado, por donde se obtenga un acceso inmediato, en donde todo poblado debería de ser desarrollado de una manera ordenada, con vistas hacia el desarrollo sostenible, la reforma y el progreso de sus habitantes; cumpliendo las necesidades materiales de la vida humana. Sin embargo el crecimiento poblacional obliga a esparcirse hacia nuevas tierras incorporando las mismas al área urbana, en donde la urbanización junto con la arquitectura urbana propondrá expresiones armónicas y ordenadas, para cada comunidad o grupo de personas. Para poder iniciar un espacio urbano se deberá ubicar un terreno que contenga o pueda contar con los servicios básicos y que pueda adecuarse, para que dentro de sus límites, se establezca un conjunto habitacional, y así desarrollar una urbanización residencial dotada de infraestructura, servicios públicos y equipamiento urbano.

3.5 Población, Equipamiento Urbano y Servicios Necesarios. Requerimientos SEGEPLAN.

Con base en las normas mínimas de equipamiento por agrupamientos poblacionales de La Secretaria General De Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN) y en el estudio realizado donde se estimo un numero aproximado por asentamientos de 100 familias cada una, con un estimado de 5 miembros, dando un número de 500 habitantes por asentamiento. Considerando estos datos y basándonos en las tablas de SEGEPLAN se determina el siguiente equipamiento.³⁸

Para un Centro Poblado de 2,000 a 3,000 habitantes:

2 escuelas primarias completas. Con 240 alumnos c/u.

1 puesto de salud.

Edificio Municipal. Oficinas, sala de uso múltiple, Concha Acústica, Taller, correos, telégrafos y telefonía.

Parque central o plaza cívica.

Unidad polideportiva: 2 canchas de balón pie, 1 de baloncesto, Parque infantil.

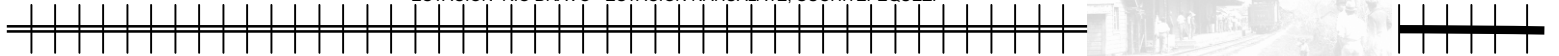
Servicios Públicos: Agua potable, Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial, Energía Eléctrica.

Otros aspectos que corresponde analizar en diseño urbano son las relaciones entre comunidad y el medio físico natural y medio físico artificial a través de la demografía, la economía, la sociología y el planeamiento urbano.³⁹

Al tener en cuenta estos medios iniciaremos una estructura urbana y para que esta sea correcta se deberá de analizar 5 aspectos: las Redes, que lo constituyen las instalaciones que abastecerán a la población, como la red de agua potable, drenaje etc. La Comunicación, siendo estos los medios con que la población se desplazara dentro de la ciudad. Estos serían la vialidad y transporte. Accesibilidad como la capacidad de aproximación entre los elementos anteriormente mencionados. Actividades de la población que es la síntesis de las diversas acciones que los habitantes pueden realizar. Y por último espacios adaptados, que será todo aquel espacio destinado a que se realicen las actividades de la población.

³⁸ Secretaria General de Consejo Nacional de Planificación Económica. -SEGEPLAN- NORMAS MINIMAS DE DISEÑO PARA EL EQUIPAMIENTO COMUNITARIO. Pág. 4.

³⁹ Principios de Diseño Urbano Ambiental. Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche.



3.6 Organización Urbana, e Índices Poblacionales.

En la organización de los espacios destinados a una urbanización se podría considerar de la siguiente forma; mediante la conformación de varias manzanas que son áreas formadas por el agrupamiento de los lotes delimitados por vías vehiculares, en una parte y vías peatonales en la otra. En la urbanización existe un modulo básico urbano el cual es un área teórica de 10,000 metros cuadrados (100 mts.* 100 mts.) que se le denomina hectárea. El diseño de la urbanización dependerá únicamente del criterio del urbanista por lo que puede variar su forma de distribución de áreas. Para este caso de reubicación de asentamiento se tendrá un lote estándar para la división de tierras. El cual obedece a las dimensiones básicas de habitar para proporcionar una calidad de vida.⁴⁰

Todo proyecto habitacional está regido por un índice de ocupación y un índice de construcción, el índice de ocupación es la relación porcentual entre el área máxima cubierta y el área del lote. El índice de construcción es la relación existente entre el área de construcción y el área del lote para una edificación de un sólo nivel.

Para dos o más niveles, se establece sumando las áreas construidas por nivel y su relación con el área del lote.

Es importante en estos proyectos determinar la densidad habitacional y la poblacional los cuales son indicadores que miden la intensidad de ocupación del suelo en función al número de viviendas o habitantes por hectárea. Estos factores se convierten indispensables al momento de distribuir la tierra ya que de no hacer un estudio previo se podría densificar de población un área del suelo y crear conflictos en el momento de hacer uso de los servicios básicos. Existe la densidad neta de vivienda que es la relación entre el número de viviendas o unidades habitacionales y el área de la tierra destinada a lotes. Y la densidad bruta de vivienda, relación entre el número de vivienda o unidades habitacionales y el área útil del terreno, la cual se expresa en viviendas por hectárea.

MARCO TEÓRICO

⁴⁰J.J Nordarse. *ELEMENTOS DE SOCIOLOGIA*. Editorial Rialtt, México

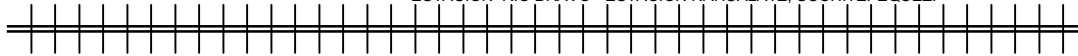
3.7 Limites de Propiedad y Vialidad.

La línea que limita un terreno de otro se le conoce como limite de propiedad. Al momento de planificar la construcción de una vivienda se toma en cuenta la línea de construcción que será aquella línea exterior del área del terreno, donde estas normas permiten construir. Para determinar estas medidas se debe acudir al reglamento de construcción de la región o departamento propio a cada proyecto. Se deberá de respetar los criterios de sectorización cuyo propósito es de dividir una vasta área en sectores geográficos bien definidos, es el de facilitar los procesos de planificación y manejo del crecimiento.

Los aspectos de la vialidad urbana que podría llevar un proyecto son: vías troncales o primarias, que son los canales arteriales del tráfico vehicular rápido, siendo su velocidad directriz de diseño de 60 km/hora. Consta de dos carriles por sentido direccional con un separador central (camellón central) e intersecciones, a sea, de acceso limitado. La importancia de estas vías en el desarrollo urbano en general es de primer orden, puesto que se constituyen en las relaciones directas entre distritos (sectores) urbanos. Las vías colectoras o secundarias son predominantemente vehiculares, teniendo la característica que penetran a los barrios y sectores urbanos principales, así como a las vías troncales o primarias. Como su propio nombre lo indica, son colectoras de los grandes flujos de tránsito rápido, siendo su velocidad directriz de diseño de 40km/hora. Vías locales o terciarias.

Son las que permiten la circulación vehicular dentro de los sectores, donde reciben el tránsito de un grupo de viviendas o de un vecindario y lo canalizan hacia las vías colectoras o hacia las troncales. Su velocidad directriz de diseño es de 30 a 40 km/hora. Estas vías deberán diseñarse de tal modo, que no pueden convertirse, en el futuro, en vías de mayor categoría. Los dos tipos de vías terciarias que se consideran es la de retorno (cul-de-sac) y continua.

Se destinara un ancho de vía que es el terreno municipal o estatal que se encuentra delimitado por las líneas de propiedad privada (mojones de lote) y su uso es exclusivo para las vías públicas (banqueta y calle) y sus servicios, los cuales deberán coincidir con la sección transversal de la vía o gabarito. También se define un eje geométrico de una vía, equidistante de los bordes de la misma a lo que se conoce como eje de vía. En toda calle encontraremos un ancho de rodadura que es la parte del ancho de vía, destinada a la circulación de vehículos y delimitado por bordillos, organizando la distribución de terrenos y comunica cada uno de los lotes, teniendo un carácter mas utilitario que la plaza, creando un ambiente de



MARCO TEÓRICO.

tránsito y rapidez, percibiendo su arquitectura, solamente, de forma casual. En las calles de tipo residencial (calles que comunican a las viviendas) o de acceso local, predomina la circulación vehicular sobre la peatonal, creando a veces molestias producidas por el ruido y los gases del tránsito vehicular. Las calles sin salida son calles locales, cerradas en un extremo y sirven de acceso a los predios colindantes, la cual debe contar con un retorno.

El peatón debería poder mirar hacia ambos lados (aceras) de la calle, sin obligarlo a cruzar la calle a cada instante y para la seguridad del mismo. El ancho de rodadura encontramos el concepto de carril que la superficie longitudinal de la calzada o calle,

para acomodar una sola línea de vehículos. Entre el ancho de rodamiento y la circulación peatonal se ubica un desnivel aproximado de 10 cm. El cual es definido por el bordillo realizado de Concreto, piedra u otro material que delimita el ancho de rodamiento (calle) con la acera.

Para dividir las vías primarias en dos vías opuestas. En el eje central longitudinal se siembra vegetación para mejorar la imagen urbana del centro urbano, a lo que se le conoce como camellon central. Si el tránsito vehicular es muy fuerte en ciertas áreas se utilizan pasos trapezoidales que son los que comunican los

pasos peatonales (banquetas, vías peatonales etc), sin la necesidad de bajar una grada, esto quiere decir, que estos pasos tienen el mismo nivel que dichos pasos peatonales. Construidos de material rugoso y tienen la característica que aminora la velocidad vehicular de las calles en donde se encuentra, ya que los transeúntes deben de parar para subir y bajar estos pasos trapezoidales.

En las urbanizaciones es necesario utilizar redes vehiculares las cuales son un sistema de vías que servirán de límite a las manzanas y súper manzanas. Así como los autos merecen una red vehicular existen también las vías peatonales que están destinadas exclusivamente a la circulación de peatones, en donde no se permite el acceso ni la circulación de vehículos, por lo que se les considera como espacios públicos por excelencia. Son las que definen y atraviesan los lotes en el interior de la manzana, estando desarrolladas en ambos sentidos de la pendiente del terreno. Y al igual que las redes vehiculares esta las redes peatonales cuyo

sistema vial es exclusivamente peatonal que estructura el interior de las manzanas y supermanzanas.

El hombre como ser humano se debe de dirigir hacia varios puntos que a veces no suelen ser muy lejanos y por lo que merece un área de circulación para llevar a cabo esta actividad denominada acera que es la sección de las vías públicas destinadas a la circulación de peatones (banqueta), incluyendo el arriate y el bordillo, siendo la parte restante del ancho de la vía. El arriate es la parte de la acera donde se puede sembrar vegetación, destinada a la separación del tránsito vehicular del peatonal o a la separación del tránsito peatonal de las viviendas. En la acera encontraremos un área pavimentada hecha con concreto destinada a la circulación peatonal. Que a la vez, servirá de comunicación entre un grupo de lotes, llamada banqueta.

Para una mejor organización del área urbana es necesario prever de estacionamientos que son áreas destinadas para guardar o estacionar vehículos de uso público o privado. Por regla general, los estacionamientos para vehículos ligeros y transporte colectivo (microbuses) deben tener 2.50 mts. De ancho por 5.00 mts de largo.

Así se evitaría el congestionamiento vehicular en áreas de mayor tránsito, debido a la mala ubicación de autos estacionados sobre el ancho de rodadura.

3.8 Espacios Abiertos, Equipamiento Urbano y Servicios Públicos.

Los espacios abiertos constituyen una parte principal en un centro urbano por lo que se deberán incluir en el diseño, algunos de ellos son: las plazas, paseos y alamedas, áreas verdes etc.

Plaza, es el resultado de la agrupación de edificaciones alrededor de un espacio libre conformado por los ensanchamientos de las vías, tanto peatonales como vehiculares, siendo un lugar para platicar, reunirse, un lugar para estar, permitiendo que los residentes de las edificaciones colindantes tengan acceso directo a la población.

Las funciones que desempeña el espacio de la plaza son actividades comerciales, pero sobre todo las de tipo social, cultural o cívico, que son del interés de toda la población. Además, es el espacio donde se desarrollan actividades a lo largo de las 24 horas del día.

Aquellas vías, tanto peatonales como vehiculares que, según su ubicación, conduzcan al centro comunitario del sector y que por su



intensidad de tráfico, requieran andenes más amplios y ornamentación especial, se denominan paseos y alamedas. Toda área urbana deberá de destinar un porcentaje de su área total a ubicar áreas verdes que su principal característica radica en la ausencia de edificaciones y se realizan con el fin de esparcimiento humano y la recreación.

Dentro de ella, la circulación de vehículos es parcial o totalmente excluida, existiendo en ella, cualquier tipo de vegetación. Además de ser un recurso de la arquitectura para diseñar espacios sanos y agradables. También se debe destinar un porcentaje del área total de la urbanización a espacios recreativos siendo la misma abierta o cerrada.

Cada área poblada tiene un lugar donde se reúnen las personas a distraerse y que generalmente se le denomina parque/plaza de sector y que es un área destinada a servir a un conjunto de personas, conformado por varios barrios delimitados por importantes vías de tránsito.

Se ha destinado tierra a cada familia, para distracción y áreas abiertas, y como toda población se presentan necesidades de carácter social por lo que es necesario el equipamiento urbano, que se entiende como el conjunto correspondientes a servicios que satisfacen necesidades poblacionales de diversa índole, ya sea en base a transacciones comerciales ordinarias, pago de tasas, tarifas o asistencia gratuita.

Uno de estos servicios y al cual se destinara un área para su realización es el centro comunitario el cual es un grupo de edificios, conformado por una plaza al aire libre, que constituyen un punto focal para las actividades sociales, culturales, recreativas y cívicas de la comunidad. Entre los equipamientos a utilizar encontraremos:

A. equipamiento asistencial.

Son los establecimientos públicos o privados dedicados a satisfacer las necesidades elementales y de supervivencia de los habitantes, sea física o económicamente, a través del apoyo, educación, y rehabilitación social.

B. equipamiento educativo.

J.J. Nordarse explica que EDUCACIÓN es el proceso por el que, el acervo de ideas, costumbre, normas, conocimientos y técnicas de la sociedad, es transmitido por medio de la enseñanza a las nuevas generaciones, con el propósito de obtener la aculturación de estas.¹¹ Es importante considerar la Escuela de la localidad

MARCO TEÓRICO.

C. equipamiento comercial.

El comercio es la actividad del intercambio de bienes y servicios a cambio de la retribución económica. Esta actividad engloba establecimientos localizados en el núcleo o casco central urbano, en función de una alta densidad de usuarios y las facilidades que ofrece es para facilitar las funciones de sus habitantes.

D. equipamiento cultural.

Este tipo de equipamiento esta destinado a promover e incentivar la ilustración e instrucción de la población.

Este equipamiento esta en función del mayor o menor interés o inquietud de los habitantes. Son importantes considerar:

Salón de Usos Múltiples y Biblioteca.

Salón de usos múltiples. Se le llama así al recinto de uso múltiple de propiedad o gestión municipal. Los grandes vacíos, que a nivel recreativo, se encuentran en las poblaciones menores, se suplen, parcialmente, por los espectáculos públicos que ahí se llevan a cabo.

Biblioteca. Es un establecimiento donde predominan los ambientes de la lectura y la investigación, con la característica de préstamo interno y externo de libros o tratados, estos son almacenados en armarios o estanterías.

E. equipamiento administrativo.

En este tipo, de equipamiento se encuentran establecimientos hechos con el fin de prestar servicios de carácter público, con la función gubernamental y de los administradores de la urbanización.

Oficinas administrativas. Son los ambientes que sirven para albergar a las personas que administran los distintos bienes y servicios de la urbanización para el beneficio de todos sus pobladores.

F. equipamiento recreacional deportivo.

Este tipo de equipamiento esta enfocado a la necesidad del ser humano de establecer un equilibrio físico y mental, mediante la liberación de tensiones, problemas físicos y mentales producidos por la rutina diaria, utilizando áreas destinadas a deportes específicos y de recreación.

A. Tipos de recreación según su participación.

Activa. Es aquella donde se ejerce una actividad dinámica directa, física o psíquica. Aquí el usuario no es un espectador, sino que un actor. Por ejemplo: deportes, juegos mecánicos, actividades culturales o artísticas, otras.



Pasiva. Es aquella en donde se participa como espectador u observador mediante una actividad estática. Por ejemplo: la contemplación del paisaje, la meditación, visita de museos, funciones de cine, etc.

B. Tipo de recreación según su forma cualitativa a estudiar.

POPULAR: este tipo de recreación es, comúnmente, utilizando los medios de recreación de carácter público. Por ejemplo: parques, plazas y presentaciones publicas, ferias, etc.⁴¹.

E. equipamiento diverso.

En este equipamiento se encuentran las instalaciones de carácter muy especializado, con requerimientos, particulares en cuanto a su uso, función y dimensionamiento. Se debe considerar la Iglesia.

IGLESIA. Denota simplemente un espacio o grupo de espacios destinados a la devoción, educación y convivencia religiosa.

Hay otros factores a considerar dentro de la urbanización de un nuevo asentamiento humano el cual es los servicios públicos se refieren a la prestación institucional de utilidades públicas a la población, por parte del gobierno local, sin que intervenga el criterio de lucro por la dotación de los mismos.⁴²

Estos pueden dividirse de la siguiente manera:

3.9 AGUA POTABLE. El objetivo fundamental del suministro del servicio de agua potable es el de proveer a cada tipo de centro poblado, con las cantidades adecuadas de agua para consumo humano, actividades domésticas y disposición sanitaria de desechos.

Esto quiere decir que, se busca satisfacer los requerimientos de agua en la cantidad y calidad básicas que aseguren la permanencia del servicio a todas las comunidades urbanas. Según normas establecidas por la OPS/OMS, se considera adecuada la dotación mínima de 100 a 150 litros/hab./día.

3.10 ALCANTARILLADO SANITARIO O DRENAJE DE AGUAS NEGRAS. Este tiene como objetivo el de disponer de las excretas humanas, en forma tal, que se evite la contaminación del suelo y la propagación de enfermedades, por medio de un sistema de tuberías, las que son diseñadas utilizando diferentes factores como las dimensiones de lotes, densidades poblacionales y el suministro de agua potable.

Antes de la disposición final fuera del sistema, las aguas servidas deberán de ser tratadas en forma primaria, secundaria o terciaria, **por medio de sistemas aeróbicos o anaeróbicos, de acuerdo a las disponibilidades de la tierra y a la topografía.** Por lo económico de su operación, se recomienda la utilización de Biodigestores Clarificadores⁴³. En cada uno de los lotes y edificaciones del equipamiento comunitario.

3.11 ALCANTARILLADO PLUVIAL. Su objetivo es la canalización y disposición de aguas de lluvia, a fin de preservar el buen estado de las vías de circulación, evitar daños a las propiedades por las correntadas y prevenir procesos erosivos en los alrededores de los centros de poblados.

3.12 ENERGÍA ELÉCTRICA. Este servicio se proporcionara en términos de requerimiento por habitante y de acuerdo a las características del uso, sea este, residencial, comercial, industrial o administrativo.

3.13 RECOLECCIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS.

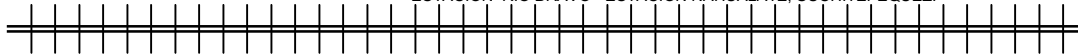
Ésta se debe a la necesidad de disponer diariamente de la acumulación de basuras y desechos sólidos, ha dado lugar a la organización de sistemas comunales, tanto para la limpieza de calles como para la recolección domiciliar de los desperdicios.

Toda urbanización conlleva un mobiliario urbano que es el conjunto de elementos complementarios de los espacios urbanos, como son: faroles, postes de iluminación, fuentes, bancas, gradas, basureros, etc.

⁴¹ Poggio Pérez, Sergio F. *PARQUE URBANO EN LA CIUDAD DE ZACAPA*. Tesis de Graduación FARUSAC. Pág. 7.

⁴² Seminario OEA-OPS/OMS. *PROPUESTA SOBRE NORMAS MINIMAS DE URBANIZACION PARA LOS PAISES DEL ISTMO CENTROAMERICANO*, CIRVA. Bogotá, Colombia, 1966. Pág. 14

⁴³ Tinacos y Tanques de Centro América, S.A. *-ROTOPLAST- TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, BIODIGESTOR CLARIFICADOR*. Guatemala 2005.



MARCO TEÓRICO.

3.14 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE LA UFCo.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA DE LA UFCo.

La compañía UFCo. Utilizó varios sistemas constructivos, como: el concreto reforzado, mampostería, en vivienda utiliza principalmente madera.

3.14.1 VIVIENDAS DE LA UFCo.

El sistema constructivo que la UFCo. Emplea para las viviendas fue de madera, importada de los Estados Unidos de Norte América y Honduras, con el sistema constructivo conocido con el nombre de "Baloom Frame". La UFCo. Junto con las cías de FENOC, fue quien introdujo por primera vez el concreto reforzado en Guatemala, el cual se aprecia en los pilotes que sostienen la mayoría de viviendas. (Imagen 72).



Imagen 72. Casas construidas por la UFCo. En Río Bravo, Suchitepéquez. Guatemala.

Fuente: Débora Moctezuma. Visita de campo.

3.15 SISTEMA CONSTRUCTIVO "BALLOM FRAME".

(Estructura de globo o balón).⁴⁴

Este sistema consiste en postes y travesaños equidistantes, forman pisos, paredes y techos. El revestimiento exterior e interior esta constituido por tablas dispuestas en forma horizontal o vertical. Estas casas eran ensambladas sobre cimientos o pilotes construidos con anterioridad.

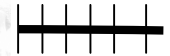
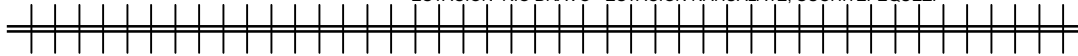
Este sistema permitía que la estructura fuera liviana y fácil de montar y desmontar. Lo que explica porque la compañía podía construir y organizar las fincas en tiempo corto. Este sistema es un sistema constructivo de entramados. Sus características están fundamentadas en la forma especial de enfocar el proceso de armado. Primero se comienza levantando toda la estructura exterior de la construcción, para que en el menor tiempo posible se pueda colocar el revestimiento exterior y la cubierta. Esta manera de construir da lugar a realizar todo el trabajo interior, protegido por los exteriores y el techo. Por lo tanto, este sistema consiste en levantar los pies derechos.

En el caso de construcciones de dos pisos, estos abarcan toda la altura, seguido a esto se coloca la estructura del techo, y se comienza el recubrimiento de todo el exterior.

Los entramados de entrepiso se clavan generalmente en los pies derechos y se apoyan sobre vigas horizontales empotradas en estos mismos. El sistema de Arriostamiento es con base en diagonales de madera o de hinchas metálicas galvanizadas, o revestimiento externo, de contra chapado mínimo de 12 mm. Este último da mayor estabilidad al conjunto convirtiéndolo en una cara rígida.

El revestimiento no sólo toma los esfuerzos horizontales del viento y sismos, sino que a la vez se constituye en parte de la estructura soportante vertical, absorbiendo también cargas del techo y del entrepiso. Este tipo de entramado, de tipo globo, se construye casi totalmente con

⁴⁴ HERNANDEZ GUTIERREZ, Mabel Daniza. "Arquitectura y Urbanismo para la producción bananera en Guatemala" (1900-1970). Programa Universitario de Investigación en Asentamientos Humanos -PVAH-. CIFA. DIGI. USAC.



tablones de 2 pulg. (5cm.), se caracteriza por tener pies derechos de dos pisos de altura, a cuyas caras se unen con clavos las viguetas del piso superior se apoyan sobre una viga perimetral falsa o "maestra". Este tipo de construcción se diferencia también del entramado arriostrado porque se omite el arrostramiento diagonal; en vez de eso, el entramado adquiere rigidez por medio de tablas diagonales o un entablado exterior. Se colocan cortafuegos entre los pies derechos, aproximadamente a media altura y al nivel de piso consistentes en piezas horizontales de 2' * 4' pulg. (5 * 10 cm), contra chapada (triplay) o de tableros de yeso, aplicadas en forma de grandes hojas, también proporcionan considerable rigidez al entramado. Estas piezas se deben fijar con clavos comunes de calibre 8d. espaciados a 15 cm. De centro a centro, cuando el material tiene 5/8 pulg. (1.5 cm) de espesor, y con clavos calibre 6d., espaciados 6.5 cm de centro a centro, cuando el material mide solo 1/4 de pulg. (0.6 cm) de espesor. El tipo de sistema mas adecuado en cada proyecto depende del uso a que se destina la estructura, su localización geográfica, la configuración necesaria, el costo y muchos otros factores. (Ver ilustraciones 1 y 2)

SISTEMA BALLOOM.

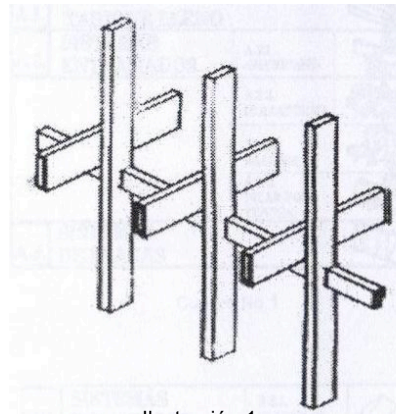


Ilustración 1.

Fuente: Tesis Gatica García Edgar Antonio.

Sistemas Constructivos con Tecnologías Alternativas para el Mantenimiento de las Casas Construidas por la United Fruit Company en Guatemala.

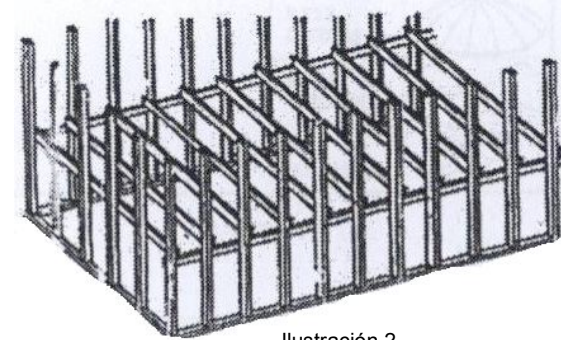


Ilustración 2.

Sistema Balloom.

Fuente: Tesis Gatica García Edgar Antonio.

Sistemas Constructivos con Tecnologías Alternativas para el Mantenimiento de las Casas Construidas por la United Fruit Company en Guatemala.

3.16 La Madera.

Es un compuesto natural integrado por las células de los árboles que tienen forma de largos y delgados tubos con extremos ahusados.⁴⁵

De los materiales de construcción, la madera es el principal recurso renovable. Siempre cabe la posibilidad de plantar más árboles con el fin de obtener de ellos la madera necesaria para construir.

La madera es muy familiar para el constructor, es importante, ya que como material de construcción, tiene una alta relación resistencia peso, se procesa fácilmente y es un recurso renovable. Algo muy importante hoy en día por la escasez de materias primas.

La madera se diferencia de los otros materiales de construcción en varios aspectos importantes, algunos de los cuales tienen por causa la estructura celular de aquella. Casi todos los materiales estructurales son en esencia isotrópicos, es decir, tienen básicamente las mismas propiedades en todas direcciones, la madera tiene sus vetas en tres direcciones principales: longitudinal, radial y tangencial.

⁴⁵ HIBBITS, JOHN E. "Daños causados por las termitas y hongos en la madera de construcción" (revista). Sin fecha, impreso por Liito Arte. Carretera Roosevelt Km. 13.5 Guatemala, C.A.



MARCO TEÓRICO.

La madera ofrece muchas ventajas en la construcción: belleza, versatilidad, durabilidad, facilidad de trabajo, bajo costo por unidad de peso, alta proporción de resistencia sobre peso, buen aislamiento eléctrico, baja conductividad térmica y excelente resistencia a bajas temperaturas. También es resistente a muchos productos corrosivos para otros materiales. Tiene gran capacidad de absorción de impactos, soporta grandes sobrecargas durante corto tiempo, tiene buena resistencia al desgaste, sobre todo en los planos perpendiculares a la veta, se dobla con facilidad hasta adquirir curvaturas pronunciadas y acepta gran variedad de acabados, tanto decorativos como de protección.

3.16.1 Maderas Duras.

Son las maderas hoyosas o porosas, básicamente se clasifican como las Angiospermas o magnoliofitas.

3.16.2 Maderas Suaves.

Son las maderas porosas o resinosas. Producidas por las especies Coníferales, se clasifican como las Gimnospermas o pinositas.

3.16.3 Madera de Uso General.

Por sus cualidades de corte, forma y tamaño, son las adecuadas para la construcción en general.

3.16.4 Madera Estructural o de Segunda.

Se emplea cuando se necesita resistencia ante esfuerzos de trabajo.

3.16.5 Madera de Primera.

La que se necesita para trabajos y acabados finos.

Según su procesamiento la madera suave se clasifica como:

- Madera en Bruto (la que no ha sido labrada)
- Madera Labrada (cepillada)
- Madera Trabajada (además de labrada es machihembrada, decorada o rebajada)
- Madera Machihembrada (la que tiene una lengüeta por uno de sus cantos y una ranura o caja en el opuesto)
- Madera Rebajada (ha sido rebajada o muescada en ambos cantos, para lograr una junta traslapada).
- Madera Decorada (la que tiene un trabajo con dibujos o formas)

La madera se clasifica también conforme a sus medidas nominales:

Tablas, tablones, listones y maderos.

3.16.6 Madera Húmeda.

Es la madera que proviene del árbol recién cortado, o la que está en contacto permanente con soluciones acuosas, por lo que contiene en sus cavidades celulares agua libre.

3.16.7 Madera Durable.

Es la que resiste el ataque de los agentes biológicos destructores.

3.16.8 Madera Preservada.

Es la madera que se ha sometido satisfactoriamente a un proceso de preservación.

3.17 Definiciones para estructuras de madera.

3.17.1 Apoyo.

Unión entre los elementos que conforman la estructura. Su función es transmitir las fuerzas que actúan sobre la estructura.

3.17.2 Tipos de Apoyo.

Articulado Fijo.

Articulado Móvil.

Rígido o empotrado.

3.17.3 Luz:

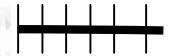
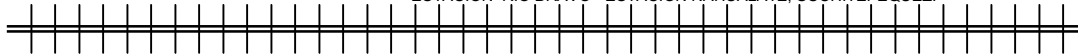
Dimensión horizontal interior de un espacio o de un vano.

3.17.4 Carga:

Es la fuerza que actúa sobre la estructura, generada por su propio peso, sobrecargas de uso, sismo y viento actuando en el plano de la estructura (A, B) o perpendicularmente.

3.17.5 Arriostramiento:

Sistema empleado para reforzar una estructura según la demanda en el plano normal al de la estructura.



3.18 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACTUALES EN MADERA (ESTRUCTURAS MENORES).

MARCO TEÓRICO.

Entre estos sistemas se pueden mencionar:
Sistema de Tabique Llento y Sistemas de Entramados.

3.18.1 Tabique Llento:

Tiene las características formales de expresar rigidez y pesadez, debido a los elementos entrecruzados en las esquinas (basas, rollizos) y a lo reducido de los vanos que exige el sistema.

Desde el punto de vista estructural, corresponde a una estructura maciza y utiliza las topologías de entramado (la barra) como elemento estructural. Sin embargo, expertos en la materia es ineficaz, puesto que la madera esta solicitada perpendicularmente a las fibras, es decir, en la dirección en la cual la resistencia es menor.

Las piezas o rollizos aserrados deben tener en lo posible, el largo total del tabique, lo que obliga a trabajar con piezas de dimensiones mayores. La especie de las coníferas es la mas adecuada, porque tiene su fuste recto, lo que permite obtener piezas con una pequeña variación en su diámetro en largos de mas de ocho metros. (Ilustraciones No. 3 y 4).

Sistema Tabique Llento.

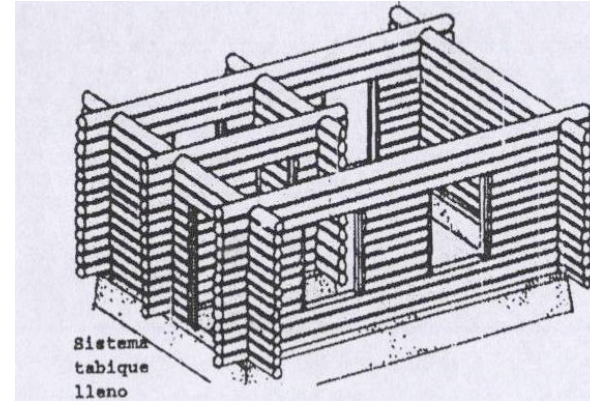


Ilustración No.4

Fuente: Tesis Gatica García Edgar Antonio.
Sistemas Constructivos con Tecnologías Alternativas para el Mantenimiento de las Casas
Construidas por la United Fruit Company en Guatemala.

3.18.2 Proceso de construcción y levantado para una vivienda.

Para la cimentación.

Construcción de Pilotes. (en terreno plano o inclinado) (Ilustraciones 5,6, y 7).

Distintos tipos de Tabiques Llenos.

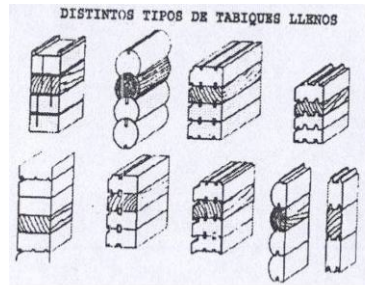


Ilustración No.3

Fuente: Tesis Gatica García Edgar Antonio.
Sistemas Constructivos con Tecnologías Alternativas para el Mantenimiento de las Casas
Construidas por la United Fruit Company en Guatemala.

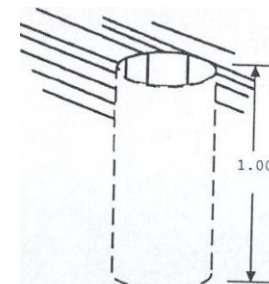
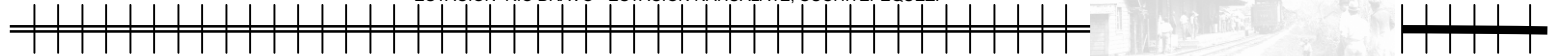


Ilustración No.5

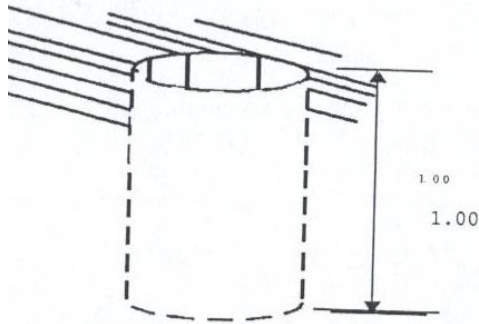
Fuente: Tesis Gatica García Edgar Antonio.
Sistemas Constructivos con Tecnologías Alternativas para el Mantenimiento de las Casas
Construidas por la United Fruit Company en Guatemala.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



MARCO TEÓRICO.



O un pozo de 0.60" de diámetro a mano.
Ilustración No. 6

Fuente: Tesis Gatica García Edgar Antonio.

Sistemas Constructivos con Tecnologías Alternativas para el Mantenimiento de las Casas Construidas por la United Fruit Company en Guatemala.

Construcción de la Plataforma.

Ilustraciones 8, 9 y 10..

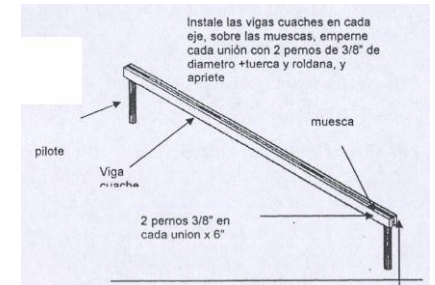
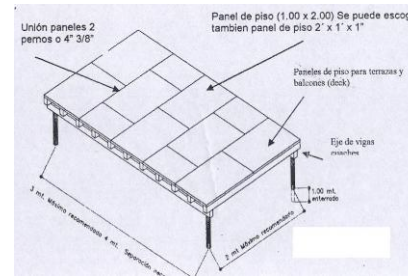
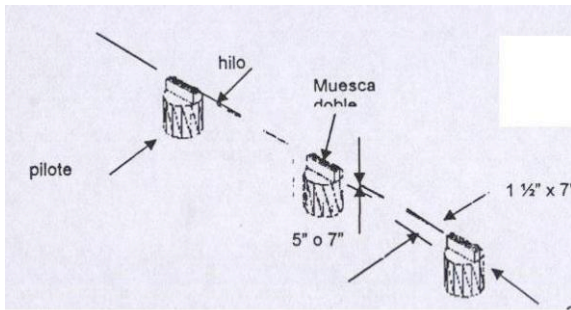


Ilustración No. 8, 9

Fuente: Lignum S.A. Maderas Tratadas. Guatemala, Noviembre 2003.

Coloque los paneles de piso sobre las vigas cuaches, de manera alternada como en el dibujo. Apuntale provisionalmente y nivele. Perfore 4 agujeros de 3/8 después de asegurarse que los paneles de piso estén bien nivelados.



Alinee los pilotes a cada eje y practique una muesca doble en la dirección del hilo, dejando un macizo de 1 1/2" * 7según use viga de 8".

Ilustración No. 7

Fuente: Tesis Gatica García Edgar Antonio.

Sistemas Constructivos con Tecnologías Alternativas para el Mantenimiento de las Casas Construidas por la United Fruit Company en Guatemala.

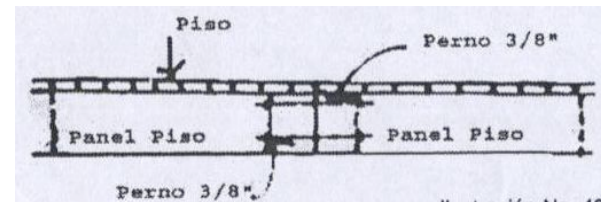
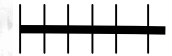
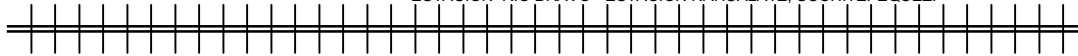


Ilustración No. 10

Fuente: Lignum S.A. Maderas Tratadas. Guatemala, Noviembre 2003.

Se tiene para ensamblar todo tipo de tabiques, piezas como: columnas frontales y laterales, paneles típicos y superiores, mojinetes, y mojinetes ventilados, párales de ventana, puerta, vigas, etc.



3.19 LEVANTADO DE TABIQUES.

Con las piezas descritas anteriormente se ensamblan los tabiques. Y para el armado se sugiere utilizar pernos y tornillos. Así se podrá ensamblar fácilmente y desensamblar de nuevo en otro lugar, y sin pérdida de materiales. (Ilustración 11).

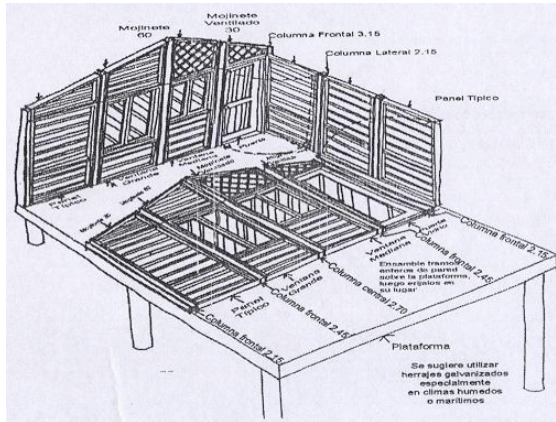


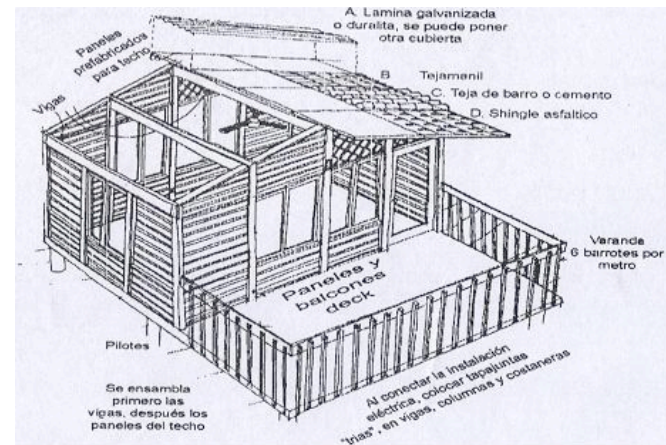
Ilustración No. 11
Fuente: Lignum S.A. Maderas Tratadas. Guatemala Noviembre 2003.

3.20 Ensamblaje.

Para ensamblar el techo, primero se ensamblan las vigas, después los paneles del techo.

Para las instalaciones.

- A) La instalación sanitaria se completa fácilmente por debajo de la plataforma del piso.
 - B) La instalación eléctrica queda sobre columnas y vigas.
- (Ilustración No. 12).

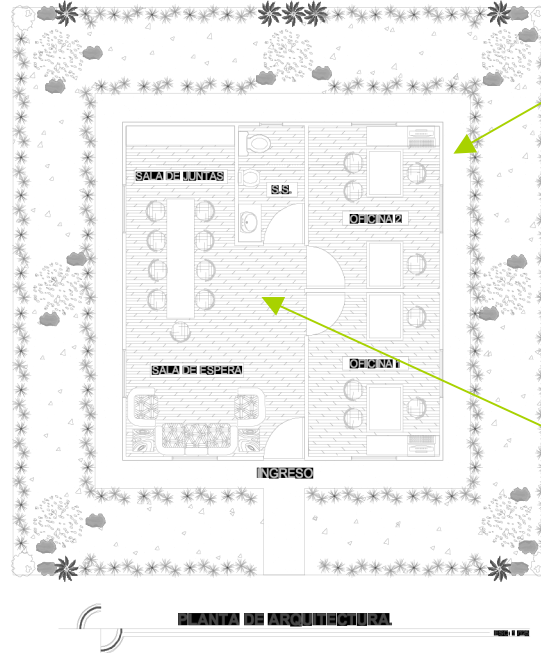
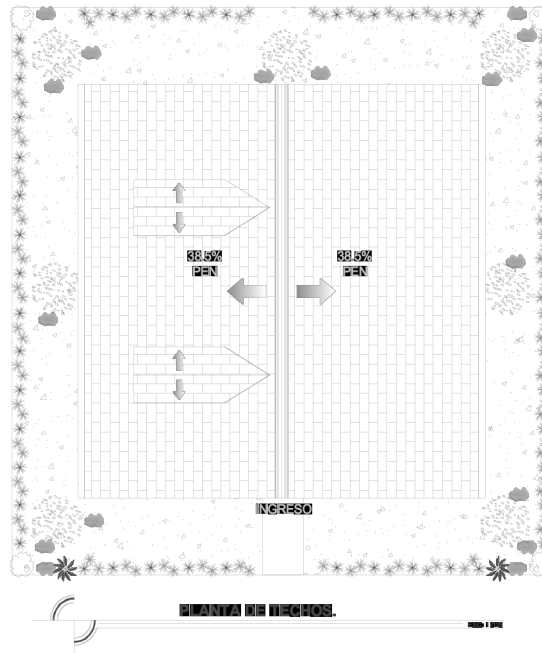


Ensamblaje
Ilustración No. 12
Fuente: Lignum S.A. Maderas Tratadas. Guatemala Noviembre 2003.



3.21 CASA CONSTRUIDA EN MADERA.

Una casa en madera requiere de un mantenimiento cada dos años máximo de aplicación de barniz aceitoso en todos sus muros.



Imágenes No. 73,74.
Fuente: Débora Moctezuma.
Levantamiento realizado en visita de campo.
Marzo 2007. Centro de Investigaciones de Ingeniería USAC.

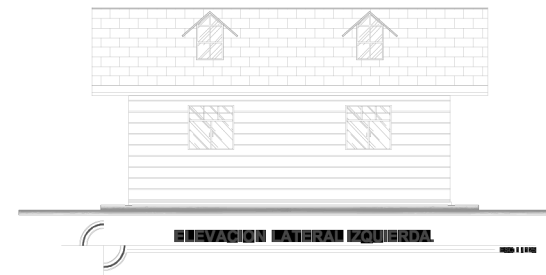
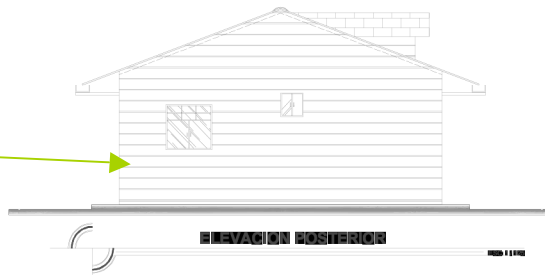
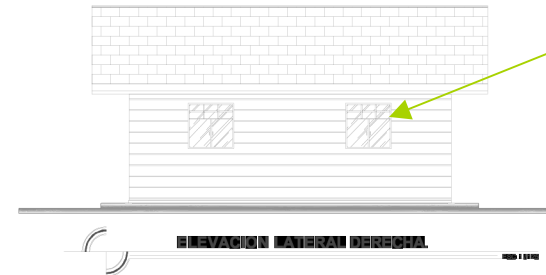


ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

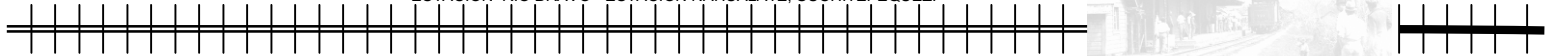


MARCO TEÓRICO.

ELEVACIONES DE VIVIENDA EN MADERA.



Imágenes No. 75, 76, 77 y 78.
Fuente: Débora Moctezuma.
Levantamiento realizado en visita de campo.
Marzo 2007. Centro de Investigaciones de Ingeniería USAC.



MARCO TEÓRICO.

La casa es colocada sobre una losa de cimentación.



Imagen No. 79

Fuente: Débora Moctezuma

Visita de campo. Centro de Investigaciones Ingeniera. USAC.
Marzo 2007.

En la imagen se observan paneles de madera listos para ser colocados.



Imagen No. 83, 84 y 85

Fuente: Débora Moctezuma

Visita de campo. Centro de Investigaciones Ingeniera. USAC.
Marzo 2007.

Los tipos de madera utilizadas para la construcción son:
Muros y Piso: Manchinché.
Vigas y Columnas: Pucté.
Bastidores de Muros: Santa María.



Imagen No. 80, 81, 82.

Fuente: Débora Moctezuma

Visita de campo. Centro de Investigaciones Ingeniera. USAC.
Marzo 2007.

Marcos de ventanas realizadas con madera Pucté.



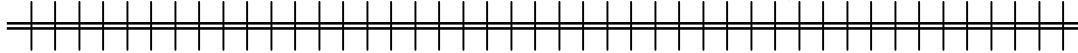
Imagen No. 86

Fuente: Débora Moctezuma

Visita de campo. Centro de Investigaciones Ingeniera. USAC.
Marzo 2007.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



MARCO TEÓRICO.

Vigas y Puntos que distribuyen cargas. Por eso se dice que estas casas son antisísmicas.



Imagen No. 87 y 88
Fuente: Débora Moctezuma
Visita de Campo. Centro de Investigaciones Ingeniera. USAC.
Marzo 2007.

En la parte inferior de cada pieza de madera se realiza un corte llamado BOTAGUA, la función del mismo es que en invierno el agua resbale de los muros y estos no la absorban.

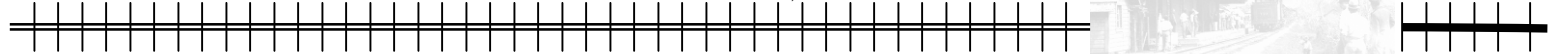


Imagen No. 91, 92 y 93
Fuente: Débora Moctezuma
Visita de campo. Centro de Investigaciones Ingeniera. USAC.
Marzo 2007.

Almacenaje de madera ya cortada y lista para realizar los paneles.



Imagen No. 89 y 90
Fuente: Débora Moctezuma
Visita de Campo. Centro de Investigaciones Ingeniera. USAC.
Marzo 2007.



3.22 Mampostería:

Mampostería, sistema constructivo tradicional compuesto por piedras naturales sin labrar o ligeramente labradas, llamadas mampuestos. Las fábricas de mampostería tan sólo proporcionan una cierta resistencia a la compresión, por lo que suelen conformar elementos verticales continuos, como muros y paredes. También pueden aparecer en arcos y bóvedas, aunque la precisión de los elementos curvos suele hacer necesaria la labor de sillería.

Existe una gran variedad de aparejos de mampostería, dependiendo del trabajo de cantería, el tamaño de las piezas y su sistema de trabazón. Entre los más ordenados se sitúan las fábricas concertadas de sillarejos, piedras pequeñas labradas toscamente por sus seis caras, que se pueden disponer en hiladas irregulares o regulares. A continuación aparece el aparejo de rajuelas o lajas, habitual en tapias o vallados exteriores por su escaso aislamiento térmico. La mampostería ordinaria se ordena según un aparejo poligonal bastante irregular, trabado en una masa abundante de mortero de cal, que sirve también, en el caso del careado, para uniformar las juntas. En las fábricas enripiadas, las piedras más irregulares se combinan con pequeños ripios dispuestos en los huecos y sumergidos en argamasa, de modo similar al aparejo de cantos rodados. Por último, los mampuestos también se pueden disponer a hueso, sin trabazón alguna, con un cierto talud para garantizar su estabilidad.⁴⁶

Construcción en Sistema Combinado:

Se entenderá como sistema combinado en la construcción a la intervención utilizando varios elementos constructivos como lo son:

- Concreto
- Block
- Madera
- Lámina.

⁴⁶ Microsoft © Encarta © 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.



CAPÍTULO IV. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.



4. ANTECEDENTES.

Antes de 1944, el Estado únicamente intervenía en situaciones de emergencia, para atender las necesidades habitacionales de la mayoría de la población. Como por ejemplo los terremotos de 1917 y 1918. En 1944 hubo iniciativas aisladas para diseñar una política estatal. Sin embargo fue en 1956 que se estructuró una estrategia de vivienda en el país. Esta estrategia fue resultado de un convenio de asistencia bilateral entre Estados Unidos de América y Guatemala. Cuando finalizó este convenio de asistencia en 1963, el gobierno central funda el Instituto Nacional de Vivienda (INVI). Que en 1973 se transforma en el Banco Nacional de la Vivienda (BANVI).⁴¹ El objetivo del BANVI era generar un sistema de préstamo y ahorro, y además, ser el medio para trasladar una parte significativa de los ahorros del país a programas de vivienda de bajo costo. Esta institución lideró al sector vivienda hasta 1997, año en que el gobierno tomó la decisión de iniciar el proceso de su liquidación que concluyó hasta finales del 2003.

En la década de los noventa se inició la formulación de iniciativas dirigidas a la estructuración y planificación del sector vivienda. Dentro de ellas encontramos:

1992. Acuerdo Gubernativo 750-92, se crea el Fondo Guatemalteco de Vivienda (FOGUAVI) dentro del Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural. Objetivo: financiar soluciones habitacionales de bajo costo, con tasas de interés preferencial, a través del sector privado, como intermediario. Un año después FOGUAVI es modificado y trasladado a la Presidencia de la República.⁴²

1993. Acuerdo Gubernativo 608-93, se crea el Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI). Esta institución se proponía la representación de los diferentes sectores involucrados en el tema de vivienda.

Objetivo: formular y dirigir una política de vivienda a largo plazo.

1995. Dentro del Ministerio de Economía, se crea el Viceministerio de Vivienda, a donde nuevamente ese año fue trasladado y es modificado el FOGUAVI.⁴³

Aun con las iniciativas anteriores, el sector vivienda permanecía débil por varias razones como: ausencia de una política nacional de vivienda; un marco institucional inadecuado para regir el sector; rigidez del sistema financiero para otorgar créditos a la población de escasos recursos; poco interés del sector privado para promover proyectos destinados a la población de escasos recursos; falta de apoyo y reconocimiento del sector informal en la construcción de viviendas.

Con todo lo mencionado anteriormente ha incidido para convertir el déficit habitacional en un problema crónico de creciente impacto en las condiciones de vida de la población necesitada del país. Para 1995 se estimaba un déficit cuantitativo de 347,500 unidades y un déficit cualitativo de 1, 042,500.

Para el año 2001 se estimó que era necesario construir 900,000 unidades habitacionales para eliminar el hacinamiento; otras 740,000 debían reemplazarse por deficiencias en la calidad de los materiales, acumulándose un déficit habitacional de 1,640,000 (PNUD, 2001). De continuar estas condiciones institucionales y postergación de la política de vivienda, se ha estimado que de 900 mil unidades que era necesario construir en 1995, para el año 2005 se requerirán 1, 043,000 unidades habitacionales. (Romero, 2002).

A medida que se visualiza la creciente demanda de vivienda como consecuencias de las migraciones a la capital, el gobierno obtiene en 1956 el apoyo del servicio Cooperativo de Vivienda de los Estados Unidos, para desarrollar un proyecto de autoconstrucción de vivienda popular en la Colonia Los Cipresales, Zona 6.

En 1961 se crea el Instituto de **Fomento de Hipotecas Aseguradas (FHA)**, para facilitar la construcción de viviendas mediante cédulas hipotecarias que propician la inversión del sector privado.

⁴¹ Ángel Berna Gil y Sandra Drammond Lewis. "El Proceso de Institucionalización del Sector vivienda en Guatemala" 1996 – 2003.

⁴² Acuerdo Gubernativo 765-93.

⁴³ Acuerdo Gubernativo 101-95



Al finalizar este programa, se crea en **1,963** el **Instituto Nacional de la Vivienda (INVI)**, el cual se desarrolla nuevas urbanizaciones dentro de la ciudad de Guatemala, entre ellas destaca La Colonia Primero de Julio.

El 21 de Febrero de 1,973 se transforma el **INVI** en el **Banco Nacional de la Vivienda (BANVI)**, como entidad bancaria que pudiese generar su propia actividad financiera, en función de la captación de ahorro comunitario para proporcionar vivienda a las personas de menores ingresos.⁴⁴

Como consecuencia del terremoto de 1,976 se conformaron 74 asentamientos humanos en el Área Metropolitana, con un promedio de 20,000 familias y 87,000 personas. El Banco Nacional de la Vivienda (BANVI) tuvo una participación preponderante en el proceso de reconstrucción, ya que ejecuto la construcción de aproximadamente 6,000 lotes con servicios en El Amparo, El Limón y otros.

El **Comité de Reconstrucción Nacional (CRN)**, se crea el 18 de marzo de 1,976 para apoyar el proceso de reconstrucción Coordina el traslado de los asentamientos temporales a colonias con urbanización y servicios como son El Limón, Alameda, La Carolingia, San Juan de Dios, etc.

El **BANVI** en conjunto con **SEGEPLAN** y **CRN**, elaboran los lineamientos para la orientación del proceso institucional de reconstrucción del país.⁴⁵

Se formulo el **Plan Integral de Planificación 1,977/78**, con alcances al año 1,982, para once cabeceras departamentales y el Área Metropolitana de Guatemala.

Paralelamente se formula el **Plan Básico del Proyecto BANVI- BIRF**, como proyecto de reconstrucción de zonas afectadas

⁴⁴ Marroquín, Hermes, Gándara, José Luis. Op cit; T.II P. 516

⁴⁵ Chavarria Smeaton, Francisco. "Asentamientos humanos y su relación con los efectos producidos por el terremoto del 4-2-76". Memorias Simposio Internacional sobre el Terremoto de Guatemala del 4 de Febrero de 1976, y el Proceso de Reconstrucción. Tomo I, 15 mayo 1,978.

MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.

por el terremoto de 1,976, fruto de un préstamo de 20 millones de dólares del Banco Mundial, con una contrapartida nacional de Q.22.3 millones.

En el **plan Integral de Planificación del BANVI**, ya mencionado se formula la programación para ejecutar 24,314

viviendas en el Área Metropolitana de Guatemala entre los años 1,977 a 1.982. Como parte de la estrategia financiera, en marzo de 1,978 se aprobó un préstamo con el Banco Centroamericano de Integración Económica (BICIE), por la suma de Q.30 millones para 1,424 viviendas en edificios multifamiliares en Nimajuyú que fueron ocupadas por 6,204 personas.

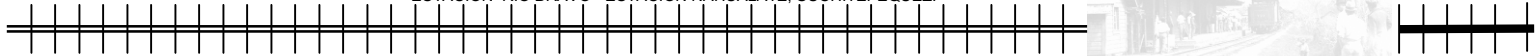
A partir de este proceso se estanca el apoyo a programas habitacionales y desde 1,8 a 1,5 la inversión del sector publico es nula o escasa. El sector privado mantiene el nivel bajo, pero constante, ya que coloca recursos a través del Fondo de Hipotecas Aseguradas. (FHA).

A partir de **1,985 se establece en la Constitución** que el Estado debe fomentar la construcción de viviendas populares por medio de recursos financieros, sin embargo las asignaciones han sido limitadas. El deterioro se incrementa cuando en 1,992 se contempla la liquidación del BANVI por problemas financieros, y se produce un gran vacío para atender al sector.

En 1,987 es liquidado el Comité de Reconstrucción Nacional. Posteriormente se crea la **Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda (DAHVI)**, con el fin de proveer servicios básicos en asentamientos precarios del Área Metropolitana. No obstante su participación ha sido limitada.

Durante la época de los ochenta y principios de los noventa, la intervención errática e inestable del sector público ha evidenciado la ausencia de políticas y de instituciones eficientes para atender las necesidades de vivienda en los sectores de bajos ingresos.

En 1,996 el Congreso de la Republica emite la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos (Decreto 120-96), que establece las bases institucionales, técnicas y financieras para garantizar a la población el acceso a la vivienda.



Una de las debilidades radica en la falta de exigencia para incluir servicios básicos de infraestructura en el desarrollo de las notificaciones, o sea que permite las urbanizaciones sin servicios.

Como mecanismo operativo para apoyar la vivienda popular se conforma el **Fondo Guatemalteco de la Vivienda (FOGUAVI)**, como instrumento financiero para dar accesibilidad a una vivienda digna por medio de subsidio a los sectores de menores ingresos.

En esta ley se dan lineamientos para llevar a cabo planes de desarrollo y regulación municipal, protección y saneamiento ambiental y reducción de desastres en coordinación con otros municipios y otras instituciones. Para el efecto se contempla la Formulación de una **Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos**.

Los asentamientos precarios del Área Metropolitana resultaron dañados por el Huracán Mitch en 1,998, estimándose en unas 6,000 familias fueron afectadas. Para el efecto se traslado a la población afectada por deslaves y destrucción total de su vivienda a nuevos conjuntos urbanos, ubicados principalmente en la zona 18, a inmediaciones de la carretera al Atlántico.

En el periodo 96-99, el gobierno destino alrededor de 600 millones de quetzales en subsidios, principalmente en el interior del país, para atender a más de 120,000 familias en situación de pobreza, damnificada por el Mitch o desarraigada por el enfrentamiento armado. El subsidio se utilizo en un 48% para la reconstrucción de vivienda en lote propio, 40% para la adquisición de lote y un 12% para mejora y ampliación de vivienda y servicios.⁴⁶

INSTITUCIONES.

Fomento de Hipotecas Aseguradas (FHA)	1961
Instituto Nacional de Vivienda (INVI)	1963
Banco Nacional de la Vivienda (BANVI)	1973
Comité de Reconstrucción Nacional (CRN)	1976
Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda (DAHVI)	1987
Fondo Guatemalteco de la Vivienda (FOGUAVI)	1992
Creado por Acuerdo Gubernativo 750-92	
Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI)	1993
Creado por Acuerdo Gubernativo 608-93	

A continuación se realiza un listado de las leyes analizadas en el presente estudio:

Constitución Política de la República de Guatemala.

- Artículo 105. Derecho a la Vivienda.
- Artículo 119. Instituciones legales para atender el sector de vivienda descrito como obligación del Estado.
- Artículo 119. Derecho a la Vivienda Digna. Capitulo II. Derechos Sociales.

Código Municipal.

- Artículo 9.
- Decreto 120-96 Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos.
- Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos.
- Reglamento de Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos.
- Manual para el Traslado de Desalojos.

Para Diseño de Urbanización se contemplan:

- Ley General de Descentralización.
- Ley de los Consejos del Desarrollo Urbano y Rural.
- Ley Preliminar de Urbanismo.
- Ley de Parcelamientos Urbanos.
- Ley Orgánica de Educación.
- Reglamento de Urbanizaciones y Fraccionamientos en el Municipio y área de influencia urbana de la ciudad de Guatemala.
- Ley Orgánica del Deporte.

Para leer las leyes ver anexos páginas: 244 a 252

⁴⁶ Lucas, Máx. Eduardo; José Luís Gándara Gaborit; Luís Felipe Linares López. "La situación de los asentamientos humanos en Guatemala." Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES)94. P. Revista ASIES No. 2. 2003 p 31-35.



4.1 Descripción de Instituciones y sus Funciones, del Sector Público.

4.1.1 INSTITUTO DE FOMENTO DE HIPOTECAS ASEGURADAS. (FHA) 1961.

Institución descentralizada cuyo objetivo es fomentar la construcción de vivienda mediante la emisión del seguro de hipoteca para incentivar los capitales privados. Como facilitador de la inversión, su especialización ha sido la atención a la demanda de vivienda, dirigida a la población de ingresos medios y medios altos. Esto lo ha realizado garantizando la inversión de recursos provenientes de algunos bancos del sistema, que optan por trabajar por medio de este mecanismo.

4.1.2 DIRECCION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y VIVIENDA. (DHAVI). 1987.

Unidad ejecutora de la Secretaria Ejecutiva de la Presidencia. Su objetivo es el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de los asentamientos humanos, precarios, marginales ubicados en el departamento de Guatemala. Esto lo hace a través de la ejecución de obras de mejoramiento urbano y legalización de la tierra.

4.1.3 FONDO GUATEMALTECO DE LA VIVIENDA (FOGUAVI). 1992.

En materia financiera, la ley de Vivienda y Asentamientos Humanos establece que el acceso a una vivienda adecuada para las familias en situación de pobreza y extrema pobreza, se facilitara por medio del Sistema Financiero Integrado⁴⁷ o subsidio directo. Bajo este parámetro se creo el Fondo Guatemalteco de la Vivienda (FOGUAVI), como institución financiera de segundo piso, con el objeto de otorgar el subsidio directo y facilitar el acceso al crédito de las familias e situación de pobreza y extrema pobreza, que carecen de una solución habitacional adecuada.

⁴⁷ El Sistema Financiero Integrado tiene tres componentes: aporte previo del beneficiario, el subsidio directo otorgado por el Estado y el préstamo en condiciones de mercado que otorgan las instituciones financieras intermediarias que participan en el sistema.

En los últimos años FOGUAVI ha sido la institución con liderazgo del sector vivienda en el país, y la mayor parte de los esfuerzos en vivienda han sido canalizados a esta institución, que cuenta con una estructura y funciones claras y definidas.

4.1.4 MINISTERIO DE COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA (MICIV). Decreto 74-97. Agosto 1997.

Al ser creada la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos, se designa al Ministerio de Economía como el ente rector y supervisor del sector, a través del Viceministro de Vivienda. En agosto de 1997, el Congreso de la Republica a través del decreto 74-97, transfirió esta responsabilidad al actual Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (MICIV) donde el tema habitacional ha sido designado de forma arbitraria.

Dentro de las Funciones específicas del ente rector se encuentran⁴⁸:
Formular la Política Nacional de Vivienda y Asentamientos humanos, en congruencia con la estrategia general del gobierno.
Establecer directrices para la ejecución de la política nacional de vivienda y asentamientos humanos.
Coordinar a los organismos de la administración pública y de las municipalidades en la ejecución de la política nacional de vivienda y asentamientos humanos.
Evaluar y supervisar la ejecución de política nacional de vivienda y asentamientos humanos.

Proponer mecanismos y gestionar los recursos necesarios para financiar la vivienda en forma subsidiaria.
Promover el establecimiento de instituciones financieras que coadyuven al desarrollo habitacional.
Promover la cooperación técnica y financiera nacional e internacional para vivienda y asentamientos humanos.
Crear un banco de tierras para el desarrollo de proyectos de vivienda popular.

⁴⁸ Artículo 6 Decreto 120-96 y Artículo 3 –Decreto 74-97



MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.

Esta es la estructuración de sus funciones institucionales, aun así presenta dificultades para cumplirlas en forma eficiente. Debido a que no se le ha dado la atención necesaria al tema de Vivienda. Otro factor es que los gobiernos han asignado una insuficiente asignación presupuestaria.

4.1.5 UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA POPULAR (UDEVIPO).

Junio de 2002,

Creada en Junio del 2002, adscrita al MCIV, para el desarrollo de programas, planes y proyectos de vivienda popular; y todo lo concerniente a los activos, los proyectos, y pendientes fueron trasladados al MCIV del BANVI. La justificación para la creación de esta unidad básicamente es la transferencia y absorción del BANVI dentro del MCIV.

Otras instituciones del sector público que tienen un papel relevante en el tema de Vivienda.

4.2 LOS ACUERDOS DE PAZ Y LA VIVIENDA.

En 1986, después de 26 años de lucha armada en Guatemala, se inicia un proceso de negociación para alcanzar la paz, que partió de la necesidad de propiciar el dialogo, la democracia, el pluralismo y el desarrollo humano en su conjunto.

Las negociaciones de paz tuvieron como premisa, la voluntad de las partes enfrentadas (Gobierno de Guatemala y La Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca – URNG) para encontrar caminos de solución pacífica al conflicto armado interno. El resultado de este proceso son los distintos acuerdos relacionados con la problemática económica, política y social del país. Este proceso concluye con la firma de los Acuerdos de Paz, el 29 de diciembre de 1996.

El tema vivienda se aborda en el Acuerdo sobre Aspectos socio-económicos y Situación Agraria que se firmó en la ciudad de México, en mayo de 1996. Donde, según el acuerdo, es necesario superar las condiciones de pobreza, desigualdad y marginación social y política de la población.

En materia de Vivienda el acuerdo establece un conjunto de lineamientos y mecanismos que deberían aplicarse para afrontar el problema habitacional. Entre ellos están⁴⁹:

- Promover una política de incremento de la oferta de vivienda en el país que contribuya al mejoramiento del acceso a soluciones habitacionales en propiedad o alquiler a los sectores de menores recursos de la población.
- Promover la legislación, acceso y registro de terrenos.
- Llevar a cabo una estrecha articulación con políticas de ordenamiento territorial, en particular planificación urbana y protección ambiental.
- Actualizar normas de salubridad y seguridad aplicables a la construcción y supervisar su cumplimiento.
- Reformar la normativa actual que garantice la calidad y seguridad de la vivienda.
- Diseñar y aplicar un mecanismo de subsidio directo a la demanda de vivienda popular, en beneficio de los mas necesitados. Para ello, es necesario fortalecer el FOGUAVI.
- Crear nuevos mecanismos de financiamiento.
- Garantiza a las mujeres, el acceso, en igualdad de condiciones, a vivienda propia, eliminando los obstáculos que en virtud de su género las afectan.
- Fomentar la participan comunitaria.
- Promover la regularización de tierras.
- Dedicar a la política de fomento de la vivienda, a partir de 1997, el equivalente de no menos del 1.5% del presupuesto de ingresos tributarios, con prioridad al subsidio de la demanda de soluciones de tipo popular.

Este Acuerdo establece la promoción de una política de incremento a la oferta de vivienda; que debe fortalecer el Fondo Guatemalteco de la Vivienda para que mejore su capacidad de otorgar recursos financieros para la población pobre y en extrema pobreza.

No obstante la implementación de los Acuerdos de Paz en general, no ha sido garantía para que los sectores involucrados asuman los compromisos que conllevan.

(Ver cuadro No. 5).

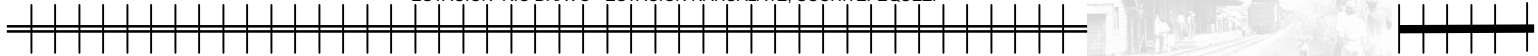
⁴⁹ Inceso D de la sección II del Acuerdo Sobre aspectos socioeconómicos y situación Agraria.



Cuadro No. 5
Fuente: Débora Moctezuma.
Diciembre 2006.

Cuadro Síntesis de Instituciones, Leyes y Políticas del Sector Vivienda.

AÑO	ACTIVIDAD (atención a vivienda)	INSTITUCIÓN	SIGLAS
1944	Únicamente se atendían situaciones de emergencia en cuanto a la necesidad habitacional.		
1956	Se realiza una estructuración de estrategia de vivienda en el país, como resultado del convenio de asistencia bilateral entre Estados Unidos y Guatemala. Finaliza en 1963		
1961	Con el que se desarrollan nuevas urbanizaciones dentro de la ciudad de Guatemala.	Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas	FHA
1963	Al finalizar el convenio se funda entre Estados Unidos y Guatemala se crea el	Instituto Nacional de Vivienda	INVI
1973	Transformación del INVI a Con el objetivo de otorgar préstamos y ahorro. Aparte de ser el encargado de trasladar una parte significativa de los ahorros del país a programas de vivienda de bajo costo. Se inicia su liquidación en 1997 y concluye en 2003	Banco Nacional de la Vivienda	BANVI
1976	Creado el 18 de marzo, para apoyar el proceso de reconstrucción Coordina el traslado de asentamientos temporales a colonias con urbanización y servicios como El Limón, La Alameda, La Carolingia, San Juan de Dios, etc.	Comité de Reconstrucción Nacional	CRN
1977 y 1978	Tiene alcances en el año 1982, para 11 cabeceras departamentales y el área Metropolitana	Plan Integral de Planificación	
1977 y 1978	Se formulan paralelamente como proyecto de reconstrucción de zonas afectadas por el terremoto del 76, fruto de un préstamo de 20 millones de dólares al Banco Mundial y con contrapartida nacional de Q.22.3 millones	Plan Básico del Proyecto BANVI-BIRF	
AÑO	ACTIVIDAD (atención a vivienda)	INSTITUCION	SIGLAS
1085	se establece que el Estado debe fomentar la construcción de viviendas populares por	Constitución Política de la República	
1996	El Congreso de la República emite la ley de vivienda y asentamientos humanos Donde se establece las instituciones e roles para atender el sector vivienda	Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos Decreto 120-96	
1987	Es liquidado el Comité de Reconstrucción Nacional y se crea la Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda.	Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda	DAHVI
1992	con el fin de proveer servicios básicos en asentamientos precarios del área Metropolitana Sin embargo, una de sus debilidades radica en la falta de exigencia para incluir servicios básicos de infraestructura en el desarrollo de las notificaciones, por lo que permite ubicar dentro del Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural. Objetivo. Financiar soluciones sin costo con tasas de interés	Reglamento de Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos Fondo Guatemalteco de Vivienda Acuerdo Gubernativo 286-98 y su Reforma	FOGUAVI
1996	El 29 de Diciembre se emite la ley de sector privado de vivienda se establece Un año después es modificado y trasladado a la Presidencia de la República	Acuerdos de Paz	



Cuadro No. 5
Fuente: Débora Moctezuma.
Diciembre 2006.

MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.
reinserción y áreas vecinas. Cuenta con un programa de vivienda, a través del cual se ejecutan proyectos coyunturales.⁵⁰

4.3 GOBIERNOS LOCALES.

Cuadro No. 6
Fuente: Débora Moctezuma. Diciembre 2006.

Instituciones Involucradas en el Tema de Asentamientos Humanos y Vivienda.

De acuerdo al Código Municipal, estas instituciones autónomas

El objetivo es cooperar con las instituciones públicas en el mejoramiento de la calidad de vida de la población guatemalteca, principalmente en área de reasentamientos, inserción y áreas vecinas.	Fondo Nacional Para la Paz.	FONAPAZ
Órgano de planificación del Estado. Ha apoyado acciones como la formulación de: Plan de Acción Nacional de Asentamientos Humanos y Vivienda 1996 - 2000. Estrategia de Desarrollo del Sector Vivienda 1996 - 2000. Política Nacional de vivienda y Asentamientos Humanos 2001.	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.	SEGEPLAN

tienen la obligación de formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral en sus municipios;

PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACION DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN).

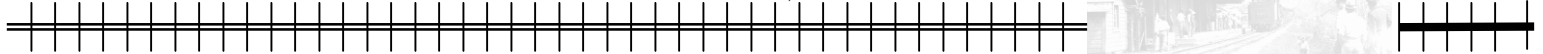
4.4 ENTIDADES QUE SE ENCUENTRAN INVOLUCRADAS EN EL TEMA VIVIENDA.

4.4.1 FONDO NACIONAL PARA LA PAZ. (FONAPAZ).

Institución estatal cuyo objetivo es cooperar con las instituciones publicas en el mejoramiento de la calidad de vida de la población guatemalteca, principalmente en área de reasentamiento,

Órgano de planificación del Estado. Fue establecida como una institución de apoyo a las atribuciones de la presidencia de la republica. Le corresponde coadyuvar en la formulación de la política general de desarrollo del gobierno y evaluar su ejecución y efectos; dentro de este contexto, ha apoyado acciones como la formulación del Plan de Acción

⁵⁰ Ángel Berna Gil y Sandra Drammond Lewis. "El Proceso de Institucionalización del Sector vivienda en Guatemala 1996 – 2003."



Nacional de Asentamientos Humanos y Vivienda 1996 – 2000; la Estrategia de Desarrollo del Sector Vivienda 1996 – 2000 y la Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos en 2001. (Ver cuadro No. 6 en página siguiente).⁵¹

4.5 SECTOR PRIVADO.

Representado por el sector de la construcción y financiero, cuenta con presencia política e influencia en los planes y programas habitacionales públicos que se ejecutan en el país. Estos programas suelen ser reflejo de las propuestas de "reactivación" financiera, de este sector, que responde a los intereses de los grupos que representan. Este sector no muestra interés en atender las necesidades de la clase baja, por lo que sus esfuerzos y propuestas se dirigen a capas medias y altas de la población.

⁵¹ Ángel Berna Gil y Sandra Drammond Lewis. "El Proceso de Institucionalización del Sector vivienda en Guatemala 1996 – 2003."

4.6 SECTOR SOCIAL.

SECTOR POPULAR ORGANIZADO.

En el sector popular involucrado en la demanda de la vivienda, podemos diferenciar dos grupos de población.

1. Pobladores en las áreas urbanas, principalmente en el área metropolitana.

Objetivo: Disponer de un lugar donde vivir. Lote con o sin servicios en el que posteriormente puedan construir su vivienda.

2. Campesinos que disponen de lote, pero sin servicios y sin una vivienda adecuada.

Los **pobladores urbanos** que se encuentran involucrados en el tema de vivienda, es uno de los más dinámicos y organizados. En Guatemala donde el problema de vivienda tiene un alto porcentaje de la población que habita en asentamientos humanos se han agrupado en federaciones o asociaciones como:

- **Frente de Pobladores de Guatemala (FREPOGUA)**
11 organizaciones.
67 Comunidades.
- **Coordinadora Nacional de Asentamientos de Guatemala (CONAG)**
17 Comunidades.
- **Asociación Coordinadora Nacional de Asentamientos de Línea Férrea (ACONALFER).**
36 Comunidades.

Los campesinos propietarios de tierra, la vivienda ha entrado a formar parte de su concepto de desarrollo, como una forma de mejorar su calidad de vida y la de su familia. Sin embargo, para un gran porcentaje de campesinos que no poseen tierras ni vivienda, la prioridad sigue siendo la lucha de la tierra, como medio de vida y producción.⁵²

⁵² Ángel Berna Gil y Sandra Drammond Lewis. "El Proceso de Institucionalización del Sector vivienda en Guatemala 1996 – 2003."



4.7 ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL NO LUCRATIVAS.

El papel de estas instituciones se orienta a suplir las responsabilidades y deberes que le competen al Estado en materia habitacional.

Estas han sido ejecutoras de los programas y proyectos públicos, ya que su participación como socios en la formulación de políticas y programas, es aun débil.

Se involucran en los sectores académicos de enseñanza o de la investigación, pero al no estar articulados con el resto de los actores del sector vivienda, su incidencia y aportes difícilmente traspasan lo muros universitarios o institucionales.

4.7.1 LA COMISIÓN DE ALTO NIVEL.

En el año 2001 los pobladores inician una huelga de hambre que duro varios meses debido a la poca atención al sector vivienda. Donde se consigue ejercer presión social y se logro la instalación de una Comisión de Alto Nivel, cuyo objetivo fue buscar soluciones a problemas habitacionales puntuales. Esta comisión está integrada por instituciones del gobierno y la sociedad civil.

Representantes de la Sociedad Civil:

- Frentes de Pobladores de Guatemala (FREPOGUA).
- Coordinadora Nacional de Asentamientos en Guatemala (CONAG).
- Asociación Coordinadora Nacional de Asentamientos de la Línea Férrea (ACONALFER).
- Y los Desmovilizados.

Representantes de las Instituciones del Gobierno:

- Ministerio de Finanzas.
- Secretaría de Análisis Estratégico.
- Secretaría de La Paz.
- Asuntos Específicos de la Presidencia.
- Ferrocarriles de Guatemala.
- Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.

- Y como invitado un representante de la Misión Naciones Unidas para Guatemala (MINUGUA).

Mediante esta comisión se ha permitido la coordinación entre instituciones del Estado y organizaciones sociales, que a pesar de los constantes cambios de autoridades, es un paso hacia la **Institucionalización del tema de Vivienda.** (Ver cuadro No.7.).



Cuadro No. 7
Fuente: Débora Moctezuma. Diciembre 2006.

Otras leyes a considerar en la Urbanización para Reubicación de Asentamiento.

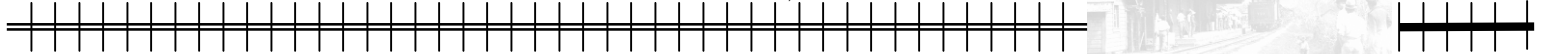
**LEYES A
CONSIDERA
R EN
DISEÑO DE
URBANIZAC
IÓN.**

(Ver cuadro No. 8).

2002	Se transfiere desde el organismo ejecutivo a las municipalidades y demás instituciones del Estado, y a las comunidades organizadas legalmente, con participación a las municipalidades, el poder de decisión la titularidad de la competencia. En áreas como Vivienda ,	Ley General de Descentralización Decreto No. 14 2002	
	Su función radica en llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo tomando en cuenta los principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca.	Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural	
	Debido a la expansión constante de las ciudades sin ninguna clase de control en su Organización de los Habitantes de Asentamientos Humanos Urbanos y Rurales de las poblaciones se lleve a cabo siguiendo los lineamientos y criterios más modernos en urbanismo.	Ley Preliminar de Urbanismo.	
	SECTOR SOCIAL Sector Estado que regula las operaciones de compra y venta de parcelas, derivadas del fraccionamiento de grupos urbanas y suburbanas, a fin de Pobladores establezcan sus objetivos de desarrollo de sus viviendas y negocios Lote con o sin servicios, en el que los propietarios de las parcelas se reúnen para comprar sus viviendas.	Ley de Parcelamientos Urbanos.	
	Campeños que disponen de lotes en el fraccionamiento de viviendas en las municipalidades	Ley Orgánica de Educación Nacional	
	requerirán de cada uno de los lotes de parcelación o fraccionamiento urbano, suburbano o rural, la cesión gratuita a favor del Estado, de un área equivalente al 10% del área total de los lotes.	Frete de Pobladores de Guatemala	FREPOGUA
	Conforme a lo establecido en el artículo 10 de la Ley de Parcelamientos Urbanos.	Asociación Coordinadora Nacional de Asentamientos	CONAG
	Dentro del área total de lotificación urbano o rural, deberán destinarse terrenos suficientes	Ley Orgánica del Deporte.	ACONALFER
	El papel de esta ley es promover la construcción de instalaciones y campos deportivos. La extensión de los terrenos será proporcional al área geográfica atendiendo la densidad de población que dicha área y comarcas podrá excederse del 10% del área habitada.	Organizaciones de la Sociedad Civil No Lucrativa	
2001	Creada en el 2001 a raíz de una huelga de hambre realizada por los pobladores debido a la poca atención al sector vivienda. Objetivo: buscar soluciones a problemas habitacionales puntuales. Conformada por Instituciones del gobierno y sociedad civil.	La Comisión de Alto Nivel	



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.

Cuadro No. 8
Fuente: Elaboración Propia.
Diciembre 2006.

4.8 COORDINADORA INTERINSTITUCIONAL PARA LA ATENCIÓN DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS. (CIAAP)

4.8.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La Coordinadora Interinstitucional para la Atención de Asentamientos Precarios, CIAAP es una mesa de diálogo que fue creada en octubre de 2004 por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, CIV, con el objetivo de integrar bajo una misma coordinación, las instituciones relacionadas con los asentamientos precarios.



4.8.2 MISIÓN

Contribuir con el desarrollo integral de los asentamientos precarios más necesitados, a través de la implementación de programas y proyectos de interés social, permitiendo de esa manera, consolidar la fe y esperanza de la población de las comunidades

4.8.3 VISIÓN

Lograr un autentico desarrollo humano integral de todos los asentamientos precarios, mediante la inversión, capacitación y tecnificación de las familias guatemaltecas en situación de extrema pobreza, fomentando la participación ciudadana y el acceso de un mejor nivel de vida en las áreas de vivienda, infraestructura y educación.

4.8.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer como los organismos públicos cuyos ámbitos de intervención, inciden directamente sobre los indicadores más relevantes en los asentamientos precarios puedan actuar conjunta y coordinadamente a fin de aprovechar el máximo de los recursos humanos y financieros y sus capacidades técnicas, poniéndolos a disposición de los asentamientos para que sus habitantes, con su esfuerzo y el apoyo de la municipalidad respectiva logren el mejoramiento de sus comunidades.
- Proporcionar viviendas adecuadas para las poblaciones que están creciendo rápidamente y para los pobres de las zonas urbanas y rurales actualmente desfavorecidos, mediante un enfoque facilitador y racional desde el punto de vista ambiental del desarrollo y mejoramiento de la vivienda.
- Satisfacer las necesidades de legalización de tierras mediante una planificación adecuada y una utilización de la tierra ecológicamente racional, a fin de garantizar la seguridad humana de los residentes, alentando la

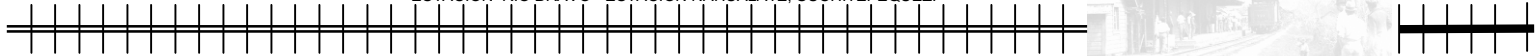
MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.

propiedad y la gestión comunal y colectiva de la tierra, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y de las poblaciones indígenas por razones económicas y culturales.

- Asegurar el suministro de instalaciones adecuadas de infraestructura básica y medio ambiental en los asentamientos precarios, incorporando estrategias y programas de fortalecimientos de capacidad técnica, financiera y de recursos humanos, necesarios para asegurar una mejor integración de la infraestructura y la planificación medio ambiental.
- Proponer y ejecutar, en todos los asentamientos y especialmente en aquellos propensos a los desastres por sus condiciones de vulnerabilidad y riesgo, medidas de mitigación que reduzcan las consecuencias negativas para los asentamientos humanos, de los desastres naturales provocados por el hombre.
- Mejorar el desarrollo de los recursos humanos y el aumento de la capacidad de organización social y resolución de conflictos, mediante mecanismos de capacitación, organización y acompañamiento institucional de los residentes de asentamientos precarios, en particular las poblaciones indígenas y las mujeres, tomando en cuenta las medidas de protección del medio ambiente.

4.8.5 FUNCIONES CIAAP

- a) Coordinar acciones entre las instituciones relacionadas con los procesos de consolidación legal y física de los asentamientos precarios ubicados en tierras del Estado.
- b) Coordinar la planificación de los mecanismos que permitan la agilización de los trámites para lograr la seguridad jurídica de los ocupantes de los asentamientos precarios ubicados en fincas propiedad del Estado, que tengan vocación de vivienda.



MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.

- c) Proponer anteproyectos de normas legales, técnicas y administrativas.
 - d) Proponer convenios de colaboración interinstitucional.
 - e) Evaluar el desarrollo de los avances en la adjudicación y legalización de bienes inmuebles a favor de los ocupantes.
 - f) Definir criterios indicativos de priorización de riesgos por desastres naturales en asentamientos precarios.
 - g) Establecer mecanismos de reducción de riesgos por desastres naturales en asentamientos precarios.
 - h) Establecer mecanismos de priorización de mejoras de infraestructura en asentamientos precarios que ya fueran legalizados.
 - i) Promover la organización social de los pobladores de los asentamientos precarios a legalizar y consolidar físicamente como asociaciones civiles sin fines de lucro.
- d. Comisión de negociación y Resolución de Conflictos
 - e. Comisión de Medio Ambiente y Mitigación de riesgos por desastres naturales. (Ver cuadro No. 9 en la Siguiente página).

4.23.6 COMISIONES TEMÁTICAS

La Coordinadora Interinstitucional de Asentamientos Precarios, estará conformada por 5 comisiones temáticas de la manera siguiente:

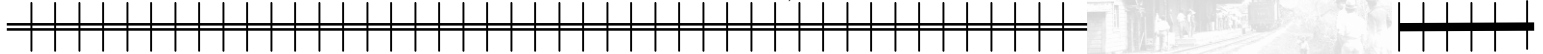
- a. Comisión de Legalización
- b. Comisión de Apoyo a la Infraestructura Básica
- c. Comisión de Organización Social.

COMISIONES TEMÁTICAS DE LA COORDINADORA INTERINSTITUCIONAL PARA

COMISIÓN.	FUNCIÓN.	OBJETIVO.
Comisión de Legalización.	Apoyo y coordinación a las gestiones de adjudicación y consolidación de todos aquellos terrenos ocupados por pobladores de menores ingresos y que cumplan con las regulaciones de ley y condiciones de habitabilidad, saneamiento y generación (mejoramiento) de la vivienda de la zona.	Lograr convertir a los terrenos de sus habitantes en la realidad de ellos.
Comisión de Apoyo a la Infraestructura Básica.	Apoyo y coordinación a las gestiones de mejoramiento de asentamientos y barrios ubicados en zonas ocupadas que tienen prioridad del estado, municipalidades o instituciones públicas.	Mejorar la calidad de los asentamientos y barrios interinstitucionales.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.

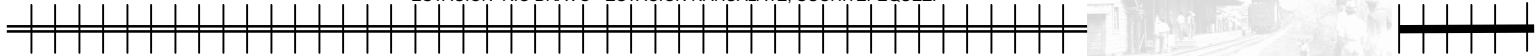


MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.

4.8. 7 “COMITÉ DE EMERGENCIA”.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.

El “Comité de Emergencia” fue organizado con el objetivo de coordinar interinstitucionalmente las acciones a realizar en los asentamientos humanos y áreas precarias del departamento de Guatemala que se encuentran en alto riesgo.



Dicho Comité se formó, para dar atención a las demandas de los pobladores que se encuentran en alto riesgo, las cuales se han canalizado por medio de solicitudes que se reciben en las diferentes instituciones que trabajan con la población de los asentamientos humanos del departamento de Guatemala.

Las solicitudes planteadas se llevan a cabo por medio de las instituciones siguientes:

- Solicitud de SE-CONRED para apoyar a los asentamientos humanos del distrito central en relación al riesgo identificado.
- Solicitudes de líderes de los asentamientos a través del programa “Construyendo Mi Barrio”, CIAAP.
- Solicitudes de las Municipalidades afectadas

Se busca reubicar a las familias en espacios disponibles en urbanizaciones que tengan todos los servicios básicos para asegurar que reúnan todas las condiciones para su desarrollo.

La función principal del Comité de Emergencia es hacer operativo los traslados de las familias ubicadas como de alto riesgo que obtienen subsidio de FOGUAVI para reasentarse en una nueva lotificación que reúna las condiciones de habitabilidad y seguridad con el apoyo de las demás instituciones de gobierno que participan en el proceso y atención a los asentamientos precarios del área metropolitana y su periferia.

El comité de emergencia esta conformado por:
Fondo Guatemalteco para la Vivienda
Unidad de Desarrollo de Vivienda Popular
Secretaria Ejecutiva de la Coordinadora Nacional
Para la Reducción de Desastres.
Dirección General de Vivienda y Asentamientos
Humanos.
Programa de Apoyo a Asentamientos
Humanos y Desarrollo

FOGUAVI.
UDEVIPO.

SECONRED.

DAHVI.

PAHYD.

MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.

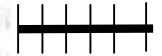
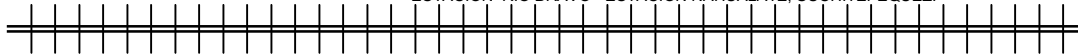
Programa Combate a la Pobreza Urbana.	
Procuraduría de los Derechos Humanos	PDH.
Secretaria de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia.	SCEP.
Comisión Presidencial de los Derechos Humanos.	COPREDEH.
Municipalidad de Guatemala.	
Ministerios de Comunicaciones, Infraestructura Y Vivienda.	
Ministerio de la Defensa Nacional.	
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	MARN.
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.	
Municipalidad de Villa Nueva.	
Secretaria Ejecutiva de la Comisión Para Las Adicciones y el Tráfico Ilícito de Drogas	SECCATID.

RECOMENDACIONES Y RESPONSABILIDADES PARA EL MANEJO DE LA EMERGENCIA.

<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un protocolo para la atención de las personas en alto riesgo. • Mantener un protocolo de atención. • Coordinación de la información en tiempo real. • Actualizar y mantener actualizado el plan de contingencia de desastres. • Implementación de una base de datos actualizada de la familia en desastres. • Implementación de gestión de desastres. 	
---	--



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.

PROCEDIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES PARA REALIZAR EN

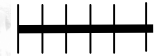
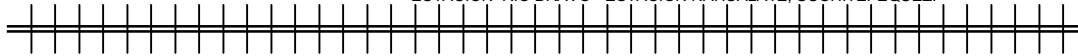
Antes de iniciar.

Después de iniciar.

- Realizar el estudio de factibilidad.
- Realizar el estudio de impacto ambiental.
- Realizar el estudio de viabilidad económica y social.



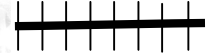
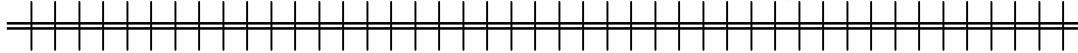
ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



CAPÍTULO V. MARCO REFERENCIAL.



MARCO REFERENCIAL.

5. CONTEXTO GENERAL.

5.1 LOCALIZACIÓN E HISTORIA.

Guatemala pertenece a América Central, la cual limita al Oeste y Norte con México, al Este con Belice y el golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador, y al Sur con el Océano Pacífico.

Es el país mas poblado del área gracias a sus magnificas condiciones biosféricas. La selvática meseta calcárea del Peten; las montañas de las tierras altas cortadas por hondos valles y cañones; las cadenas de la cordillera volcánica, que alcanzan su máxima altura en el cono del Tajumulco y dividen las aguas entre el Pacífico y el Atlántico, y las llanuras del litoral conforman la identidad geomorfológica de Guatemala.⁵³

La República de Guatemala está ubicada geográficamente entre 13 grados 45 minutos y 17 grados 50 minutos latitud Norte, y 88 grados 46 minutos y 92 grados 15 minutos OEste en América Central. (Ver mapa No. 3)



Mapa 3: Centroamérica. Fuente: Enciclopedia Microsoft Encarta 2003.

5.1.1 CLÍMA.

Este varía de acuerdo con la altitud, en general, solo hay dos estaciones: seis meses de lluvia y seis meses sin lluvia.

5.1.2 LÍMITES.

Hacia el Norte, hace frontera con México y Belice, al Sur con El Salvador y Honduras; por el Sureste, sus costas pertenecen al Océano Pacífico y al Oeste con el Océano Atlántico.

5.1.3 POBLACIÓN.

Más de la mitad de los habitantes de Guatemala son descendientes de los mayas, y cuentan por la mayoría del total del Mundo Maya. Representantes de un caudal de tradiciones y viejas costumbres que se ven reflejadas en la conformación de sus ciudades y pequeñas poblaciones.

5.1.4 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA:

La constituyen 22 departamentos y 331 municipios. Los departamentos son agrupados en 8 regiones.

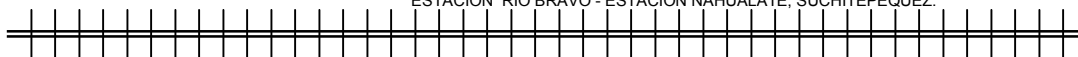
5.1.5 REGIONALIZACION DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.

(Ver mapa No. 4)

Región I o Metropolitana:	Guatemala.
Región II o Norte:	Alta Verapaz y Baja Verapaz.
Región III o Nor-Oriente:	El Progreso, Zacapa, Izabal y Chiquimula.
Región IV o Sur-Oriente:	Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa.
Región V o Central:	Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango.
Región VI o Sur-Occidente:	Totonicapán, San Marcos, Quetzaltenango, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu.
Región VII o Nor-Occidente:	Huehuetenango y Quiché.
Región VIII:	Petén. ⁵⁴

⁵³ Enciclopedia concisa de Guatemala. Editorial Océano.

⁵⁴ "Ley Preliminar de Regionalización." Decreto 70-86. Congreso de la República.



MARCO REFERENCIAL.

5.1.6 LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACIÓN.

Artículo 2: Se entenderá por región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas, sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que, junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población.⁵⁵

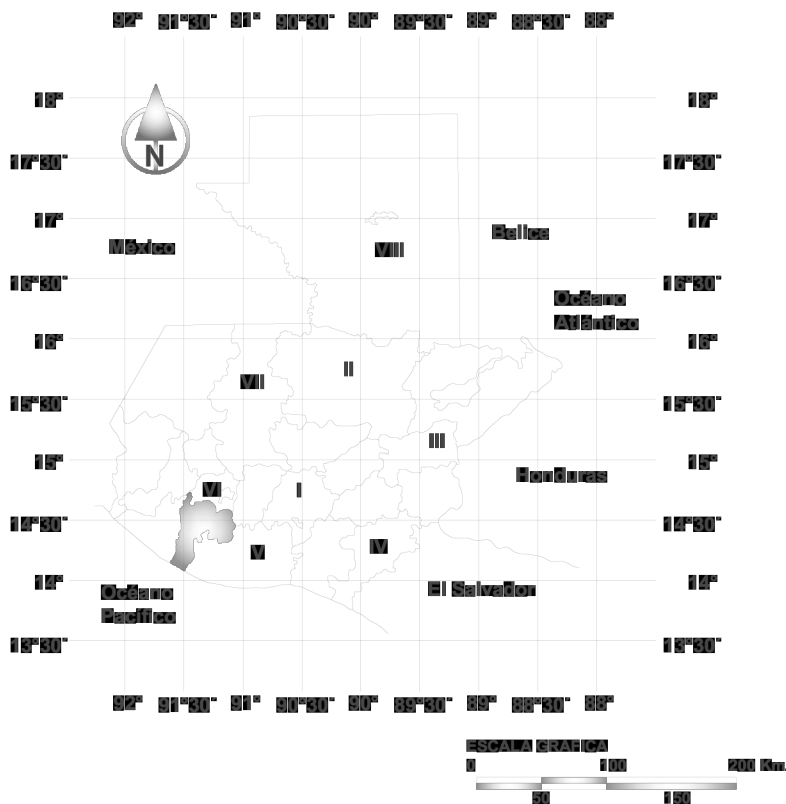
5.1.7 REGIÓN SUR OCCIDENTE VI.

Con el objeto de descentralizar, se aprobó el Decreto No. 70-86 de ley preliminar de regionalización, mediante los consejos de desarrollo Urbano y Rural; son aquellos entes que propician el desarrollo económico social y cultural de cada una de las regiones, mediante la participación colectiva de la población para solucionar problemas y gestionar los recursos económicos.

Esta región queda conformada por los siguientes departamentos:

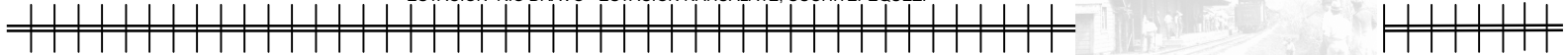
1. San Marcos.
2. Quetzaltenango.
3. Totonicapán.
4. Sololá.
5. Retalhuleu.
6. Suchitepéquez.

Por lo que corresponde al presente se describirá el departamento de Suchitepéquez ya que en el se encuentra el tramo de la Estación Río Bravo – Estación Nahualate.



Mapa 4: Regionalización de la República de Guatemala.
Fuente: Débora Moctezuma. Sin escala.

⁵⁵ "Ley Preliminar de Regionalización." Decreto 70-86. Congreso de la República.



MARCO REFERENCIAL.

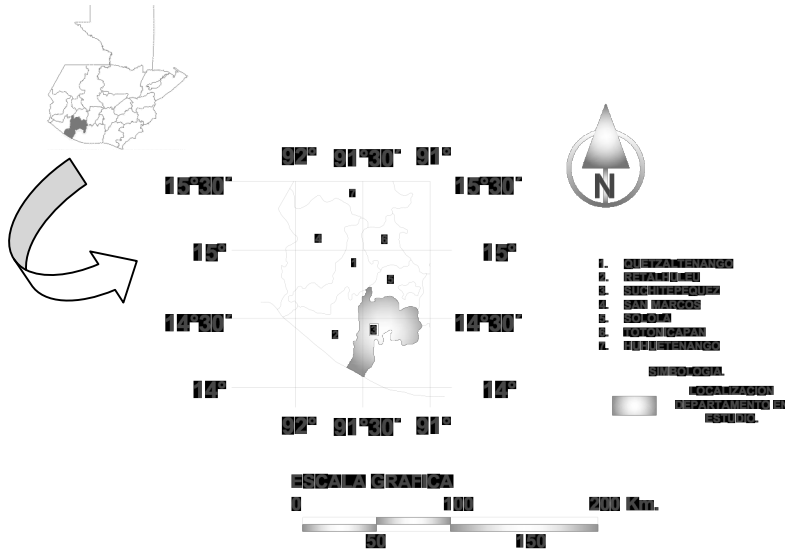
5.2 LOCALIZACIÓN DEPARTAMENTAL.

El departamento de Suchitepéquez se encuentra situado en la Región VI o Región Sur Occidental. Su cabecera departamental es Mazatenango, esta a 371.13 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 165 kilómetros de la ciudad de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 2,510 kilómetros cuadrados, con los siguientes LÍMITES departamentales: al Norte con Quetzaltenango, Sololá y Chimaltenango; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con Escuintla; y al Oeste con Retalhuleu. Se ubica en la latitud 14°32' 02" y longitud 91°30' 12". Con un clima generalmente calido, aunque en el departamento posee una variedad de climas debido a su topografía, su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos. (Ver mapa No. 5)

5.2.1 INTEGRACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DEPARTAMENTAL.

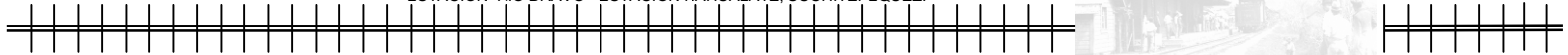
Su integración política se encuentra conformada de la siguiente manera: se divide incluyendo su cabecera departamental en 20 municipios y estos son:

1. Mazatenango
2. Cuyotenango
3. San Francisco Zapotitlán
4. San Bernardino
5. San José El Idolo
6. Santo Domingo Suchitepéquez
7. San Lorenzo
8. Samayac
9. San Pablo Jocopilas
10. San Antonio Suchitepéquez
11. San Miguel Panán
12. San Gabriel
13. Chicacao
14. Patulul
15. Santa Bárbara
16. San Juan Bautista
17. Santo Tomás La Unión
18. Zunilito
19. Pueblo Nuevo
20. Río Bravo.

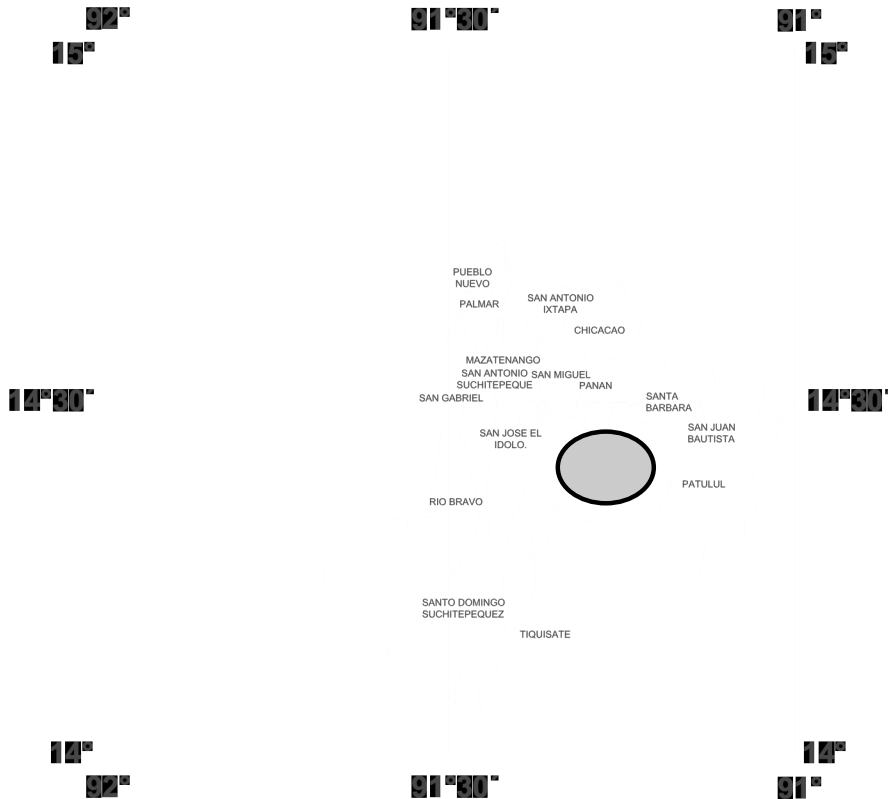




ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



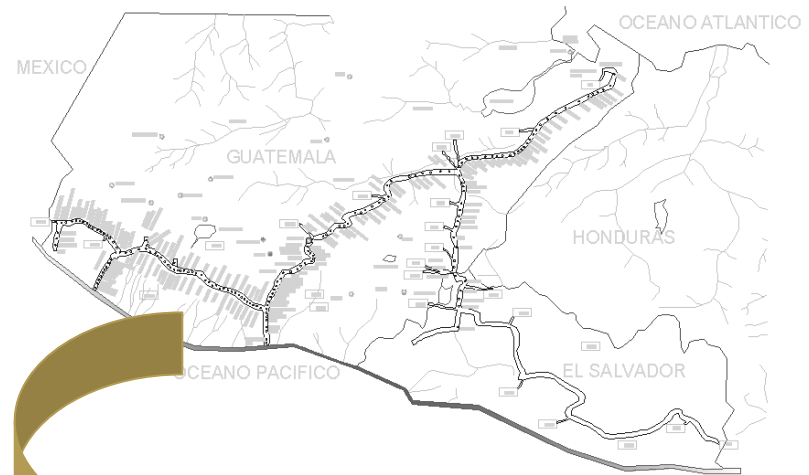
MARCO REFERENCIAL.



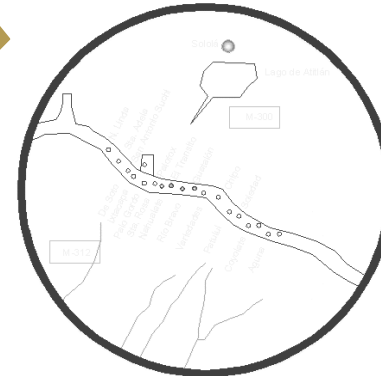
Mapa 6: Localización de Municipios del área de estudio en Suchitepéquez.
Fuente: Débora Moctezuma.

Como se escribió anteriormente el tramo de estudio corresponde de la Estación Río Bravo ubicada en el municipio de Río Bravo y la Estación Nahualate esta ubicada en el municipio de Chicacao, por lo que se describen características generales de estos municipios.

5.2.2 MAPA DE LA LÍNEA FÉRREA EN GUATEMALA.



Fuente: Mapa de Red Ferroviaria de Guatemala y Tramo de Estudio. Fuente: FEGUA



Mapa 7: Mapa de Red Ferroviaria de Guatemala y Tramo de Estudio. Fuente: Débora Moctezuma.



5.3 RÍO BRAVO, MUNICIPIO DE SUCHITEPÉQUEZ. 5.3.1 ASPECTOS FÍSICO – NATURALES.

Ubicación y Localización.

Ubicado en la Latitud 14°23'N y Longitud de 91°19'O.

El municipio de Río Bravo cuenta con una extensión territorial de 252 kilómetros cuadrados. Su altura al nivel del mar es de 151 metros.

Esta formada por una población denominada San Francisco Río Bravo, que es la cabecera municipal, cuenta con 37 fincas de regulares dimensiones, además tiene 3 aldeas que son:

- Aldea Morazán.
- Aldea San Antonio las Flores.
- Aldea la Esperanza.

También está integrada por 3 caseríos que son:

Santa Elena.

La Colonia.

La Sololateca. 7 haciendas, 3 colonias, 2 labor, 2 parcelamientos, 1 micro-parcelamiento y 2 lotificaciones.

Climatología.

Río Bravo pertenece a la zona tropical seca, con un promedio anual de temperatura entre 27 a 35 grados centígrados, su punto máximo de temperatura suele ocurrir entre 12:30 y 2:00 pm. En invierno la zona es azotada por aluviones, lo que ocasiona que los ríos aumenten considerablemente su caudal, además en esta época de lluvia es de alta intensidad y suele llover en el periodo de 2:00 pm. Extendiéndose en la tarde y noche, en algunas ocasiones hasta parte de la madrugada.

Temperatura.

El promedio de las temperaturas máximas y mínimas es de 27 a 35 grados centígrados.

Accidentes Geográficos.

En su territorio se encuentran las montañas La Cabaña, Mangales y Santa Marta. Lo riegan 14 ríos, un riachuelo y 22 zanjones.

5.3.2 ASPECTOS SOCIALES.

El municipio fue creado por acuerdo gubernativo del 31 de octubre de 1951. Con categoría de la cabecera Municipal: Pueblo.

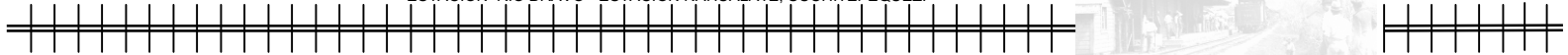
Demografía.

Según el censo de 1994 del Instituto Nacional de Estadística (INE), su población es de 14,140 habitantes, 4,618 son del área urbana y 9,492 del área rural, la tasa de crecimiento para la localidad corresponde a un 3% anual teniendo de esta manera los siguientes datos.

Censo total de la cabecera municipal RÍO BRAVO - SUCHITEPÉQUEZ

CLASIFICACION	CANTIDAD
SEXO	
Hombres	2,203
Mujeres	2,415
GRUPO ETNICO	
Indígena	964
No indígena	3,654
ALFABETISMO	
Alfabeta	1,770
No alfabeta	784

Cuadro 12. Censo de Población en Río Bravo, Suchitepéquez.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística. (INE)



5.3.3 ASPECTOS ECONÓMICOS.

Su principal ocupación es la agricultura, su cultivo principal es la caña de azúcar, existiendo también producciones de hule, cardamomo, macadamia, etc. Debido a que la tecnología utilizada es la tradicional, la producción es utilizada para la subsistencia de los pobladores, por lo que se concluye que existe una pobreza generalizada. Además de la agricultura se puede destacar la ganadería como otra ocupación primordial. El nivel social es bajo.

5.3.4 ASPECTOS CULTURALES.

La fiesta titular se celebra del 31 de enero al 2 de febrero, siendo Este último día el principal, en conmemoración de la Virgen de Candelaria. También se celebra la fiesta patronal de San Francisco de Asís el 4 de octubre.

5.3.5 SERVICIOS PÚBLICOS.

Servicios Públicos en la Cabecera municipal.

Energía eléctrica, agua potable, drenajes.

Instalaciones básicas - hogares

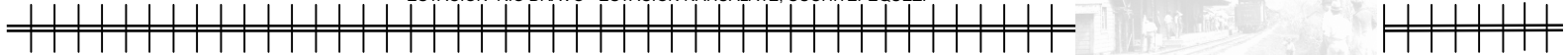
Existentes en la cabecera

INSTALACIÓN	CANTIDAD
Drenaje	864
Electricidad	404
Agua Potable	729

Cuadro 13. Instalaciones Básicas Existentes en Río Bravo.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).



Imagen 94. Ingreso a Fábrica de Macadamia.
Fuente: Débora Moctezuma, Visita de Campo. Diciembre 2006.



Saneamiento Ambiental.

En cuanto al saneamiento ambiental de Río Bravo puede observarse con facilidad el deterioro del mismo, puesto que las aguas negras circundan el lugar muy a menudo, sin embargo el nivel ambiental se vuelve crítico cuando llega la temporada de invierno, puesto que en la zona llueve con mucha frecuencia y en el momento que esta se junta con las aguas negras provocan mal olor, los encharcamientos, concentración de mosquitos, y desde luego el peligro a los habitantes del lugar, sobre todo en los niños. El lugar cuenta con un 35% de fauna verde, ya que en la lotificación algunas personas cuentan con árboles y vegetación, pero gran parte del área verde que se puede observar es de los lotes que no han sido vendidos.

5.3.6 EQUIPAMIENTO.

Vías De Acceso.

Dista de la ciudad capital aproximadamente a 126 kilómetros de carretera asfaltada por la vía RD-27 se encuentra situado dentro de las colindancias siguientes: al Norte con el municipio de Chicacao y Santa Bárbara, Suchitepéquez, al Sur con el municipio de Tiquisate, Escuintla y poniente con el municipio de Chicacao, Suchitepéquez.

El equipamiento con que cuenta Río Bravo es.

- Oficina de Correos y Telégrafos.
- Puesto de Salud.
- Rastro de Ganado mayor.
- Escuela y academia.
- Iglesia Parroquial.
- Servicio de Buses Extraurbanos.

Tipología de Vivienda.

El tipo de construcción para vivienda que predomina en el área es la de mampostería reforzada.

Se realizó un censo de vivienda en lotificación Santo Tomas I, como resultado se reporta que en la actualidad (septiembre de 2003), hay 766 personas, y 138 viviendas, lo cual da un promedio de 6 personas por vivienda.

En áreas aledañas a la Estación de Río Bravo aun se conservan viviendas que pertenecían a Fegua, las cuales se caracterizan por ser de madera, techos de dos y tres aguas. Ubicadas sobre pilotes de madera, ventanas rectangulares. Hoy en día estas viviendas son propiedad de personas que trabajaron durante muchos años con Fegua y debido a que no se les dio sus prestaciones al ser despedidos toman las viviendas en pago de sus servicios.



Imagen 95 y 96. A la derecha Ingreso a Río Bravo en donde se observan viviendas de mampostería de uno y dos niveles. A la izquierda vivienda ubicada a un costado de la Estación de Río Bravo que actualmente es habitada por un extrabajador de Fegua.

Fuente: Débora Moctezuma, visita de campo. Diciembre 2006.

MARCO REFERENCIAL.



5.4 CHICACAO, MUNICIPIO DE SUCHITEPÉQUEZ.

5.4.1 ASPECTOS FÍSICO – NATURALES.

Ubicación y Localización.

El municipio de Chicacao se encuentra situado en la parte Este del departamento de Suchitepéquez, en la región VI o región Sur occidental. Se localiza en la latitud 14°32'31"y en la longitud 91°19'36". Limita al Norte con los municipios de Santiago Atitlán, San Juan La Laguna y San Pedro La Laguna (Sololá); al Sur con el municipio de Río Bravo (Suchitepéquez); al Este con los municipios de Río Bravo, Santa Bárbara y Santiago Atitlán (Suchitepéquez); y al Oeste con el municipio de San Miguel Panán y Santo Tomás La Unión (Suchitepéquez). Cuenta con una extensión territorial de 216 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 506 metros sobre el nivel del mar. La distancia de esta cabecera municipal a la cabecera departamental de Mazatenango es de 25 kilómetros.

Cuenta con un pueblo: la cabecera municipal Chicacao, una aldea y 1 caserío.

Climatología.

Chicacao pertenece a la zona tropical seca, con un promedio anual de temperatura entre 27 a 36 grados centígrados, su punto máximo de temperatura suele ocurrir entre 12:30 y 2:15 pm. En invierno la zona es azotada por aluviones, lo que ocasiona que los ríos aumenten considerablemente su caudal, además en esta época de lluvia es de alta intensidad y suele llover en el periodo de 2:00 pm.

Temperatura.

El promedio de las temperaturas máximas y mínimas es de 27 a 36 grados centígrados.

Origen Etimológico.

Antiguamente Chicacao era un poblado dependiente de Santiago Atitlán, donde se encontraban los cacaotales de los Tzutuhiles. Hace varios años, algunos de los antiguos residentes del poblado mencionaron que por tradición heredada, se sabía que el área de bosque alto antes que un originario de Santiago Atitlán, llamado Francisco Chicajau, cuya casa se encontraba en la esquina de la actual plaza, llegara con un pequeño grupo de aproximadamente treinta personas a fundar el lugar. Ellos limpiaron un área limitada para pasto de su ganado, pertenecido a Chicajau (de donde se presume que puede provenir el nombre actual del municipio).

5.4.2 ASPECTOS SOCIALES.

Este pueblo fue suprimido por acuerdo gubernativo del 25 de octubre de 1889 y restablecido por acuerdo gubernativo del 11 de diciembre de 1891, ratificado por acuerdo del 28 de mayo de 1898. El acuerdo gubernativo del 14 de mayo de 1934 separó a Chicacao del departamento de Sololá y lo anexó a Suchitepéquez, a donde pasaron sus guarniciones y milicias.

Educación.

Tasas de alfabetismo de 15 años y más edad.

MUNICIPIO	AÑOS	
	1994	1999
Chicacao	44.6	55.5

Cuadro No. 14

Fuente: Informe de desarrollo humano 2001 – PNUD.



MARCO REFERENCIAL

Tasa de Retención y Deserción al nivel Primario para el año 2000.

MUNICIPIO	TASA DE RETENCIÓN	TASA DE DESERCIÓN
Chicacao	86.29	13.71

Cuadro No. 15

Fuente: Informe de desarrollo humano 2001 – PNUD.

Tasa neta de escolarización nivel primaria por sexo para el año 2001.

TOTAL	HOMBRES	MUJERES
71.85	75.26	68.16

Cuadro No. 16

Fuente: La educación en los municipios de Guatemala – FUNCEDE 2001.

5.4.3 ASPECTOS ECONÓMICOS.

Economía y Producción.

Producción Agropecuaria. Producción de Café y grandes plantaciones para la producción de aceites esenciales.

Nombre del Rubro	Área	Capacidad Productiva del ciclo.	Destino de la producción.
Maíz Blanco	822 ha	49,372 qq	Local y Nacional
Hule	3,070 ha	122,802 qq	Nacional y/o exportación
Café	4,779 ha	92,411 qq	Nacional y/o exportación

Cuadro No. 17

Fuente: Infraestructura de Producción. Caracterizaciones municipales, MAGA 2002.

Producción Artesanal. Cestería, muebles de madera, candelas, ladrillo y teja de barro.

Producción Industrial. Fabricación de productos como los aceites esenciales, panela, aguas gaseosas, hielo, licores, azúcar etc.

5.4.4 ASPECTOS CULTURALES.

Turismo.

Este municipio no posee grandes sitios naturales de atracción turística, pero en su jurisdicción se encuentra ubicada la finca Bulbuxá de la Universidad de San Carlos, que cuenta con el Paseo Ecológico, rodeado de bosques y caminos naturales.

Posee centros arqueológicos como el de San Rafael Panán. En la Finca Milán, a seis kilómetros de la cabecera municipal, se encuentra un museo arqueológico particular, propiedad de don Carlos Jerez Cordero.

5.4.5 SERVICIOS PÚBLICOS.

Energía eléctrica, teléfonos, agua potable, drenaje.

5.4.6 EQUIPAMIENTO.

- Oficina de Correos y telégrafos.
- Teléfonos.
- Centro de Salud.
- Hospital del IGSS.
- Salón de Cine.
- Campos deportivos.
- Edificio para Mercado.
- Escuelas.

Tipología de Vivienda.

El municipio de Chicacao cuenta con un número aproximado de 6,459 viviendas, el 80% cuenta con el servicio de agua potable con lo que concierne a drenaje el 40.5% tiene el servicio, electricidad el 45.4%.⁵⁶

⁵⁶ Fuente: Censo 2001. INE.



5.5 ALDEA DE NAHUALATE UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CHICACAO, SUCHITEPÉQUEZ.

En lo que respecta a la fundación de la aldea Nahualate no se cuenta con ningún fundamento por escrito sino únicamente con versiones de personas ancianas.

A la aldea se le dio el nombre de Nahualate por el nombre del río Nahualate.

Aproximadamente en 1954 era solamente cañales y potreros, las viviendas eran contadas pues habían de 12 a 15, a través del tiempo personas de diferentes procedencias fueron habitando, fue así como la población fue creciendo, se hizo la calle central, que años anteriores era de terracería, y actualmente asfaltada.

La población creció en especial la infantil, pero no contaba con una escuela, los comunitarios solicitaron a una docente, fue así como llego la primera maestra a la comunidad y solo atendía a los tres primeros grados (1ero. a 3er. grado); en un principio la escuelita era una galera en forma de ranchito, pues su techo era de manaco y no estaba forrada, como la población escolar aumentaba, llego otra maestra, ya que la escuelita atendía al alumnado de la aldea como de las fincas vecinas, la escuela se construyo formalmente en 1972 y contaba con tres aulas y la dirección, pero estas no eran suficientes para todo el alumnado por lo que en 1991 se construyen dos aulas mas, haciendo un total de cinco aulas; actualmente cuenta con cinco maestros.⁵⁷

La comunidad contaba con la alcaldía auxiliar pero en un ranchito elaborado de manaco y de bambú, luego la construyeron de madera rustica, esta no era segura por lo cual se inicia la construcción en 1992 se construyó formalmente el salón comunal.

MARCO REFERENCIAL

⁵⁷ "Tesis Revitalización y Reciclaje de La Estación Nahualate y Vía Verde a Relimar, Suchitepéquez."
Alexis García Escalante. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos.
Julio 2006.

En la comunidad no se contaba con Centro de Salud, pues en años pasados llegaban las enfermeras a vacunar a los infantes; como no se contaba con ninguna clínica, se ubicaban en la Estación del Ferrocarril y cuando las personas se enfermaban tenían que ir al medico y al municipio mas cercano, afortunadamente en 1992 se construye el puesto de salud.

5.5.1 ASPECTO ECONÓMICO.

La aldea de Nahualate cuenta con 302 viviendas. (100%)

201 viviendas con propietario de tierra	66%
69 viviendas alquiladas	23%
31 usufructo	10%
02 arrendatarios	01%

Entre los principales cultivos de la comunidad están: coco, mango, caimito, jocotes, anona, naranja, limón, mandarina, zapote, achiote; los comunitarios producen para su consumo.

A la vez estos comunitarios venden su fuerza de trabajo a Industria Licorera Euzkadi o Nahualate, Agropecuaria Sana Ana, Finca el Salvador, Finca Maria del Mar, Ingenio Palo Gordo, otras vecinas y otros propietarios de negocios en la aldea.

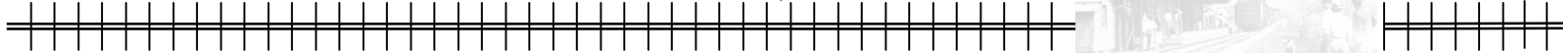
La industria licorera Euzkadi se traslado hace seis años a la aldea, esta es una empresa fuerte, pues sus productos salen a los diferentes departamentos del país.

La agropecuaria Santa Ana produce pollos, ganado, cerdo, embutidos y huevos. Área que cubre la agropecuaria: la Ciudad Capital, Coatepeque, Pochuta, Río Bravo, Tíquisate y otras regiones del país.

5.5.2 ASPECTO CULTURAL.

En la aldea Nahualate en la mayoría de hogares los padres de familia no asistieron a la escuela, desde niños se los llevaban a trabajar al campo, negándoles la oportunidad de aprender a leer y escribir. Se puede decir que un 45% de los padres son analfabetas y un 55% son alfabetos.

5.5.3 CULTURA E IDENTIDAD.



Se puede observar que en un menor porcentaje es gente indígena. Entre las fiestas que celebran esta el 15 de enero, la fiesta titular que es la del Señor de Esquipulas; esta se realiza con una serenata en la Iglesia El Redentor, carreras de caballos, encuentros deportivos y por la noche hacen una fiesta en el Salón, también celebran el carnaval, día del cariño, Semana Santa: En esta semana sacan mamarrachos, el miércoles santo el tradicional judas, el jueves salen los judíos y en la noche sale el Santo Entierro y el sábado las personas se dirigen a las diferentes playas y ríos cercanos.⁵⁸

5.5.4 Tipología de Vivienda.

Se puede observar viviendas de mampostería, de madera, ladrillo y algunas viviendas que pertenecieron a Fegua. Los techos realizados a dos, tres o cuatro aguas.



Imagen 97 y 98. A la derecha vivienda de Ladrillo con techo a cuatro aguas con cubierta de lámina de Zinc. En la izquierda vivienda de madera a dos aguas.
Fuente: Marvin Pérez.

Imagen 99 y 100. a la derecha vivienda de mampostería y cubierta de lámina de Zinc, a dos aguas. Y a la izquierda vivienda de madera, lamina con cubierta a dos aguas.
Fuente: Marvin Pérez.

MARCO REFERENCIAL

⁵⁸ "Tesis Revitalización y Reciclaje de La Estación Nahualate y Vía Verde a Relimar, Suchitepéquez."
Alexis García Escalante. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos.
Julio 2006.



CAPÍTULO VI

ZONAS DE AMENAZAS INDUCIDAS



El estudio de riesgos y amenazas se realiza para tener cuenta todos los aspectos que podrían perjudicar a las nuevas urbanizaciones, y así prevenir desastres por fenómenos naturales.

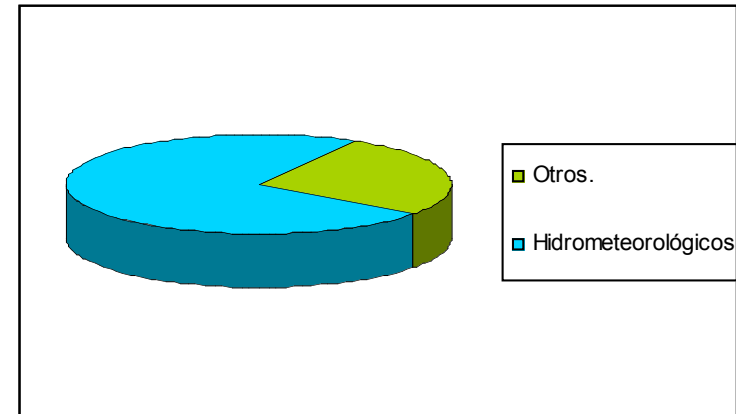
Se ha tomado como un parámetro la tormenta Stand, debido a que esta afecto algunas de las áreas de estudio provocando inundaciones en gran parte del departamento de Suchitepéquez, principalmente en los municipios de Río Bravo y Chicacao, siendo estos los objetos de estudio.

6. ESTIMACIÓN DE AMENAZAS INDUCIDAS POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.

En el marco de la reducción del impacto de desastres en países en vías de desarrollo, la Gestión para la Reducción del Riesgo ha sido identificada como un paliativo idóneo. La idea fundamental es aplicar el análisis de la construcción de riesgo, como herramienta eficaz para dirigir esfuerzos y recursos limitados, encausando así un proceso integral de prevención ante eventos destructivos. El riesgo se construye, fundamentalmente, a partir de la interacción dinámica entre amenazas y vulnerabilidades. Las amenazas, entendidas como aquellos factores que al ocurrirse pueden inducir destrucción. Las vulnerabilidades, son aquellos aspectos que hacen propensa a la sociedad a sufrir las consecuencias de los eventos destructores y, consecuentemente, a recuperarse de los mismos.

En América Latina, la incidencia desastrosa de fenómenos naturales relacionados a eventos hidrometeorológicos (inundaciones, sequías, deslizamientos), es aproximadamente tres veces la de los desastres disparados por otras causas naturales.

Desastres Naturales en América Latina, Durante el Siglo XX.



Grafica No. 12. El Porcentaje de los desastres generados por fenómenos hidrometeorológicos es cerca de tres veces el inducido por otros eventos naturales.

Fuente: OFDA/CRED. 1999. EM-DAT. Disaster Database.

Con lo anteriormente presentado y tomando en cuenta la relevancia que tiene el conocimiento de las amenazas inducidas por Fenómenos Hidrometeorológicos en Guatemala, se solicita a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Guatemala (CONRED, la información necesaria para el análisis de las amenazas y vulnerabilidad del departamento de Suchitepéquez. Con el fin de obtener la información suficiente para realizar el análisis del sitio de las áreas posibles para realizar la reubicación de los asentamientos de la Estación Río Bravo a la Estación Nahualate.



6.1 ÁREAS AFECTADAS POR SEQUÍA.

Las áreas afectadas por sequía fueron determinadas con base en:
Aridez Climática, que es la condición de carácter casi-permanente de una región o localidad geográfica.
Probabilidad de Ocurrencia de Sequías. Como fenómeno anómalo y temporal difícilmente predecible y que puede afectar cualquier región.

Clasificación de regiones climáticas respecto a sequedad.

Leyenda de Regiones.	Valores del índice.
Hiper Árida	<0.05
Árida	0.05 - 0.20
Semi Árida	0.20 - 0.50
Sub Húmedo Seca	0.50 - 0.65
De Clima Húmedo	>0.65

Cuadro No. 18
Fuente: Débora Moctezuma.
Datos Obtenidos de Corred.

En Guatemala no se encuentran regiones Hiper-Áridas ni Áridas, ya que la precipitación anual no es inferior a los 400mm/año³. Sin embargo si se encuentran las regiones Semi Árida, Sub Húmedo Seca y De clima Húmedo.

En el departamento de Suchitepéquez el grado de amenaza se encuentra dentro de los niveles: (Ver mapa No.8 y 9)

ESTUDIO DE RIESGOS Y AMENAZAS.

Mapa de Amenaza por Sequía.

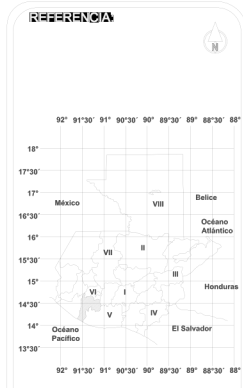
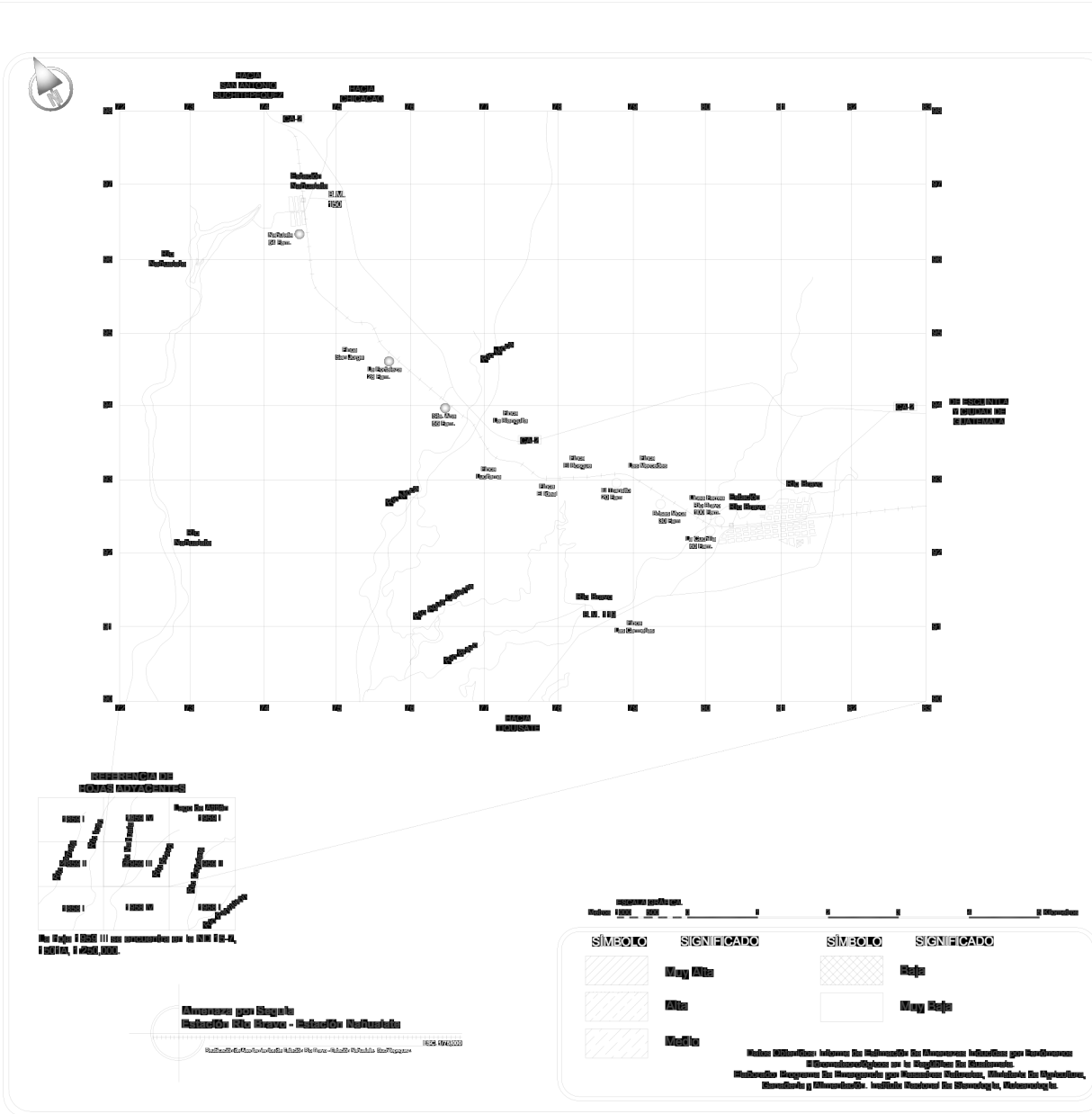
Suchitepéquez.

Lugar	Orientación	Grado de Amenaza
Chicago	Sur del Depto.	Muy Alto
Nueva Venecia	Sur del Depto.	Muy Alto
El Cristo	Sur del Depto.	Alto
El Cristo	Sur del Depto.	Medio
Bracitos	Sur del Depto.	Medio Bajo
Vado Hondo	Sur del Depto.	Medio Bajo
Las Chapinas	Norte del Depto.	Medio Bajo
San Carlos	Norte del Depto.	Bajo
La Maquina	Norte del Depto.	Bajo
Río Bravo	Norte del Depto.	Muy Bajo.
Patulul	Norte del Depto.	Muy Bajo.
Santa Bárbara	Norte del Depto.	Muy Bajo.
Chicacao	Norte del Depto.	Muy Bajo.
San José el Ídolo	Norte del Depto.	Muy Bajo.
San Antonio Ixtacapa	Norte del Depto.	Muy Bajo.
San Rafael	Norte del Depto.	Muy Bajo.
Mazatenango	Norte del Depto.	Muy Bajo.
Guachipilín	Norte del Depto.	Muy Bajo.
Quilá	Norte del Depto.	Muy Bajo.
El Triunfo	Norte del Depto.	Muy Bajo.
Nuevo Palmar Camaché	Norte del Depto.	Muy Bajo.
Pueblo Nuevo	Norte del Depto.	Muy Bajo.

Cuadro No. 19
Fuente: Débora Moctezuma.
Datos Obtenidos de Conred.

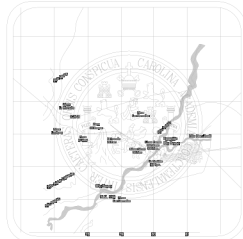


ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACIÓN NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



CONTENIDO
OBJETIVO
PROYECTO
SUBSISTENTE
ASESOR
FUENTE

Hoja No. Mapa No.
 Escala. Fecha.



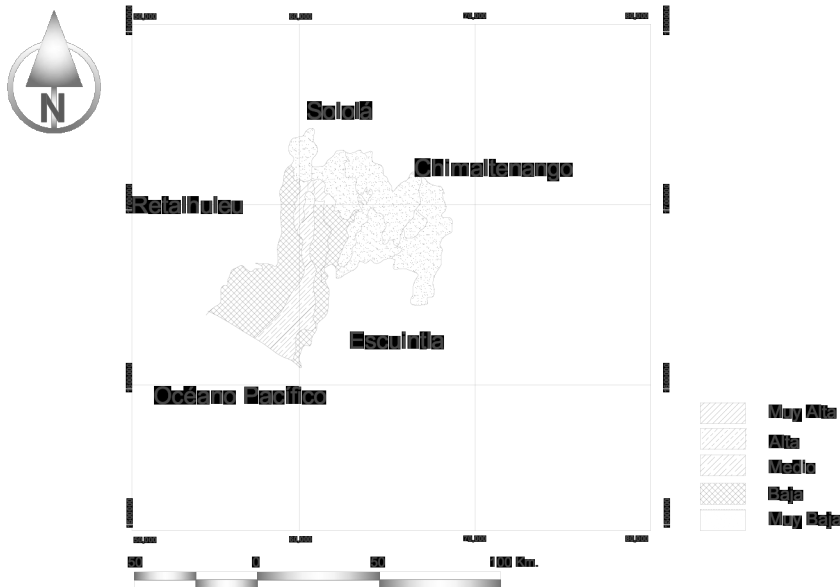


**Municipios
Jerarquizados según
Superficie Amenazada
por Sequía.**

Departamento	Municipio	Superficie en Km	PRioridad
Suchitepéquez	San Lorenzo	283.84	Media
Suchitepéquez	Coyotenango	481.07	Baja

Cuadro No.20
Fuente: Débora Moctezuma.
Datos Obtenidos de Corred.

MAPA DE AMENAZA POR SEQUÍA.



Mapa No.9

Fuente: Estimación de Amenazas Inducidas Por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala. CONRED.

6.2 ÁREAS AFECTADAS POR INUNDACIONES.

Un total de 7 cuencas Hidrográficas, 5 ubicadas en la Vertiente del Pacífico y 2 en la Vertiente del Caribe, poseen una probabilidad arriba del 49% de ocurrencia de eventos de inundación; representando un 18% del total de cuencas del país. De las 7 cuencas mencionadas, 4 presentan más del 85% de probabilidad de inundación, siendo estas las de los ríos: Motagua, Coyolate, María Linda y Achiguate.

En el departamento de Suchitepéquez ubicamos varios ríos, entre los cuales el que da amenaza de inundación es el Río Nahualate que se ha desbordado en tres ocasiones.

La primera en el año de 1999, la segunda en el año 2000 y la última que ocasionó grandes daños fue con la tormenta Stan en el año 2005. Con una tendencia de eventos del 0.60 lo que da una probabilidad de inundación de 0.32 de posibilidades. (Ver mapa No. 10 11 y 12)

Tabla de Categorías de Amenaza por Inundación,

Según clases del IMPAI.

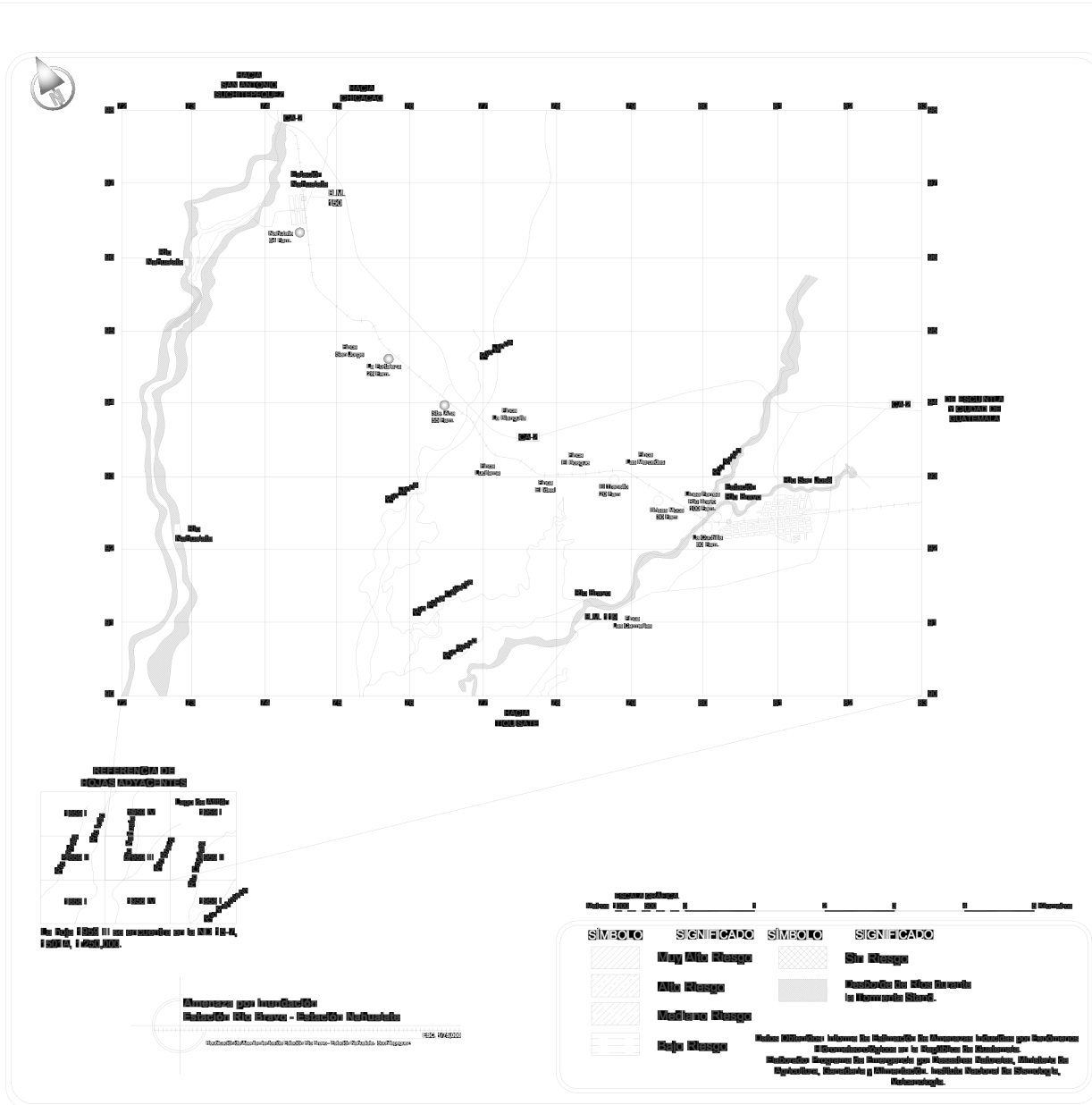
Categoría	Clase del Índice Ponderado
Muy Alta	5.711 - 66.553
Alta	1.545 - 5.711
Media	0.651 - 1.545
Baja	0.077 - 0.651
Muy Baja	0.001 - 0.077
Extremadamente Baja	0.000 - 0.001

Cuadro No. 21

Fuente: Estimación de Amenazas Inducidas Por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



REFERENCIAL

92° 01'30" 91° 00'30" 90° 09'30" 89° 08'30" 88°

18°

17°30'

17°

16°30'

16°

15°30'

15°

14°30'

14°

13°30'

92° 01'30" 91° 00'30" 90° 09'30" 89° 08'30" 88°

México VIII Belice

Océano Atlántico

VII II

Honduras

VI I

V IV

Océano Pacífico El Salvador

CONTENIDO

ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

PROYECTO

ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

SUSCRIBIÓ

ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

ASESOR

ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

FUENTES

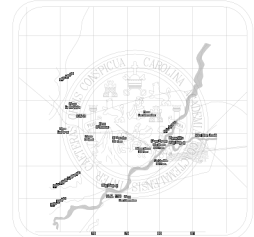
ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

Foja No. Mapa No.

01 01

Fecha. Fecha.

1 MAR 2010 10:10 AM





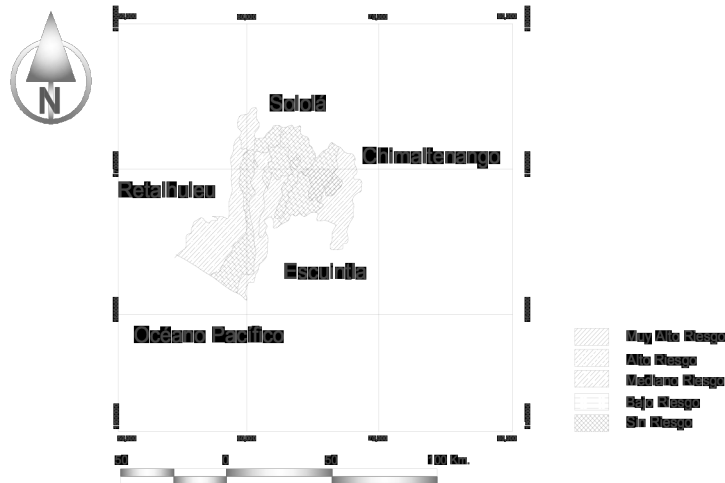
ESTUDIO DE RIESGOS Y AMENAZAS.

Calificación Municipal de la Amenaza Por Inundación.				
Departamento	Municipio	Area Inundable Km.	Índice Ponderado de Amenaza Por inundacion	Categoría
Suchitepequez	San Lorenzo	51.97	5.81	Muy Alta
Suchitepequez	Cuyotenango	76.25	5.33	Alta
Suchitepequez	Patulul	28.06	2.73	Alta
Suchitepequez	Santo Domingo Suchitepequez	17.87	2.4	Alta
Suchitepequez	San Jose el Idolo	7.25	1.67	Alta
Suchitepequez	Río Bravo	7.71	1.55	Media
Suchitepequez	Chicacao	4.33	0.65	Baja
Suchitepequez	San Juan Bautista	0.17	0.19	Baja
Suchitepequez	Santa Barbara	0.43	0.077	Muy Baja
Suchitepequez	San Bernardino	0.00025	0.001	Muy Baja

Cuadro No.22

Fuente: Estimación de Amenazas Inducidas Por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala. CONRED.

MAPA DE ÁREAS DE INUNDACIÓN O PROBLEMA DE DRENAJES.

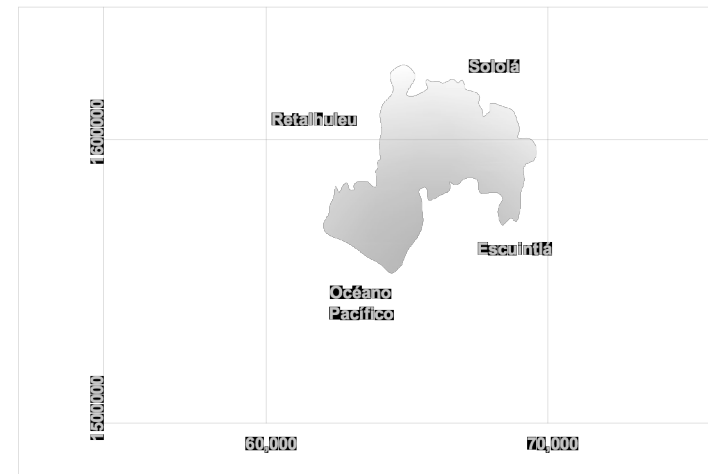


Mapa No. 11

Fuente: Estimación de Amenazas Inducidas Por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala

Elaborado: Programa de Emergencia por Desastres Naturales. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología.

MAPA DE CUENCAS PRIORIZADAS SEGÚN PROBABILIDAD DE FRECUENCIA DE INUNDACIÓN.



Mapa No. 12

Fuente: Estimación de Amenazas Inducidas Por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala

Elaborado: Programa de Emergencia por Desastres Naturales. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología.



UBICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS DE AMENAZA POR INUNDACIÓN GENERADOS POR LA TORMENTA STAN.

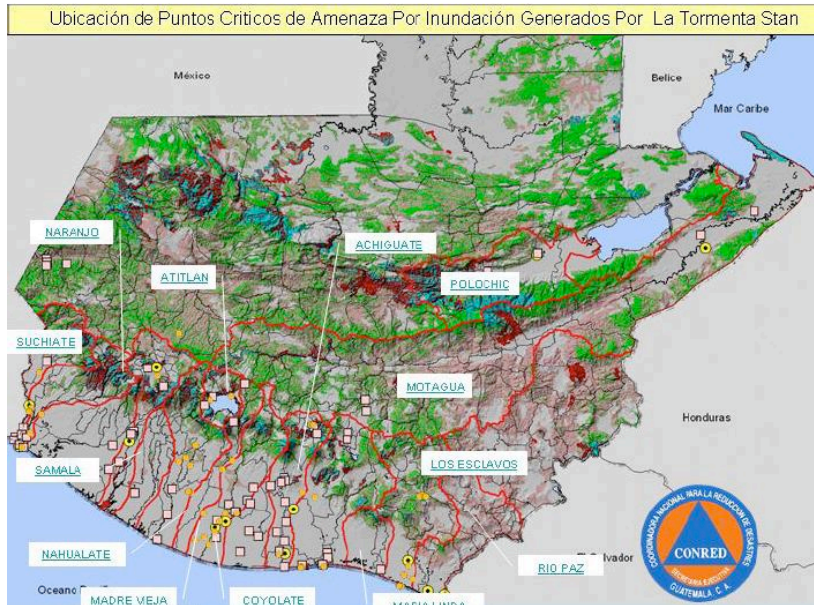


Imagen 101.
FUENTE: Conred.

6.3 ÁREAS AFECTADAS POR DESLIZAMIENTOS.

Lo que se debe dar a conocer son dos aspectos:

1. Áreas con algún grado de amenaza por deslizamientos, las cuales se encuentran adyacentes a las carreteras, que reflejan condiciones geológicas y la intensidad del uso de la tierra en estas zonas.
2. Áreas especiales relacionadas con la repitencia de eventos, centros poblados y ubicación de deslizamientos cercanos a las fallas geológicas.

Categorizados según Frecuencia de Registros de Deslizamientos.

Categoría	No. Eventos
Muy Alta	17 - 26
Alta	07 - 16.
Media	03 - 06.
Baja	01 - 02.
Muy Baja	No registrados

Cuadro No. 23

Fuente: Estimación de Amenazas Inducidas Por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala
Elaborado: Programa de Emergencia por Desastres Naturales. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología.

Municipios priorizados Según Frecuencia de Eventos Deslizamientos

Departamento	Municipio	Clasificación	No. Eventos
Suchitepéquez	Patulul	Baja	2
Suchitepéquez	Cuyotenango	Baja	1
Suchitepéquez	Pueblo Nuevo	Baja	1
Suchitepéquez	Río Bravo	Baja	1
Suchitepéquez	San Francisco Zapotitlán	Baja	1
Suchitepéquez	San José El Ídolo	Baja	1
Suchitepéquez	Santo Domingo Suchitepéquez	Baja	1
Suchitepéquez	Santo Tomas La Unión	Baja	1

Cuadro No. 24

Fuente: Estimación de Amenazas Inducidas Por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala
Elaborado: Programa de Emergencia por Desastres Naturales. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología.



6.4 VULNERABILIDAD FÍSICA.

Para obtener la recurrencia de los fenómenos naturales se contó con datos de 1530 a1999, sobre los desastres ocurridos, sus causalidades e impactos inmediatos.

Los eventos cuantificados se han dividido en tres grupos dependiendo de su origen: fenómenos geodinámicos, hidrometereológicos y geofísicos.

De acuerdo con esta agrupación, la situación de los fenómenos se presenta así:

Fenómenos Hidrometereológicos	14,858 casos
Fenómenos Geodinámicos	6,203 casos
Fenómenos Geofísicos	448 casos.

6.5 Fenómenos Geodinámicos. Los tres tipos de fenómenos que participan en este grupo, son: Erupciones volcánicas, terremotos y sismos.

De estos fenómenos el departamento de Suchitepéquez no se encuentra dentro de las tablas, de los municipios más vulnerables a que puedan suceder. (Ver mapa No. 13)

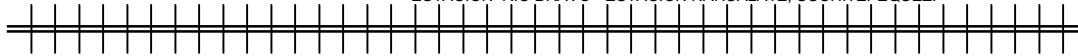
Fenómenos Geodinámicos por Departamentos de 1530 a 1999.

Departamento	Erupción	Terremoto	Sismo	Grieta	Hundimientos	Derrumbe	Deslave	Total
Quetzaltenango	172	55	559	1	3	19	1	810
San Marcos	8	65	698	0	0	15	1	787
Guatemala	123	90	254	3	10	138	97	715
Huehuetenango	0	85	379	0	0	9	0	473
Escuintla	116	67	253	0	14	10	0	460
Sacatepéquez	186	72	184	0	2	3	0	447
Suchitepéquez	0	66	324	1	0	4	0	395
Chimaltenango	86	77	183	1	2	8	0	357
Santa Rosa	4	92	251	0	0	7	0	354
Quiché	0	58	217	0	1	3	1	280
Sololá	3	56	192	0	1	14	0	266
Jutiapa	1	73	149	1	1	7	1	233
Alta Verapaz	0	35	128	1	2	19	7	192
Retalhuleu	23	18	147	1	0	3	0	192
Totonicapán	0	32	112	1	0	3	1	149
Zacapa	1	24	96	1	0	2	0	124
Chiquimula	0	30	80	3	1	4	0	118
Petén	0	24	75	1	0	1	0	101
El Progreso	0	26	56	0	2	15	0	99
Baja Verapaz	1	16	57	0	0	5	2	81
Jalapa	0	22	42	0	0	1	0	65
Izabal	0	16	41	0	4	2	1	64
Total	724	1,099	4,477	15	43	292	112	6,762

Cuadro No. 25
Fuente: UNEPAR-UNICEF. 2001.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



LEGENDA
ESTACION NAHUALATE

LEGENDA
ESTACION RIO BRAVO

SIMBOLOGIA SIMBOS.



SIMBOLOGIA VERBALES.



Este estudio forma parte del estudio de diagnóstico realizado por el IMTA en el marco del proyecto de reubicación de los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala.

CONCLUSIONES

El estudio de los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala, muestra que los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala, son de tipo informal y se encuentran en zonas de riesgo de inundación y deslizamiento de tierras.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que el IMTA continúe realizando estudios de diagnóstico de los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala, y que se realicen acciones de reubicación de los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala.

Este estudio forma parte del estudio de diagnóstico realizado por el IMTA en el marco del proyecto de reubicación de los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala.

REFERENCIAS



CONTENIDO

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVOS
3. METODOLOGIA
4. RESULTADOS
5. CONCLUSIONES
6. RECOMENDACIONES

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es determinar el grado de riesgo de inundación y deslizamiento de tierras que enfrentan los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala.

SUSTENTACION

Este estudio forma parte del estudio de diagnóstico realizado por el IMTA en el marco del proyecto de reubicación de los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala.

ASISOR

Este estudio forma parte del estudio de diagnóstico realizado por el IMTA en el marco del proyecto de reubicación de los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala.

FUENTES

Este estudio forma parte del estudio de diagnóstico realizado por el IMTA en el marco del proyecto de reubicación de los asentamientos precarios que se encuentran sobre la línea férrea Estación Río Bravo - Estación Nahuatlán, Suchitepéquez, Guatemala.

Hoja No.

Mapa No.

Escala

Fecha

INDICADORES

INDICADORES





6.6 Fenómenos Hidrometeorológicos. Los fenómenos que participan en este grupo son: correntadas, desbordamientos, temporales, ventarrones, tormentas eléctricas, lluvias fuertes, huracanes, inundaciones, heladas, granizadas, marejadas y sequías.

Río Bravo en Suchitepéquez, al fenómeno al que se encuentra vulnerable es la Correntada de los demás mencionados, no se encontró en las tablas. (Ver mapa No. 14 y 15)

Eventos Hidrometeorológicos por Departamento de 1530 a 1999.

Departamento	Ventarrón	Correntada	Desbordamientos	Temporal	Inundaciones	Lluvia	Huracán	Helada	Tempestad	Otro	Total
Quezaltenango	57	28	3	386	47	652	49	221	24	25	1,492
San Marcos	74	6	3	510	48	454	59	200	30	8	1,392
Huehuetenango	93	4	6	497	2	379	62	265	31	32	1,371
Guatemala	56	25	18	281	93	266	20	107	11	2	879
Suchitepéquez	58	25	1	341	63	249	42	24	21	21	845
Solalá	60	1	0	289	2	237	37	192	18	1	837
Quiché	63	4	0	306	2	215	22	147	20	21	800
Escuintla	43	1	35	270	109	269	19	13	21	3	783
Jutiapa	38	18	1	274	11	286	18	17	0	0	663
Alta Verapaz	46	2	11	228	4	218	33	80	14	19	655
Chimaltenango	50	2	0	256	2	245	33	32	32	2	654
Santa Rosa	47	3	1	262	13	185	15	14	1	14	555
Sacatepéquez	32	11	2	259	8	180	16	16	1	0	525
Petén	24	0	1	206	33	158	37	12	2	12	485
Chiquimula	24	6	12	176	3	167	14	11	1	11	425
Retalhuleu	27	10	0	162	45	129	25	9	1	11	420
Totonicapán	32	3	1	136	9	112	16	90	8	4	411
Zacapa	21	10	0	170	4	126	18	9	0	21	380
Baja Verapaz	24	0	0	136	4	99	17	8	1	16	305
El Progreso	18	0	9	129	1	101	8	8	1	21	296
Isabal	11	5	6	93	30	76	24	5	5	1	256
Jalapa	14	0	0	113	1	107	7	7	0	7	256
Total	912	164	110	5,480	534	4,910	591	1,487	243	252	14,685

Cuadro No. 26

Fuente: Adaptación de la base de datos ESPREDE – CATIE (2001), proveniente de UNEPAR-UNICEF (2001).

MAPA DE ÁREAS PRIORIZADAS POR AMENAZA DE HELADA.



Mapa No. 14

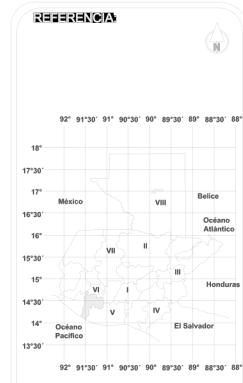
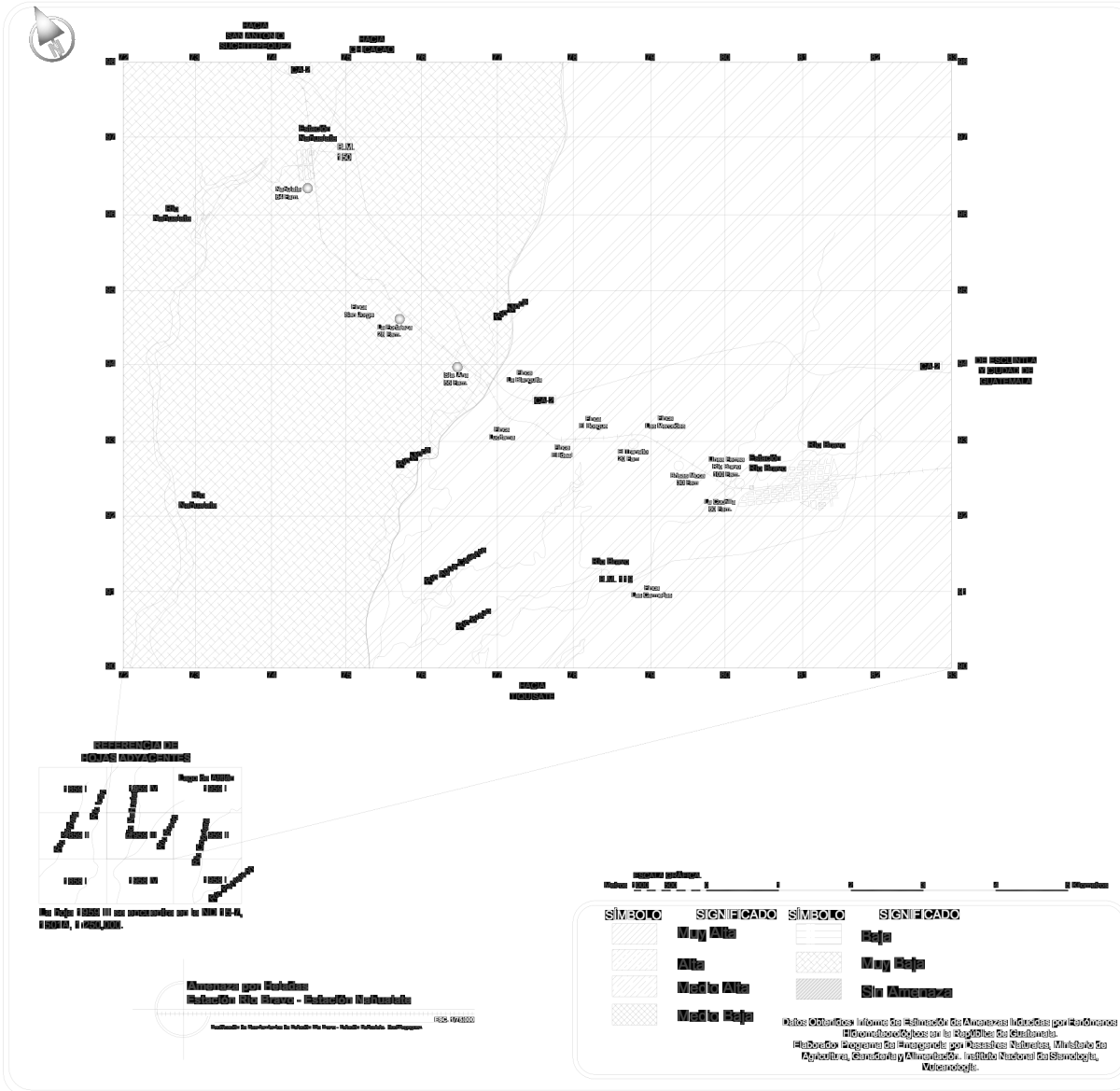
Fuente: Estimación de Amenazas Inducidas Por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala

Elaborado: Programa de Emergencia por Desastres Naturales. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología.

6.7 Fenómenos Geofísicos. Los fenómenos que participan en este grupo son: derrumbes, deslaves, grietas, hundimientos, e incendios forestales. Entre el grupo de fenómenos Geofísicos, no se encuentran municipios del Departamento de Suchitepéquez.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACIÓN NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



CONTENIDO

OBJETIVO

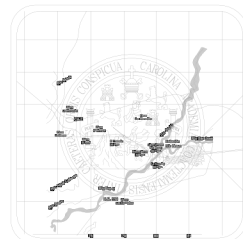
PROYECTO

SUSCRIBIENTE

ASESOR

FECHAS

No. Hoja	No. Hoja
1	2
Fecha	Fecha
1998	1998





6.8 Densidad de Población.

Mediante la densidad de población y la distribución territorial, permite establecer, las zonas de máximo riesgo por su elevada concentración de población.

Si se conoce el comportamiento hacia el futuro, la densidad de población puede mostrar claramente las bases para el diseño de políticas y estrategias dirigidas hacia la prevención de los desastres naturales.

Para la realización y clasificación de estos municipios se tomaron en cuenta aquellos con una población mayor a 300 habitantes por kilómetro cuadrado.

Municipios con Densidades
Mayores a 500 hab/km2. Año 2000

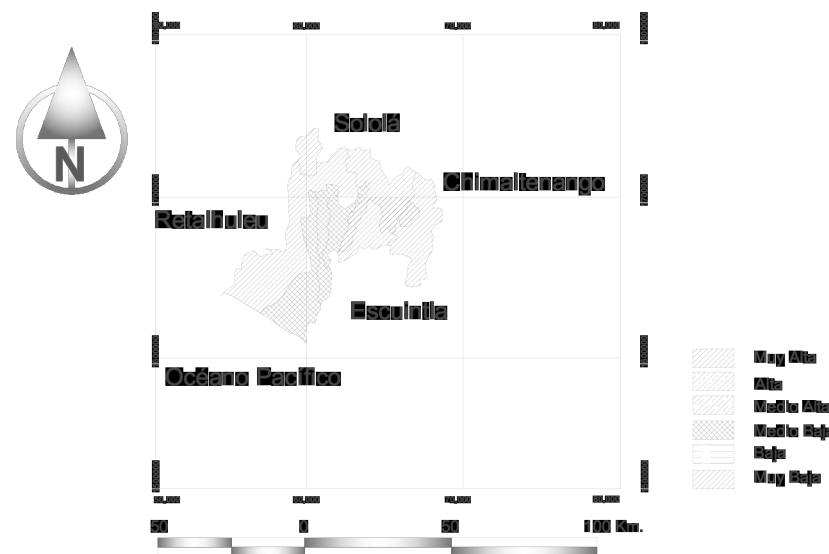
Departamento	Municipio	Densidad
Suchitepéquez	San Antonio Suchitepéquez	565
Suchitepéquez	Río Bravo	836
Suchitepéquez	Samayac	1,250

Cuadro No. 27

Fuente: Elaboración Propia.

Datos Obtenidos. Desastres Naturales y zonas de Riesgo en Guatemala. Maga y Conred.

ÍNDICE INTEGRADO DE SITUACIÓN ALIMENTARIA.



Mapa No. 16

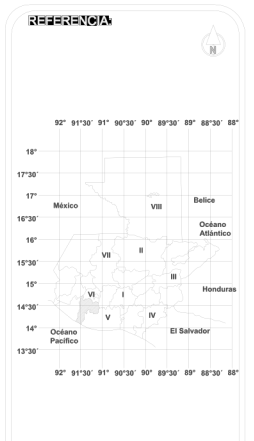
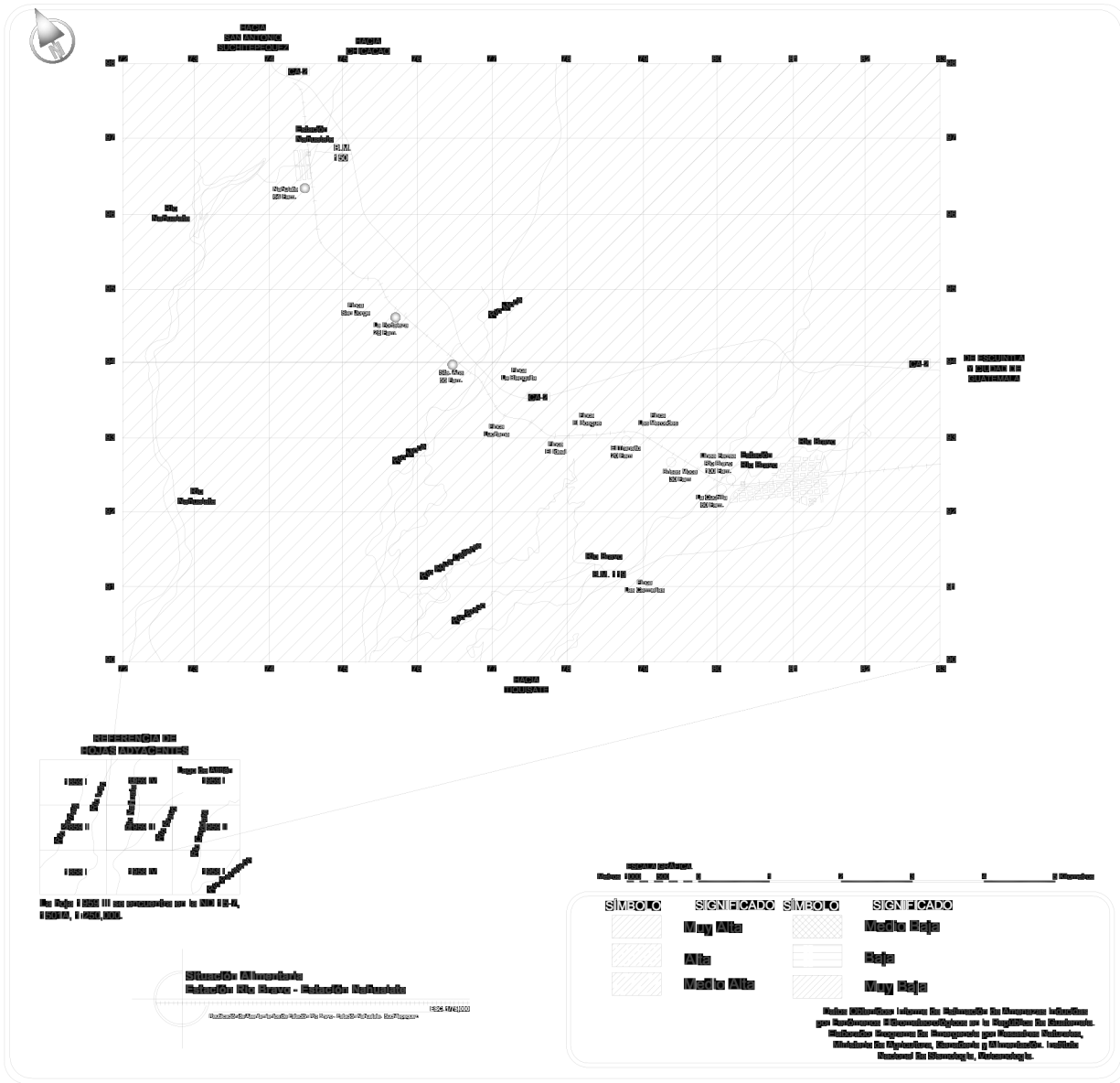
Fuente: Estimación de Amenazas Inducidas Por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala

Elaborado: Programa de Emergencia por Desastres Naturales. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología.

Las áreas de riesgo se han establecido combinando las variables productivas, densidad de población y recurrencia, o veces en que los fenómenos han afectado la población.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



CONTENIDO

OBJETIVO

PROYECTO

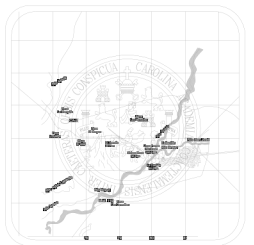
SUSTENTACION

ASESOR

FUENTES

Hoja No. Mega No.

Fecha: Fecha:





6.9 HECHOS A CAUSA DE INUNDACIONES OCURRIDOS EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS.

Es importante mencionar que aunque aparentemente Suchitepéquez no es uno de los departamentos mas amenazados por los distintos fenómenos naturales y posibilidades de riesgo, en los últimos años a sido afectado por fenómenos como la Tormenta Stan en el año 2005, deja a varias familias sin vivienda, destrucción de puentes y perdidas humanas. En el año 2006 se ve afectado por fuertes vientos que dañan 75 casas en Río Bravo. 15 de ellas destruidas y 60 destechadas, esto sucede en la zona 1, colonia La Parroquia y Santo Tomás 1 y 2.

NIVELES DE RIESGO FISICO.	
Nivel de Riesgo	Descripción.
Extrema.	a. Cuando las cuatro variables coinciden en una localidad (Recurrencia alta, Densidad alta, Ingreso Municipal por habitante bajo, y producción agrícola alta. b. Cuando tres o mas fenómenos se han producido en la misma localidad y tienen Tres variables coincidentes.
Alta	a. Cuando uno de los dos fenómenos se han producido en la misma localidad y tienen Tres variables coincidentes. b. Cuando dos o mas fenómenos se han producido en la misma localidad y tienen tres Variables coincidentes.
Media	a. Cuando dos variables coinciden en una localidad. b. Cuando tres o mas fenómenos se han producido en la misma localidad y tienen Una variable.
Baja	a. Cuando uno o dos fenómenos se han producido en la misma localidad, y tiene una Variable. b. Cuando la recurrencia de los fenómenos es baja y coinciden dos variables.
Escasa	a. Cuando la recurrencia del fenómenos es baja y tiene una variable.
Cuadro No. 28	
Fuente: Desastres Naturales y Zonas de Riesgo en Guatemala.	
Conred.	

El departamento de Suchitepéquez se encuentra clasificado en el nivel de vulnerabilidad Media, los municipios que aparecen dentro de esta tabla son: Mazatenango y Río Bravo.



Recorte 1. Vientos levantan techos de más 60 viviendas.
Fuente: Prensa Libre. Jueves 5/10/2006.



Recorte 2. Vientos destruyen 15 viviendas.
Fuente: Prensa Libre. Jueves 5/10/2006.



ESTUDIO DE RIESGOS Y AMENAZAS.

El crecimiento de ríos causados por las lluvias expone a los habitantes de áreas cercanas al río, a inundaciones o bien ser arrastrados por estos.

Estas constantes y fuertes lluvias dejan sin viviendas a varios habitantes de San Miguel Panán y Chicacao.

Debido a un deslave las comunidades de Santa Lucia Pamaxán, Reposición Moca y Los Encuentros en Chicacao queda incomunicado por lo que acerca de mil familias se encuentran perjudicadas debido a la pérdida de café.



Foto Prensa Libre: NERY MORALES

Casa dañada en San Miguel Panán, cuya familia tuvo que albergarse en una iglesia evangélica.

los Bomberos Municipales En Chicacao están incomunicadas a causa de un
Café puede perderse
Óscar Augusto García Ba-

Recorte 3. Casas dañadas debido a las fuertes lluvias.

Fuente: Prensa Libre. Jueves 26/10/2006.



CAPÍTULO VII SELECCIÓN DE SITIO



7.0 VARIABLES DE ESTUDIO.

Para el desarrollo del análisis de los terrenos en los cuales serán reubicados los asentamientos se elaboran mapas temáticos, que establecen las áreas con vocación para el desarrollo de la propuesta urbana, de los asentamientos que son objeto de estudio. Inicialmente se tomo como base la Fotografía aérea y Mapa Cartográfico obtenidos en el Instituto Geográfico Nacional (IGN) para elaborar un **mapa base** en el cual se identificarán los principales Centros Poblados del área de influencia del objeto de estudio, así como los ríos, al que se integra la ubicación de los Asentamientos que pertenecen al tramo de estudio.

Con los mapas temáticos digitales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) se identificaron los Usos Territoriales, de las áreas destinadas a la agricultura y bosques, que son utilizadas para profundizar e identificar áreas de cultivo perenne, los pastizales, etc.

Durante la visita de campo se observan áreas destinadas a lotificaciones y áreas que podrían ser objeto de venta por los propietarios, por lo que formarían parte de las opciones de **terrenos disponibles**.

Para el análisis de los **Factores de Riesgo**, se analizo los siguientes aspectos: sequía, áreas afectadas por inundaciones, inundaciones por drenajes, deslizamientos y heladas con ello se determina que el departamento de Suchitepéquez, se encuentra en un grado de Amenaza **Medio**. Este departamento se encuentra en una zona sísmica correspondiente a la cadena volcánica, con lo que se hace vulnerable a **Sismos** y a **Caída de Tefra**.

Se deben de considerar las inundaciones ocasionadas por la tormenta Stand, debido a los desbordamientos ocasionados en distintos puntos del país, entre los cuales afecta el Río Nahualate y ocasiona alerta a quienes viven a orillas del Río Bravo.

Concluyendo entonces, que las áreas de estudio aunque se encuentran en un grado de vulnerabilidad media y poseen ríos dentro de las mismas, no son de alta amenaza, sin embargo, se deben tomar en cuenta los criterios necesarios para la elección del sitio para el traslado.

SELECCIÓN DE SITIO.

Es importante también conocer la **topografía** para identificar el porcentaje de pendientes a manejar durante el desarrollo del diseño de la Urbanización.

Un aspecto importante, en el planteamiento de la reubicación, es considerar e identificar los **Fuentes de Trabajo** de la comunidad, así como también la **Vialidad** (vías de comunicación) y los **Medios de Transporte** dentro del área de estudio, que formaran criterios para la ubicación.

Se deberá contemplar el **Equipamiento Urbano**, ya que si este faltara debido a que no existe o que se encuentran a una distancia considerable de los terrenos de reubicación, se destinaran áreas dentro de las urbanizaciones para que proporcionen estos servicios.

De la identificación de las áreas que cuentan con la dotación de los servicios básicos o **Infraestructura** se determinaron las áreas que cuentan formalmente con el abastecimiento de Agua, Energía Eléctrica y Servicio de Drenajes y las áreas que tienen cierta accesibilidad a los mismos, para determinar si los terrenos disponibles cuentan o no con los servicios básicos.

7.1 POSIBLES TERRENOS DE REUBICACIÓN. ESTUDIO REALIZADO POR CONRED.

Con el fenómeno meteorológico de la Tormenta Stand, CONRED procede a realizar estudios de terrenos disponibles para reubicar familias afectadas para lo que analiza los lugares en donde por las intensas lluvias generadas por el paso del huracán Stan ocasionan que varios ríos experimentaran crecidas provocando inundaciones en varias zonas en especial en el área sur-occidente de la republica.

Algunos de los ríos desbordados y áreas afectadas son: Siguacán experimentó unas crecidas que provocaron daños en algunas viviendas del parcelamiento Morazán.

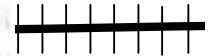
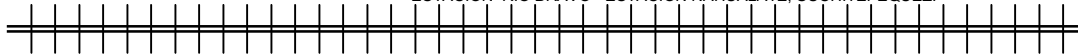
Río Nahualate provocando daños a 248 familias.

Municipio de Patulul.

Municipio de Río Bravo. En Aldeas Morazán y Santa Elena.

Municipio de San Lorenzo provocando daños a 6 familias.

Debido al grado de afectación a la población por estos fenómenos se vio la necesidad de trasladarlos a un sitio menos propenso a inundaciones, debiendo evaluar el terreno para ver si cumplía con ciertos criterios.



SELECCIÓN DE SITIO.

El estudio del terreno se basa en el recorrido por el terreno propuesto, el cuál se realizó en compañía de personal de la Secretaría de Asuntos Agrarios, durante la cuál se tomó una idea generalizada de las características físicas del terreno. Se debe mencionar que no se cuenta con información detallada de la topografía del terreno, por lo que únicamente se cuenta con la apreciación visual que se realizó durante el recorrido de campo.

7.1.1 EVALUACIÓN FÍSICA DEL SITIO PROPUESTO PARA EL TRASLADO DE HABITANTES AFECTADOS EN EL PARCELAMIENTO MORAZÁN, RÍO BRAVO, SUCHITEPÉQUEZ.

El terreno propuesto se localiza aproximadamente a unos setecientos metros al sur-este del cauce del río Siguacán. La topografía del terreno es bastante plana, y se localiza aproximadamente a unos 10 metros sobre el nivel del cauce del río Siguacán.

Se realizó un recorrido en las zonas aledañas al parcelamiento en busca de lugares donde se puedan producir desbordes del río y que logren afectar la comunidad de Morazán.

En el recorrido de aproximadamente 500 metros aguas arriba se logra percibir que el cauce del río se encuentra bien delimitado por la diferencia de nivel que es de aproximadamente 4 metros.

La problemática del río no se debe tanto a las áreas que logre inundar sino a los daños a los terrenos por la erosión pudiendo causar derrumbes por la desestabilización de los taludes cercanos al cauce.



Imagen 103. Vista del terreno.
Fuente: Conred

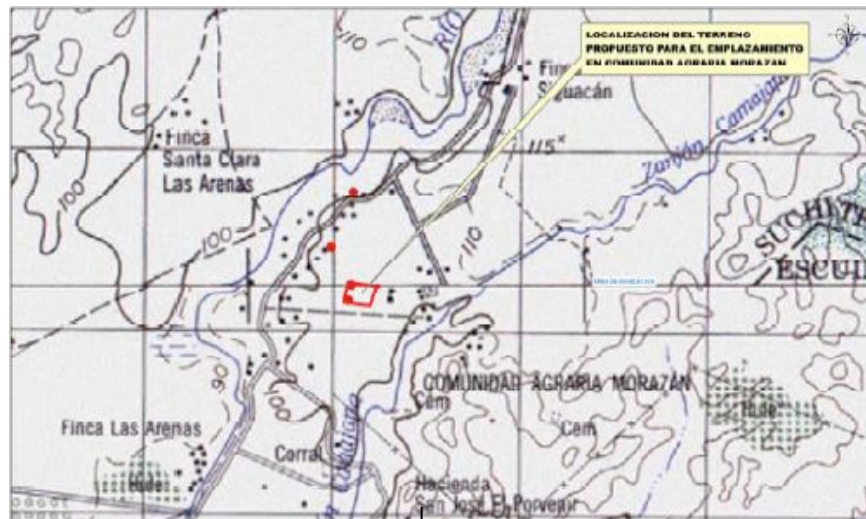


Imagen 102. Localización del Terreno.
Fuente: Conred.

Conclusión:

- Debido a la topografía y a su ubicación desde el punto de inundaciones el sitio escogido **SE ADAPTA** a los requerimientos físicos de los criterios propuestos por la Secretaría Ejecutiva de la CONRED, para el emplazamiento de viviendas afectadas por el Huracán Stan.
- Debido a la distancia del cauce del río y a la diferencia de niveles el área propuesta no se considera susceptible a ser afectada por inundaciones. Se recomienda lograr una buena canalización de aguas pluviales para asegurar que no se estanque el agua y cause daños a las futuras viviendas.¹

¹ Informe elaborado por: Ingeniero Oscar Leonel Juárez Gil y Otto Galicia Guillen. Gerencia de Riesgos CONRED.



7.1.2 EVALUACIÓN FÍSICA DEL SITIO UBICADO EN NAHUALATE, CHICACAO, SUCHITEPÉQUEZ, PARA EL TRASLADO DE HABITANTES DE VARIAS COMUNIDADES DE NAHUALATE, DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ, AFECTADAS POR LA TORMENTA TROPICAL STAN

Visita Realizada el 16 de Agosto de 2006.

El recorrido peatonal realizado por el terreno de potencial traslado, se realizó en compañía de los promotores de la secretaria de Asuntos Agrarios Marlon Valladares y Marcos Talé, así como también del administrado de la finca donde se ubica el terreno el Señor Rubén Maldonado.

El área aproximada del terreno es de 3 manzanas de extensión. No se cuenta con información legal ni topográfica detallada, por lo que todas las características físico-naturales son obtenidas mediante apreciación visual.

El terreno que se propone para el traslado, tiene en uso actualmente plantaciones de maíz y viveros disperso; La entrada al sitio se encuentra colindante a la carretera panamericana que conduce a la frontera con México, específicamente a inmediaciones del kilómetro 136.

La topografía PLANA del terreno, con pendientes que oscila entre los 03 y 04 grados, por lo que en términos generales el sitio se puede tipificar como plano. Sin embargo, se evidenció que presenta un riesgo de inundación ya que es colindante al zanjón del Río Coche, y posterior a realizar el aforo se determinó un caudal de 0.1 litro por segundo.

El señor Rubén Maldonado (administrador de la finca) que para poder facilitar el acceso de las potenciales familias beneficiadas con la compra del terreno se tendría que construir un puente, lo cual agrega un costo adicional a la inversión. Este terreno cuenta con un Pozo mecánico para extracción de agua pero este no entraría en el negocio de compra venta.

Conclusión:

Con base a que el terreno en evaluación manifiesta evidencias y riesgo de inundación por verse atravesado por el Río Coche, con un caudal aproximado de 0.1 litro por segundo, se estima que el predio **NO CUMPLE** con los requerimientos de la SE-CONRED y por tanto se considera desde su punto de vista **NO APTO** para la reubicación de las 248 familias de Nahualate, Suchitepéquez afectadas por la Tormenta Tropical Stan.²

7.1.3 EVALUACION FÍSICA DEL SITIO PROPUESTO PARA EL TRASLADO DE HABITANTES AFECTADOS EN EL MUNICIPIO DE PATULUL (Suchitepéquez)

Esta descripción se basa en un recorrido peatonal parcial por el terreno propuesto, el cual se realizó en compañía de personal de la Alcaldía Municipal de Patulul y de la Secretaría de Asuntos Agrarios. Tampoco se contaba con información detallada del área por lo que el análisis es visual.

El terreno propuesto se localiza en el Barrio Joaquina de Patulul, está principalmente formado por la ladera de un pequeño cerro de aproximadamente 60 metros de altura, las pendientes tienen al menos 20 grados, formando una topografía redondeada, y que está compuesta principalmente por depósitos de materiales volcánicos pumíticos, los cuales son fácilmente erosionables.

Hacia los extremos norte y oeste del terreno, la topografía es casi plana, estando cruzada por pequeñas corrientes de agua, en algunas de las cuales se canalizan los drenajes de un sector de la población de Patulul, y que durante la Tormenta Stan, habrían subido de nivel, sin que se reportaran problemas de rebalse en los terrenos vecinos. El acceso al terreno, se realiza por el sector oeste, por lo que hay que atravesar uno de los cauces.

En medio del terreno, existe un poste que sostiene cables de transmisión de energía eléctrica.

Conclusión:

- Debido a la pendiente del terreno y la ubicación con respecto a los cauces que cruzan a inmediaciones del terreno, se estima que el terreno propuesto para reubicación de viviendas, en la población de Patulul, **SE ADAPTA** parcialmente a los requerimientos físicos de los criterios propuestos por la Secretaría Ejecutiva de la CONRED, para el emplazamiento de viviendas afectadas por el Huracán Stan.

² Informe elaborado por: Milton Sandoval. Técnico de Riesgo. E Ingeniero Geólogo Manolo Barrillas. Gerencia de Riesgos CONRED.



- Para evitar posibles daños en el futuro debido a movimientos en la ladera, y a inundaciones por los cauces que cruzan por los alrededores del terreno, deberán cumplirse con lo presentado por la CONRED en los criterios para el emplazamiento de viviendas afectadas por el Huracán Stan, e implementar las recomendaciones incluidas en el presente documento.

El punto más alto del terreno se localiza aproximadamente a 364 msnm, en las siguientes coordenadas geográficas: 14° 24' 52.0" N; 91° 09' 41.2"

Por lo que se recomienda:

- No continuar con la realización de cortes de terreno de más de 2 metros de altura, para evitar la desestabilización de los cortes de terreno que pudieran afectar las viviendas en el futuro.
- Es muy importante que luego de realizar los cortes de terreno que sean necesarios para la ubicación de viviendas, se realicen trabajos de protección de ellos, para evitar que el terreno pueda fácilmente ser afectado por la erosión, a través de la generación de cárcavas por escorrentía.
- Para prevenir posibles efectos de inundación, debe evitarse la construcción de viviendas en los alrededores de cauces, haciendo uso de estos terrenos, para la instalación de áreas verdes y obras que no sean de importancia ni vitales para la población.
- Evitar la obstrucción o angostamiento de los cauces existentes, para que los mismos puedan conducir adecuadamente las aguas que corran por ellos.
- No diseñar ni construir viviendas u otra obra de infraestructura vital, por debajo de los cables de alta tensión.³

7.1.4 EVALUACION FÍSICA DE LOS SITIOS PROPUESTOS PARA EL TRASLADO DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE RIO BRAVO (Suchitepéquez)

Visita realizada el 18 de mayo de 2006.

En el presente informe se incluye la evaluación de dos terrenos que se visitaron en compañía de las siguientes personas: señora Oralía González (presidenta del COCODE de la Aldea Morazán), señor Miguel Ángel Maas Ramos (Presidente del COCODE de la Aldea Santa Elena), señores Víctor Hugo Sánchez y Manuel Marroquín (ambos de la Secretaría de Asuntos Agrarios).

Algunos datos de los terrenos visitados, se incluyen en la tabla siguiente:

Ubicación	Coordenadas punto de referencia		Msnm (aproximado)	Observaciones
	Norte	Oeste		
Sector La Playa, Aldea Morazán	14° 20' 0.6"	91° 18' 37.2"	108.0	<ul style="list-style-type: none"> • Estas coordenadas corresponden al vértice suroeste del terreno (aproximadamente). • Propietario: Fidel González Aceituno
Finca candelaria	14° 23' 55.3"	91° 18' 38"	175	<ul style="list-style-type: none"> • Estas coordenadas corresponden al vértice sureste del terreno (aproximadamente). • El terreno tiene aproximadamente 2 manzanas de extensión. • Propietario: Augusto Díaz

Cuadro No. 29
Fuente: Conred.

³ Informe elaborado por: Ingeniero Geólogo Manuel Antonio Mota Chavarria. E Ingeniero Geólogo Otto René Galicia Guillén. Gerencia de Riesgo CONRED.



7.1.4.1 Terreno de Aldea Morazán:

El terreno se localiza aproximadamente a 150 metros al sur de un meandro del Río Siguacán, siendo el mismo un terreno preferentemente plano que tiene una pequeña sección en la parte norte que está inclinada con una pendiente no mayor a 10 grados. Los materiales que forman el suelo del área, se componen principalmente de depósitos de origen volcánico intercalados con depósitos fluviales, los cuáles son preferentemente poco consolidados.

7.1.4.2 Terreno de Finca Candelaria:

Este terreno es completamente plano, siendo actualmente utilizado para cultivo estando ubicado a más de 200 metros de distancia del río más cercano sin que se observen indicios de inundación, ni que se tengan reportes de afectación por inundación durante el Huracán Stan en Octubre de 2005 (según el señor Maas Ramos).

Conclusión:

- El terreno que se han propuesto en la Finca Candelaria del Municipio de Río Bravo (Suchitepéquez), reúne las condiciones establecidos en los requerimientos físicos de los criterios propuestos por la Secretaría Ejecutiva de la CONRED, para el emplazamiento de construcciones afectadas por el Huracán Stan, debido a que son terrenos con topografía adecuada y no se ubican cercanos a corrientes de agua o márgenes de río.
- En el caso del terreno de la aldea Morazán, se considera que el mismo reúne parcialmente las condiciones establecidos en los requerimientos físicos de los criterios propuestos por la Secretaría Ejecutiva de la CONRED, para el emplazamiento de construcciones afectadas por el Huracán Stan, debido a que la mayor extensión del terreno es plano, exceptuando una pequeña sección al norte del terreno en donde existe una pequeña pendiente, en donde habría que realizar trabajos de construcción de terrazas para la ubicación de viviendas.
- Por lo anterior, se considera que los terrenos **SI PUEDEN SER UTILIZADOS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE VIVIENDAS**, siempre y cuándo se tomen las precauciones de evitar construir terrazas con cortes de terreno que superen 1.50 metros de altura en el sector con pendiente del terreno de la Aldea Morazán.⁴

⁴ Informe elaborado por: Ingeniero Geólogo Manuel Antonio Mota Chavarria. E Ingeniero Geólogo Otto René Galicia Guillén. Gerencia de Riesgo CONRED.

7.1.5 EVALUACIÓN FÍSICA DEL SITIO CANALES SAN LORENZO PROPUESTO PARA EL TRASLADO DE HABITANTES DE DIFERENTES COMUNIDADES, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SAN LORENZO DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ AFECTADOS POR LA TORMENTA TROPICAL STAN

Visita realizada el 24 de Junio de 2006.

El terreno para el potencial traslado; cuenta con un área aproximada de 1 manzanas de extensión. Se obtiene una idea generalizada de las características físico-naturales del predio en base a la apreciación visual que se realizó durante el recorrido de campo. La ubicación geográfica del terreno es de N 14° 18' 23.3 " , W 91° 31' 18.3", a una altura sobre el nivel del mar de 58 metros.

El terreno predial que se propone para el traslado, no tiene uso actualmente en $\frac{1}{4}$ parte, mientras que las $\frac{3}{4}$ partes restantes están cultivadas con maíz.

La topografía del terreno tiene una pendiente mínima que oscila entre los 6 y 9 grados, por lo que se puede tipificar el sitio como moderadamente plano. No se encontró evidencia de inundaciones o de amenaza de considerable significancia. Sin embargo, es importante hacer notar que por las características edáficas el terreno es de muy difícil acceso (arcilla pesadas que con la lluvia se vuelve sumamente barroso). Más cuando el terreno se encuentra aproximadamente a 1 kilómetro de la carretera principal que sirve para comunicarse con el municipio de San José El Idolo Suchitepéquez (aproximadamente 25 kilómetros de distancia) que es el centro urbano más cercano del terreno.

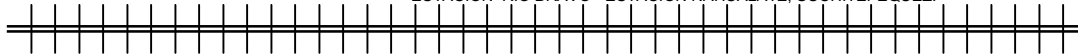
Conclusiones:

Que el terreno en evaluación manifiesta una topografía plana (entre 6 y 9 grados), sin evidencia de inundación, alejado de cauces de río o cualquier otro tipo de amenazas de significativa magnitud, se estima que el predio cumple con los requerimientos de la SE-CONRED y por tanto se considera desde su punto de vista **APTO** para la reubicación de las 6 familias afectadas.

RECOMENDACIONES

- Por el tipo de material prevaleciente en la zona (arcilla pesada) con la presencia de lluvia el acceso (aproximadamente 1 kilómetro de distancia de la carretera principal) se torna barroso por lo que es recomendable que al momento de confirmar el terreno para el emplazamiento de las familias se realicen trabajos de ingeniería civil para mejorar el acceso y así evitar cualquier riesgo posterior.⁵

⁵ Informe elaborado por: Técnico de Riesgo Milton Sandoval e Ingeniero Geólogo Manuel Mota. Gerencia de Riesgos.



7.2 SITIOS ANALIZADOS PARA REUBICACIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, UBICADOS SOBRE LA VÍA FÉRREA, DE LA ESTACIÓN RÍO BRAVO – ESTACIÓN NAHUALATE.

Anteriormente se mencionaron las fincas que fueron analizadas por el Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED). sin embargo debido a que las fincas analizadas se ubican a distancias considerables de donde se encuentran actualmente los asentamientos humanos estas fueron descartadas , ya que en base a las encuestas realizadas ninguna de las familias que habitan los asentamientos humanos en estudio, desean su traslado lejos de su fuente de empleo.

Para el presente estudio se realizó un nuevo análisis territorial que combina la información proporcionada por CONRED y FOGUAVI así como también la localización de posibles terrenos disponibles mediante la hoja cartográfica del tramo y fotografía aérea, para luego estos ser verificados en visita de campo. De los terrenos analizados se incluye una descripción de los datos mas importantes de cada uno de ellos; siendo estos de gran importancia para determinar el grado de idoneidad de los mismos.

Algunos de los aspectos a evaluar fueron:

- Topografía del terreno.
- Cercanía de Ríos.
- Número de Inundaciones.
- Altura máxima durante una inundación.
- Determinar si existen o no existen los servicios básicos.
- Verificar el lugar más cercano donde cuentan con servicios básicos.
- Distancia de acceso desde la carretera principal hasta el lugar donde se ubicará el asentamiento y estado actual de la red vial,
- Aspectos climatológicos.
- Orientaciones.
- Usos del suelo actual.
- Fuentes de empleo y producción.

Las fincas que se sometieron a estudio son:

Nombre	Régimen de Propiedad	Uso Actual	Área del terreno.
Naranjos 1	Privada	Cultivo de Caña	177,836.00 mts ² .
Naranjos 2	Privada	Cultivo de Caña	77,132.28 mts ² .
Las Mercedes	Privada	Cultivo de Caña	300,100.00 mts ² .
La Guadalupe	Privada	Cultivo de Caña	521,213.00 mts ² .
San Cayetano	Privada	Cultivo de Caña	225,526.18 mts ² .
El Salvador Nahualate.	Privada	Cultivo de Caña	472,371.33 mts ² .
Casa Propiedad de la Finca de Nahualate.	Privada	Campo de Café y Caca	135,532.01 mts ² .

Cuadro No. 30

Fuente: Débora Moctezuma.

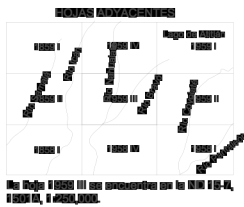
Datos Obtenidos en Visita de campo. Diciembre 2006.

Durante el estudio y recorrido de estas fincas se evaluó el uso de suelo por lo que en general el cultivo de Caña de Azúcar es el prevaleciente. (Ver mapa No.18) Ofreciendo trabajo a la mayoría de los pobladores de los asentamientos. Así como también en algunos casos proveen de agua a la población de los asentamientos humanos.

A continuación se presenta la descripción de las fincas Seleccionadas para la reubicación de los Asentamientos Humanos los cuales han sido divididos en 4 grupos de reubicación a los cuales nombraremos como Caso No. 1, Caso No. 2, Caso No. 3 y Caso No. 4.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



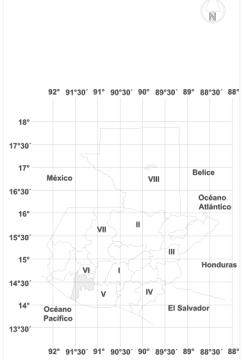
MAPA DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

SIMBOLOGIA

	ASENTAMIENTO PRECARIO		AGRICULTURA CULTIVO DE MAÍZ		AGRICULTURA CULTIVO DE CEREALES
	AGRICULTURA CULTIVO DE ARROZ		ASENTAMIENTO PRECARIO		BOSQUES NATURALES

TIPOS DE SUELOS

REFERENCIA



CONTENIDO

ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

PROYECTO

ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

SUSTENTANTE

ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

ASESOR

DR. MARCELO HERNÁNDEZ

FUENTE

ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA - ESTACION RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

Foja No. 1

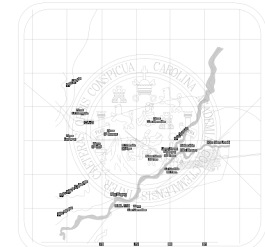
Mega No. 1

Escala

Fecha

1:10000

15/05/2010





7.2.1 EVALUACIÓN FÍSICA DE LA FINCA NARANJALES PROPUESTO PARA EL TRASLADO DE HABITANTES DE ASENTAMIENTO HUMANO RIO BRAVO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE RIO BRAVO DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ. CASO

No. 1. Visita de campo realizada el 29 de Diciembre de 2006.

SELECCIÓN DE SITIO.

Ubicada en el municipio de Río Bravo del departamento de Suchitepéquez, y localizada a un kilómetro de la entrada al casco urbano de Río Bravo. Actualmente se encuentra en Venta de Lotes, con dimensiones de 10.00mts. X 20.00 mts. A un costo de Q.15,000.00. (\$ 1,973.68). Para Febrero del año 2007 se inicia la venta de lotes de la fase dos de esta lotificación el cual se encuentra al frente de este predio y pertenece a la misma finca, dividido únicamente por la carretera de Río Bravo a Tiquisate. Estos lotes contarán con servicios a un costo aproximado de Q.18,000.00 a Q.22,000.00 (\$ 2,368.00 a \$ 2,895.00).

- a) **Extensión y Capacidad:** Cuenta con un área aproximada de 177,056.00 mts².
- b) **Cercanía al Tramo:** Los invasores de la vía férrea en estudio se localizan a una distancia aproximada de 2 ½ km.
- c) **Topografía y Variables Físico - Naturales:** La topografía del terreno cuenta con una pendiente natural del 6%. Al norte se ubica el Río San Francisco a un desnivel aproximado de 6.00 mts y al Sur el Río Seco.
- d) **Equipamiento:** Salud, educación, comercio, culto, así como otro tipo de servicios se encuentran en el Casco Urbano de Río Bravo.
- e) **Factores de riesgo:** El terreno se encuentra en una vulnerabilidad baja por lo que, es viable para el traslado. Sin embargo la cercanía de un río que aunque no presenta antecedentes de inundación siempre es necesario reconsiderarlo para el traslado.
- f) **Infraestructura:** No cuenta con servicios.
- g) **Vialidad (Accesibilidad):** El acceso es inmediato al terreno es por medio de la Carretera RD 27. que conduce a Tiquisate.
- h) **Transporte:** Cuenta con el Servicio de Tuc-Tuc, y el transporte extraurbano que va hacia Río Bravo específicamente y Tiquisate. Otros transportes que conducen a las cercanías de la finca son los que llevan destino a Quetzaltenango, Retalhuleu la ciudad capital y otras ciudades intermedias.

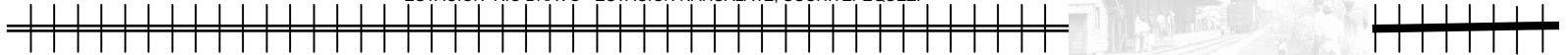
Conclusiones:

Que el terreno en evaluación manifiesta una topografía plana (entre el 6% de pendiente), sin evidencia de inundación, con el cauce mas próximo del río San Francisco, el cual no ha presentado inundaciones. Por lo que se estima que el predio cumple con los requerimientos que analiza CONRED para la prevención de desastres y por tanto se considera desde su punto de vista **APTO** para la reubicación de las 100 familias del Asentamiento Río Bravo que actualmente invaden el derecho de vía férrea.⁶ (Ver mapa No.19).

⁶ Informe propio elaborado en Visita de campo, diciembre de 2006. Basado en Estudios de Riesgos elaborados por CONRED y evaluación que realiza Foguavi.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

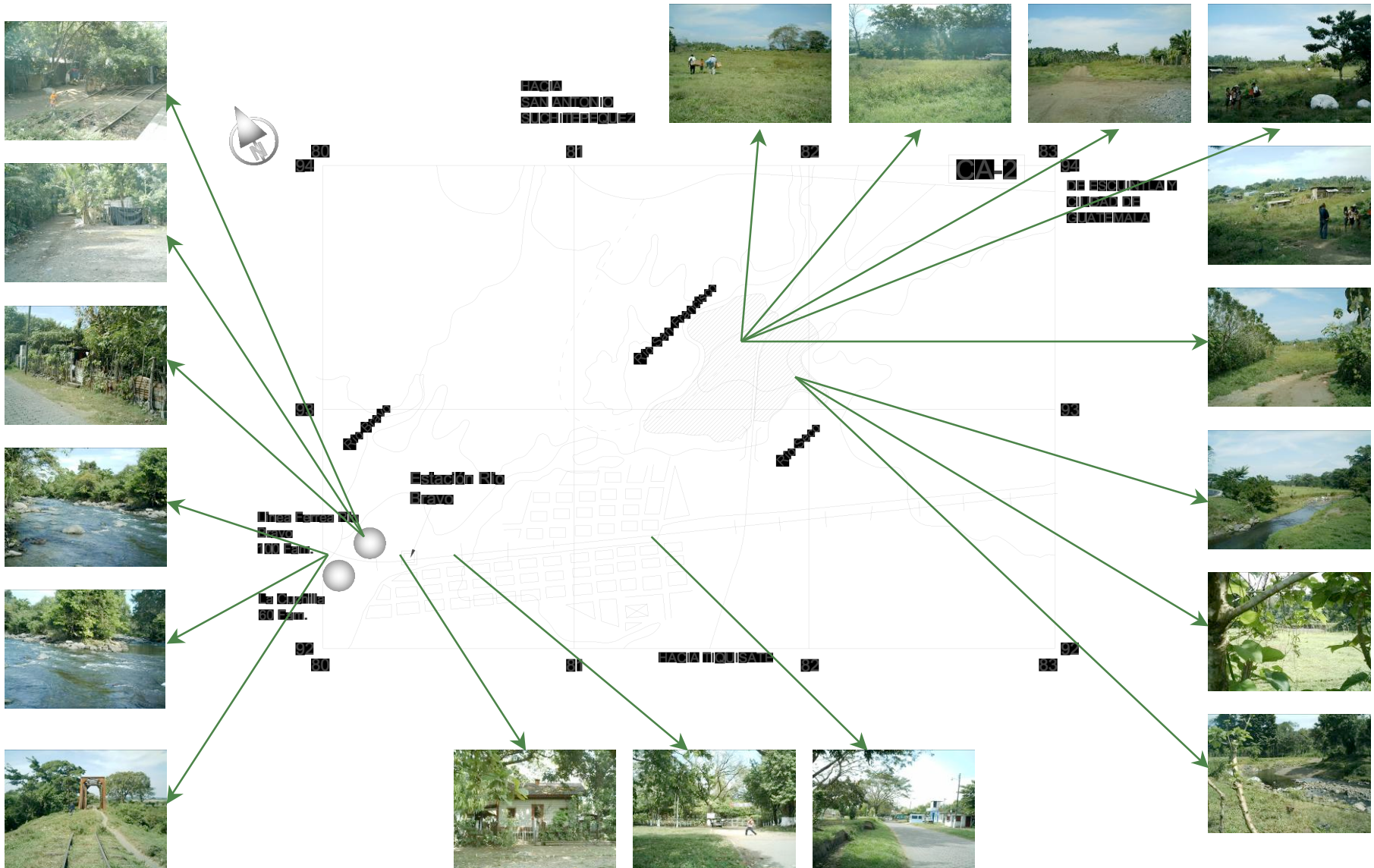




7.2.1.1 Imágenes de Río Bravo y Terreno de Reubicación Finca Naranjales.

Imágenes 104 a 121.

Fuente: Tomas propias en visita de campo. Diciembre 2006.





SELECCIÓN DE SITIO.

7.2.2 EVALUACIÓN FÍSICA DE LA FINCA LAS MERCEDES PROPUESTA PARA EL TRASLADO DE HABITANTES DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE LA CUCHILLA, BRISAS DE MOCA Y EL TRANSITO. UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE RIO BRAVO DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ. Caso No 2

Visita de Campo realizada el 29 de Diciembre de 2006.

La finca Las Mercedes se encuentra al Norte del municipio de Río Bravo.

El área de estudio para la urbanización se localizaría en la parte posterior de la finca por lo que se encontraría a una distancia de un kilómetro aproximadamente de la carretera CA – 2 que comunica a Guatemala con Mazatenango.

- a) **Extensión y Capacidad:** Cuenta con un área aproximada de 907,100.00 mts². El área necesaria para la urbanización es de 100.000.00 mts². Lo que equivale a un 11% de la finca.
- b) **Cercanía al Tramo:** Los invasores de la vía férrea en estudio se localizan a una distancia máxima aproximada de 2 ½ km.
- c) **Topografía y Variables Físico - Naturales:** La topografía del terreno cuenta con una pendiente natural del 4%. 100 metros al Sur se ubica el Río Bravo con un desnivel aproximado de 7 a 8 mts.
- d) **Equipamiento:** Salud, educación, comercio, culto, así como otro tipo de servicios se encuentran en el Casco Urbano de Río Bravo.
- e) **Factores de riesgo:** El terreno se encuentra en una vulnerabilidad baja por lo que, es viable para el traslado. Sin embargo la cercanía de un río que aunque no presenta antecedentes de inundación siempre es necesario reconsiderarlo para el traslado.
- f) **Infraestructura:** Se ubica una red de agua potable dentro del terreno que actualmente se utiliza para regar el cultivo de caña. No existen drenajes, la electricidad pasa tanto al frente como en la parte posterior del terreno.
- g) **Vialidad (Accesibilidad):** El acceso es inmediato al terreno es por medio de la Carretera C-A 2. Que conduce de Guatemala y Escuintla a Mazatenango. Por la parte posterior se tiene acceso por medio de la Vía del Tren.

- h) **Transporte:** Cuenta con el Servicio del transporte extraurbano que conduce a Quetzaltenango, Retalhuleu, la Ciudad Capital y otras ciudades intermedias. Por veredas por bicicleta.

i)

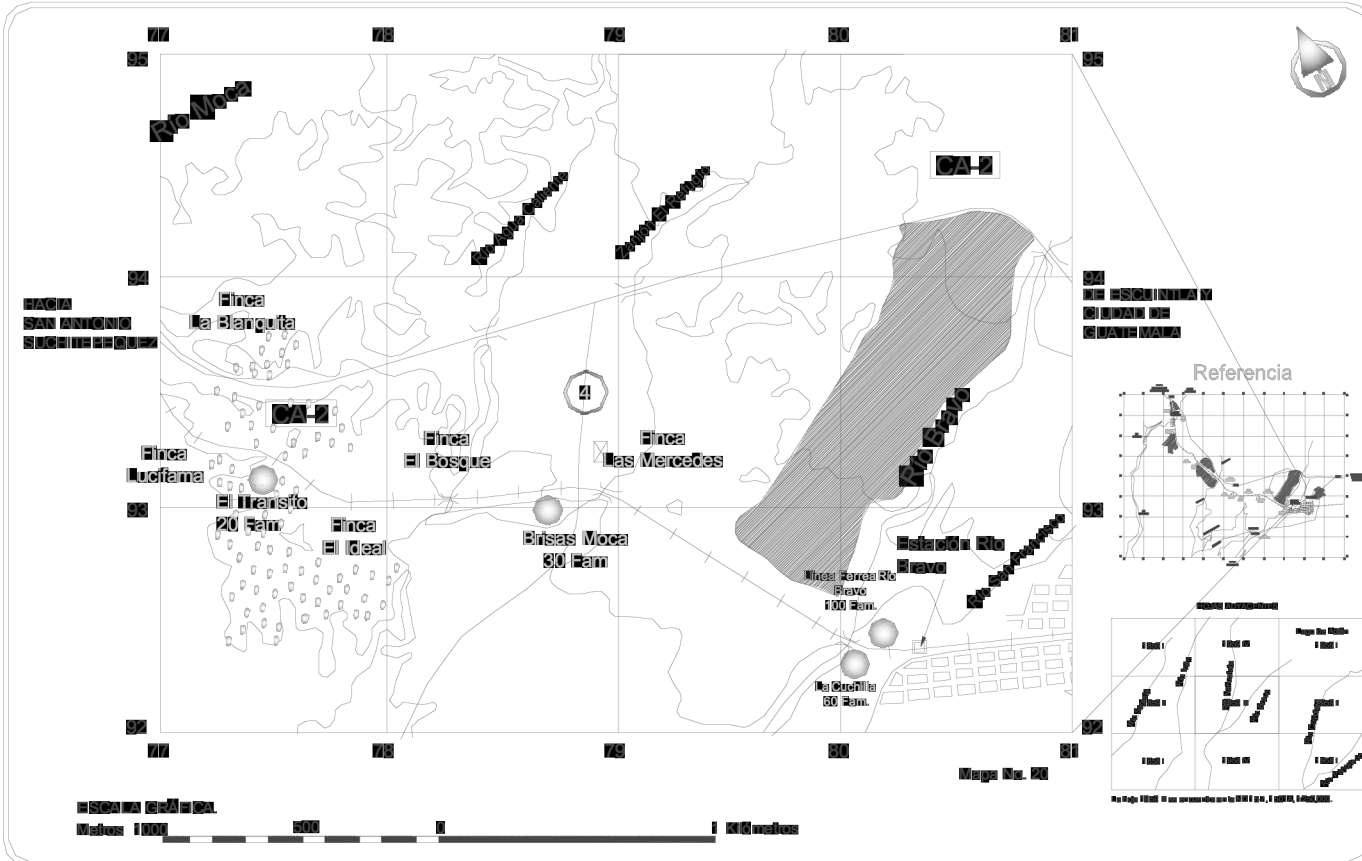
Conclusiones:

Que el terreno en evaluación manifiesta una topografía plana (entre el 4% de pendiente), sin evidencia de inundación, alejado de cauces de río, se estima que el predio cumple con los requerimientos que implanta CONRED para la prevención de desastres y por tanto se considera desde su punto de vista **APTO** para la reubicación de las 110 familias que actualmente invaden el derecho de vía férrea. (Ver mapa No. 20)⁷

⁷ Informe propio elaborado en Visita de Campo, Diciembre de 2006. Basado en Estudios de Riesgos elaborados por CONRED y evaluación que realiza Foguavi.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



PROYECTO: ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.	OBJETIVO: ANALIZAR LAS CONDICIONES DE VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS DE LOS ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ, PARA DETERMINAR LAS OPORTUNIDADES DE REUBICACION Y SERVICIOS BÁSICOS.
SUSTENTANTE: MUNICIPIO DE RIO BRAVO, CHIAPAS, MEXICO.	Título No.: 111 Mapa No.: 02
ASESOR: ING. JUAN CARLOS GONZALEZ.	Fecha: 10/05/2011 Revisión: 01

— Carretera Pavimentada. — Transitable todo el año.	□ Área Urbana	⊙ Señal de Ruta Departamental
- - - - - Dos o más vías. SIMBOLO	□ Estación Callejón	⬇ Nota
+++ Vía normal de ferrocarril	● Ubicación actual de Asentamientos	
— Curvas de nivel.	▨ Área para Reubicación	
— Río.		
— Puente.		





Imágenes de Terreno de Reubicación. Finca Las Mercedes, en Río Bravo.

Imágenes 122 - 139.

Fuente: Tomas propias en visita de campo. Diciembre 2006.





SELECCIÓN DE SITIO.

7.2.3 EVALUACIÓN FÍSICA DE LA FINCA LA FORTALEZA PROPUESTA PARA EL TRASLADO DE HABITANTES DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SANTA ANA Y LA FORTALEZA, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CHICACAO DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ . Caso No. 3.

Visita realizada el 29 de Diciembre de 2006.

El terreno predial que se propone para el traslado, se utiliza para la siembra de caña de azúcar.

- a) **Extensión y Capacidad:** Cuenta con un área aproximada de 521,415.00 mts².
- b) **Cercanía al Tramo:** Los invasores de la vía férrea en estudio se localizan a una distancia aproximada de ½ km.
- c) **Topografía y Variables Físico - Naturales:** La topografía del terreno cuenta con una pendiente natural del 6%. 100 metros Al oeste de la finca se ubica el Río Santo Fuerte el cual no tuvo ninguna crecida significativa durante la tormenta Stand.
- d) **Equipamiento:** No cuenta con ningún tipo de equipamiento más que pequeñas casas donde realizan cultos evangélicos. Salud, educación, comercio, culto, así como otro tipo de servicios se encuentran en el Casco Urbano de Río Bravo o en Nahualate.
- e) **Factores de riesgo:** El terreno se encuentra en una vulnerabilidad baja, por lo que es viable para el traslado. Sin embargo, la cercanía de un río que aunque no presenta antecedentes de inundación siempre es necesario reconsiderarlo para el traslado.
- f) **Infraestructura:** Se ubica una red de agua potable dentro del terreno de la finca San Cayetano por lo que la misma se ubica a una distancia aproximada de unos 200 metros máximos. No existen drenajes, la electricidad pasa al frente del terreno.
- g) **Vialidad (Accesibilidad):** El acceso a esta finca se encuentra sobre la C-A 2 a una distancia de 250 metros de la carretera y es por medio de una superficie ligera transitable en tiempo seco. Según datos de los pobladores en época de invierno es de difícil acceso, por las pesadas lluvias. Al frente de la finca se ubica la Vía del tren.

- h) **Transporte:** Cuenta con el Servicio del transporte extraurbano que conduce a Quetzaltenango, Retalhuleu, la Ciudad Capital y otras ciudades intermedias. Por veredas por bicicleta.

Conclusiones:

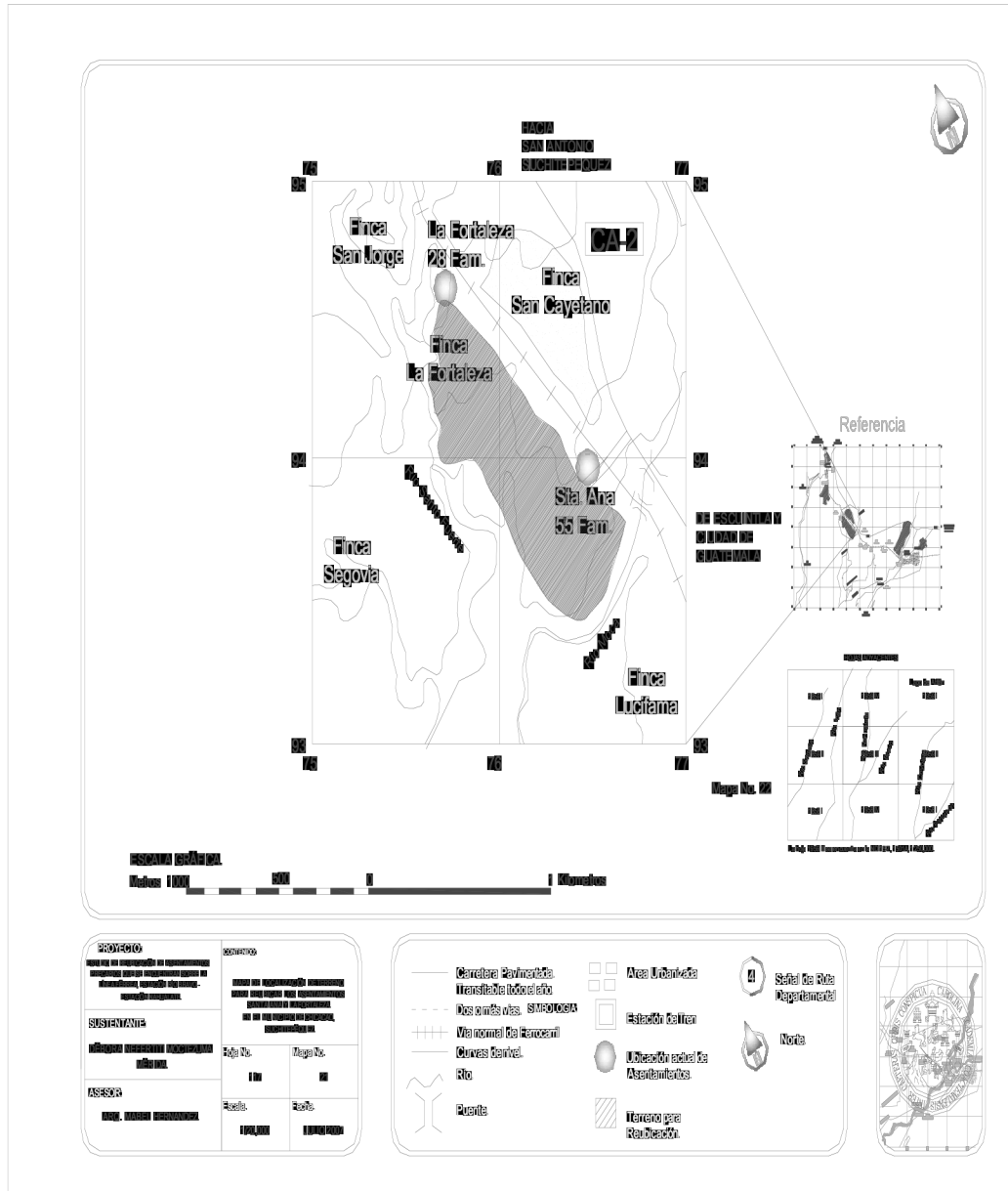
Que el terreno en evaluación manifiesta una topografía plana (entre 6 y 9 % de pendiente), con evidencia de inundación en la parte oeste, la cual no sobrepasaba los 50.00 metros.

Se estima que el predio puede ser utilizado para la urbanización siempre y cuando esta este a unos 100.00 metros del Río Santo Fuerte y las casas se encuentren ligeramente elevadas por medio de pilotes. Por tanto se considera desde su punto de vista **APTO** para la reubicación de las 85 familias que actualmente invaden el derecho de vía férrea.⁸ (Ver mapa No. 21)

⁸ Informe propio elaborado en Visita de Campo, Diciembre de 2006. Basado en Estudios de Riesgos elaborados por CONRED y evaluación que realiza Foguavi.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
 ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

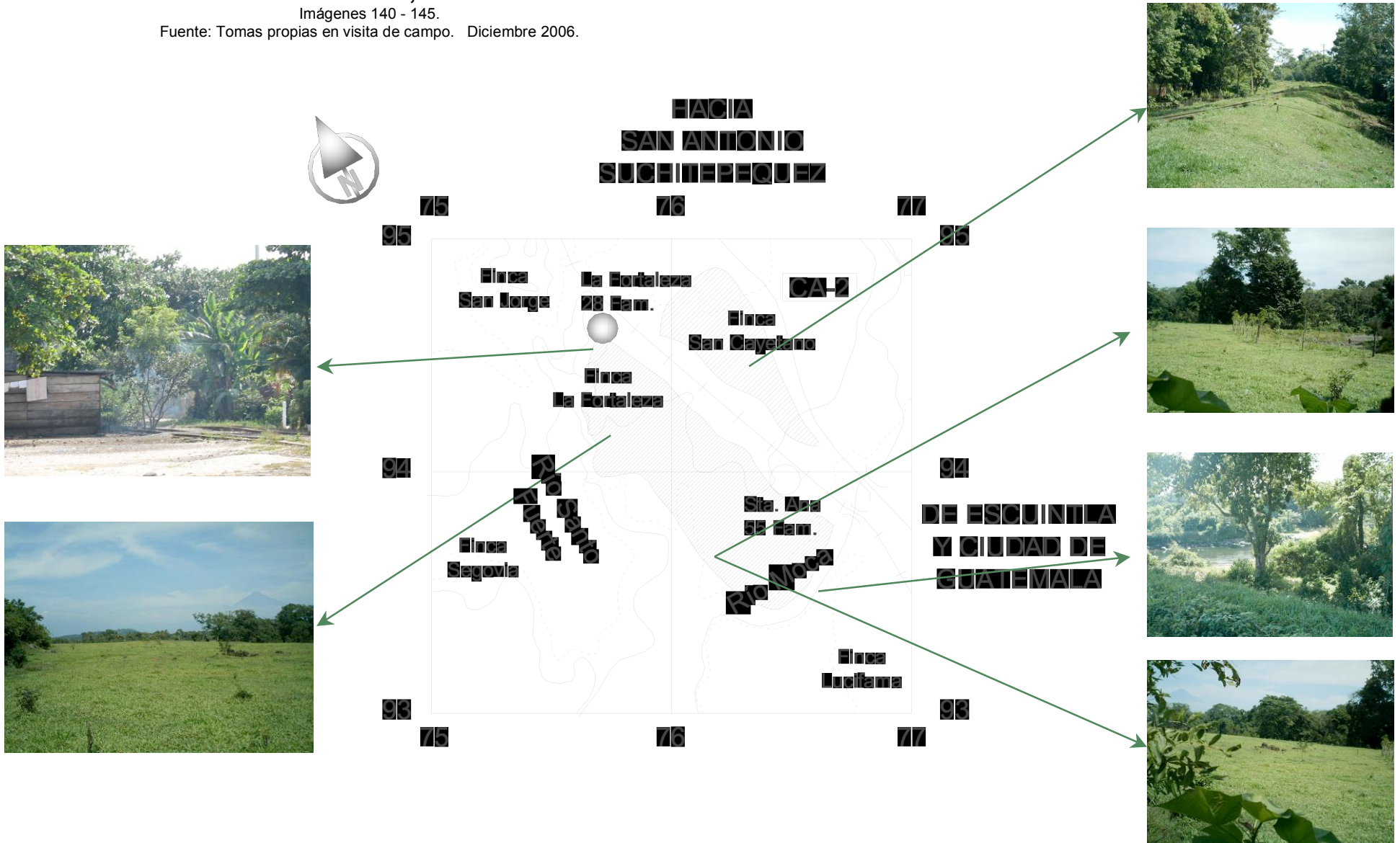




Imágenes de Terreno de Reubicación. Finca La Fortaleza, Chicacao.

Imágenes 140 - 145.

Fuente: Tomas propias en visita de campo. Diciembre 2006.





7.2.4. EVALUACIÓN FÍSICA DE LA FINCA EL SALVADOR NAHUALATE

PROPUESTA PARA EL TRASLADO DE HABITANTES DEL ASENTAMIENTO NAHUALATE, UBICADO EN LA ALDEA NAHUALATE, EN EL MUNICIPIO DE CHICACAO DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ . Caso No. 4.

Visita realizada el 29 de Diciembre de 2006.

El terreno predial que se propone para el traslado, no tiene uso actualmente en $\frac{1}{4}$ parte, mientras que las $\frac{3}{4}$ partes restantes están cultivadas con caña de azúcar.

La topografía del terreno tiene una pendiente mínima que oscila entre el 2% de pendiente, por lo que se tipifica el sitio como plano. No se encontró evidencia de inundaciones o de amenaza de considerable significancia. Sin embargo, es importante hacer notar que por las características edáficas el terreno es de difícil acceso en invierno debido a que se puede llegar a el por medio de una superficie ligera que es transitable en tiempo seco.

El terreno se encuentra aproximadamente a 1/2 kilómetro de la carretera principal CA – 2 que sirve para comunicarse a Guatemala con Mazatenango.

- a) **Extensión y Capacidad:** Cuenta con un área aproximada de 472,671.45 mts².
- b) **Cercanía al Tramo:** Los invasores de la vía férrea en estudio se localizan a una distancia aproximada de 2 $\frac{1}{2}$ km.
- c) **Topografía y Variables Físico - Naturales:** La topografía del terreno cuenta con una pendiente natural del 2%. Al Sur el Río Coche. No muestra ni hay antecedentes de inundaciones o amenazas de considerable significancia.
- d) **Equipamiento:** Salud, educación, comercio, culto, así como otro tipo de servicios se encuentran en la Aldea Nahualate.
- e) **Factores de riesgo:** El terreno se encuentra en una vulnerabilidad media, por lo que es viable para el traslado. Sin embargo, la cercanía de un río que aunque no presenta antecedentes de inundación siempre es necesario reconsiderarlo para el traslado.
- f) **Infraestructura:** No cuenta con servicios. El servicio de agua potable se ubica a unos 200 o 300 metros de distancia. El servicio de electricidad y teléfono pasan al frente de la finca, sobre la línea férrea. Y Drenaje a unos 500 metros de distancia.

- g) **Vialidad (Accesibilidad):** El acceso es por medio de la Carretera C-A 2. que conduce de Escuintla y Guatemala a Tecún Umán. a Tiquisate. Sin embargo existe un tramo de 695.00 metros por una carretera ligeramente transitable.
- h) **Transporte:** Cuenta con el Servicio de Tuc-Tuc en época de verano debido a que en invierno no es posible el paso. En cuanto al transporte extraurbano que va Tecún Umán y Mazatenango.

Conclusiones:

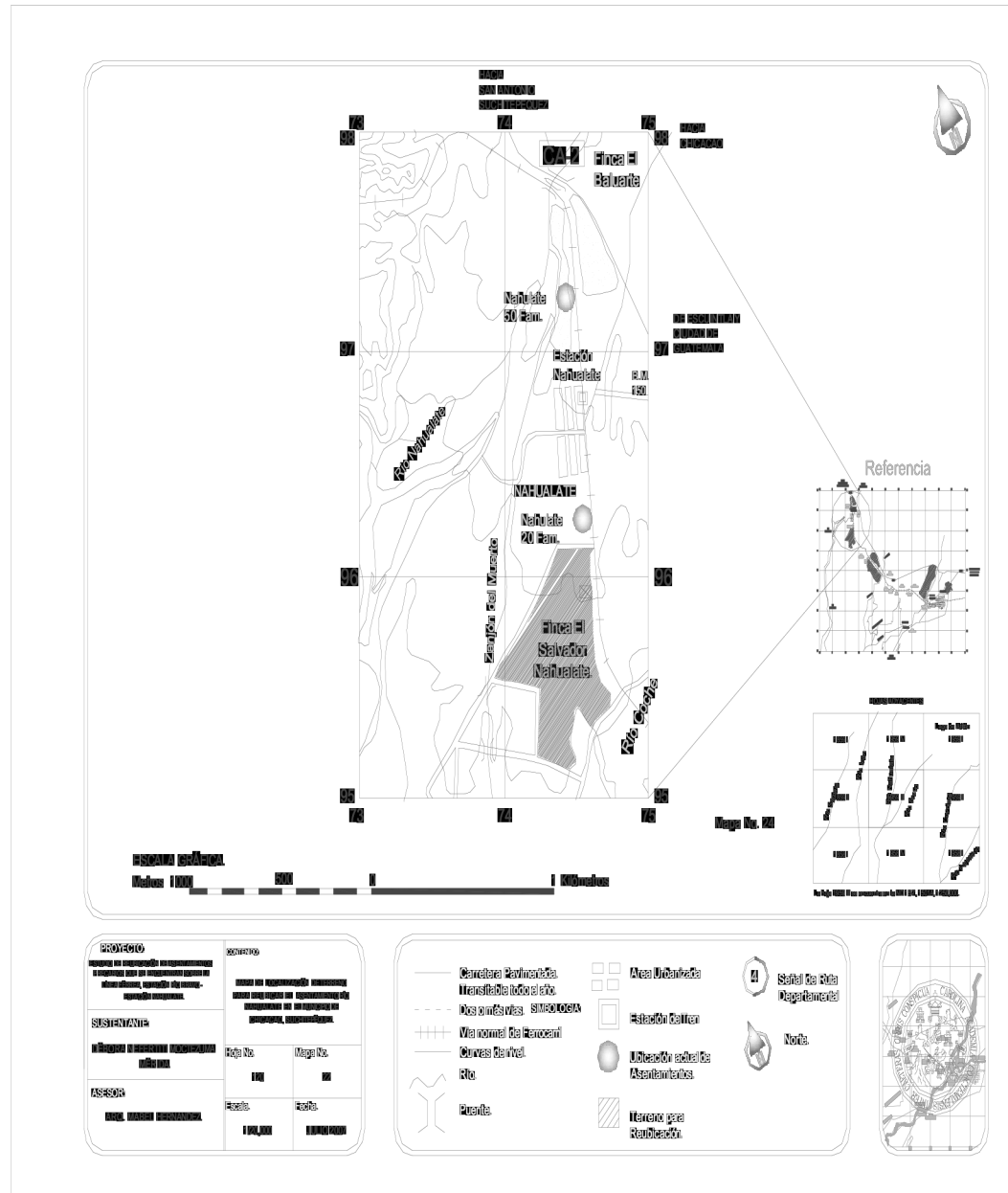
Que el terreno en evaluación manifiesta una topografía plana que oscila entre el 2% de pendiente, sin evidencia de inundación, por lo que la amenaza mas cercana es el Río Coche que hasta el momento no se a desbordado. Se recomienda colocar las viviendas sobre una plataforma de 1 mts.

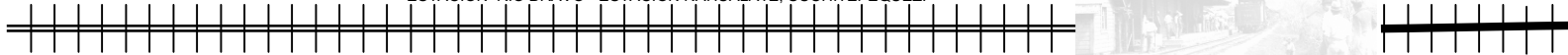
El terreno se adapta a la lotificación y los servicios pasan frente al mismo, por lo que se considera apto para el traslado de los habitantes del asentamiento humano. Por tanto se considera desde su punto de vista **APTO** para la reubicación de las 70 familias que actualmente invaden el derecho de vía férrea.⁹ (Ver mapa No. 22)

⁹ Informe propio elaborado en Visita de Campo, Diciembre de 2006. Basado en Estudios de Riesgos elaborados por CONRED y evaluación que realiza Foguavi.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.





Imágenes de Terreno de Reubicación. Finca El Salvador, Aldea Nahualate en Chicacaco.

Imágenes 146 – 174.

Fuente: Tomas propias en visita de campo. Diciembre 2006.





7.3 CRITERIOS DETERMINANTES EN LA SELECCIÓN DEL TERRENO IDEAL.

SELECCIÓN DE SITIO

Condicionantes Generales; dentro de éstas se analizó la pendiente y la extensión del terreno.

Determinantes Naturales; siendo las variables naturales la presencia de ríos, montañas, etc., así como la compatibilidad del uso actual del terreno al uso Urbano.

Criterios de Ubicación; debido a la incidencia del proceso de reubicación en la estabilidad de los pobladores de las áreas en estudio, se deben tomar en cuenta la cercanía al tramo y a las fuentes de empleo.

Vialidad (Accesibilidad); importante para definir si existen adecuadas Vías de Comunicación y medios de Transporte para la locomoción de los pobladores del área.

Equipamiento Urbano; identificando la presencia o la ausencia de equipamiento Asistencial (hospitales, asilos, etc.), Educativo (escuelas), Comercial, Cultural, así como el equipamiento recreacional – deportivo.

Infraestructura; dotación y abastecimiento de los servicios básicos de Agua, Energía Eléctrica y Drenajes.

Condicionantes de Gestión; en estas se identificó si existía o no algún tipo de gestión dentro de cada uno de los terrenos, de parte de Instituciones Gubernamentales, como también si se contaba o no con Disponibilidad de los Propietarios para efectos de la gestión. (Ver cuadro No. 31 Y mapas del 23 al 32).

Para la realización de la selección de sitio en base a los criterios determinantes anteriores se procedió a dar las siguientes ponderaciones.

6 - BUENO. Se consideraran como Bueno aquellos terrenos que cumplan con pendientes menores al 10% y con extensiones de terreno adecuadas. Que la presencia de ríos, montañas etc, se encuentren a distancias mayores de 200 metros y no afecten o pongan en riesgo a la población. En donde las vías de comunicación pasen lo más próximo al terreno de reubicación, así como los medios de transporte. Que las áreas cuenten o estén cerca de la presencia del equipamiento asistencial, educativo, comercial, cultural y recreacional.

En donde los servicios básicos agua, drenajes y luz estén a fácil acceso o bien los terrenos los contengan. Y el ultimo aspecto que estos terrenos estén en disponibilidad de gestión gubernamentalmente o de los propietarios.

4 - MEDIA. Se consideraran como Media aquellos terrenos que cumplan con pendientes del 10% al 15% y con extensiones de terreno adecuadas. Que la presencia de ríos, montañas etc, se encuentren cerca pero no afecten o pongan en riesgo a la población. En donde las vías de comunicación pasen a una distancia de 300 a 500 metros del terreno de reubicación, así como los medios de transporte. (Camionetas extraurbanas) Pero que cuenten con servicio de Tuc-Tuc para poder llegar al destino. Que se ubiquen a distancias relativamente cortas del equipamiento asistencial, educativo, comercial, cultural y recreacional. En donde los servicios básicos agua, drenajes y luz estén a distancias no mayores de 500 metros. Y el ultimo aspecto que estos terrenos estén en disponibilidad de gestión gubernamentalmente o de los propietarios.

2 – BAJA. Se consideraran como Baja aquellos terrenos que la pendiente exceda del 15% o que extensiones de terreno sean muy pequeñas. Que la presencia de ríos, montañas etc, se encuentren cerca y existan antecedentes de inundación dentro del terreno de estudio. En donde las vías de comunicación pasen a una distancia mayor de de 500 metros del terreno de reubicación, así como los medios de transporte. Que no existan otros medios de transporte auxiliares tales como tuc- tuc o bicicletas. Que no exista y tampoco se encuentre cercano el equipamiento asistencial, educativo, comercial, cultural y recreacional. En donde los servicios básicos agua, drenajes y luz no existan ni se encuentren cercanos a los terrenos de reubicación. Y el ultimo aspecto que estos terrenos **no** estén en disponibilidad de gestión gubernamentalmente o de los propietarios.



SELECCIÓN DE SITIO

CONFRONTACIÓN EN VARIABLES DE ESTUDIO PARA SELECCIÓN DE SITIO.

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Características	<input type="checkbox"/> Ruido													
	<input type="checkbox"/> Viento													
	<input type="checkbox"/> Sombra													
Condiciones Generales.	Exposición													
	Topografía													
	Vegetación													
	Disponibilidad de agua potable.													
	Disponibilidad de servicios básicos.													
	Cercanía al agua													
	Cercanía a escuelas de primaria.													
	Disponibilidad de servicios de salud.													
	Disponibilidad de transporte.													
	Seguridad de suministro de agua.													
Seguridad	Disponibilidad de agua potable.													
	Seguridad de suministro de agua.													
	Seguridad de suministro de energía eléctrica.													
Disponibilidad de servicios	Disponibilidad de servicios básicos.													
	Disponibilidad de servicios de salud.													
	Disponibilidad de servicios de transporte.													
Resultados		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

En base al cuadro anterior se determinan diferentes grados de idoneidad para el proceso de reubicación:

Terrenos Idóneos; siendo este el terreno de finca Naranjales 1, finca las Mercedes, finca La Fortaleza y finca El Salvador Nahualate.

Terrenos que pueden Adecuarse; encontrando la finca Naranjales 2.

Terrenos No Compatibles; debido a que no existe disponibilidad para la gestión, Finca San Cayetano y Finca propiedad de la Licorera Nahualate.

7.4 Conclusiones:

Del análisis de 13 posibles terrenos para las reubicaciones, 4 son los seleccionados que se utilizarán en las propuestas para la reubicación y diseño de traza urbana. Estos han sido resultado de factores favorecedores como: Accesibilidad, Cercanía de Fuentes de Empleo y del tramo, como el abastecimiento de Servicios Básicos. (Ver cuadro No. 32).

Con Base a las consideraciones anteriores es posible determinar que los terrenos tienen las características necesarias para el traslado de los pobladores de los asentamientos sobre la vía férrea en el tramo Estación Río Bravo – Estación Nahualate.

Debido a las Accesibilidad para la Gestión, los terrenos de la Finca Naranjales, Las Mercedes, La Fortaleza y El Salvador Nahualate han sido catalogados como terrenos que cuentan con buenas condiciones para el traslado, sin embargo se deberá adecuar los procesos de introducción de Energía eléctrica, Agua Potable y Drenajes además se deberá definir un diseño urbanístico completo; en el que se definan las áreas necesarias para el equipamiento urbano.

Cuadro No. 31
Fuente: Débora Moctezuma. Datos obtenidos en visita de campo Diciembre 2006.



CUADRO RESUMEN DE TERRENOS ANALIZADOS.

SELECCIÓN DE SITIO

Análizado por	Ubicado en:	Línea:	Conclusión.	Observación.
CONRED	100 mts. al sur - este del centro del Rio Sigüenza.	Sigüenza	No Apto.	Distancia muy grande de asentamientos actuales.
CONRED	De Sancho, Chisecan, San Diego.	-----	No Apto.	Distancia muy grande por el Rio Sancho.
CONRED	Rancho Mezquites de Calabaz.	-----	No Apto.	Distancia muy grande de asentamientos actuales.
CONRED	Sección de Mayo. Aldea Nueva.	Merzán	No Apto.	Distancia muy grande de asentamientos actuales.
CONRED	Sección de Mayo. Aldea Nueva.	La Candelaria	No Apto.	Distancia muy grande de asentamientos actuales.
CONRED	Municipio de San Marcos.	Canales de San Lorenzo.	No Apto.	Distancia muy grande de asentamientos actuales.
Débora Moctezuma	Municipio de Rio Bravo.	Naranjales I	Apto.	Sin riesgo de inundación.
Débora Moctezuma	Municipio de Rio Bravo.	Naranjales II	No Apto.	Como estación del ferrocarril.
Débora Moctezuma	Municipio de Rio Bravo.	Las Mercedes	Apto.	Sin riesgo de inundación.
Débora Moctezuma	Municipio de Chisecan.	La Fortaleza	Apto.	Sin riesgo de inundación.
Débora Moctezuma	Municipio de Chisecan.	San Cayetano	No Apto.	Medida al uso del suelo las líneas se hacen intersecciones de riego.
Débora Moctezuma	Municipio de Chisecan.	El Salvador Nahuatlá.	Apto.	Sin riesgo de inundación.
Débora Moctezuma	Municipio de Chisecan.	Aldea Mezquites de la Merced de Nahuatlá.	No Apto.	Medida al uso del suelo las líneas se hacen intersecciones de riego.

NOTA: Todos los terrenos que se han identificaron como aptos, se encuentran a una distancia considerable de ríos o arroyos, por lo que no hay riesgo de inundación. Sin embargo se recomienda por precaución al colocar las viviendas en plataformas de 1.00 mts sobre el nivel de suelo existente.

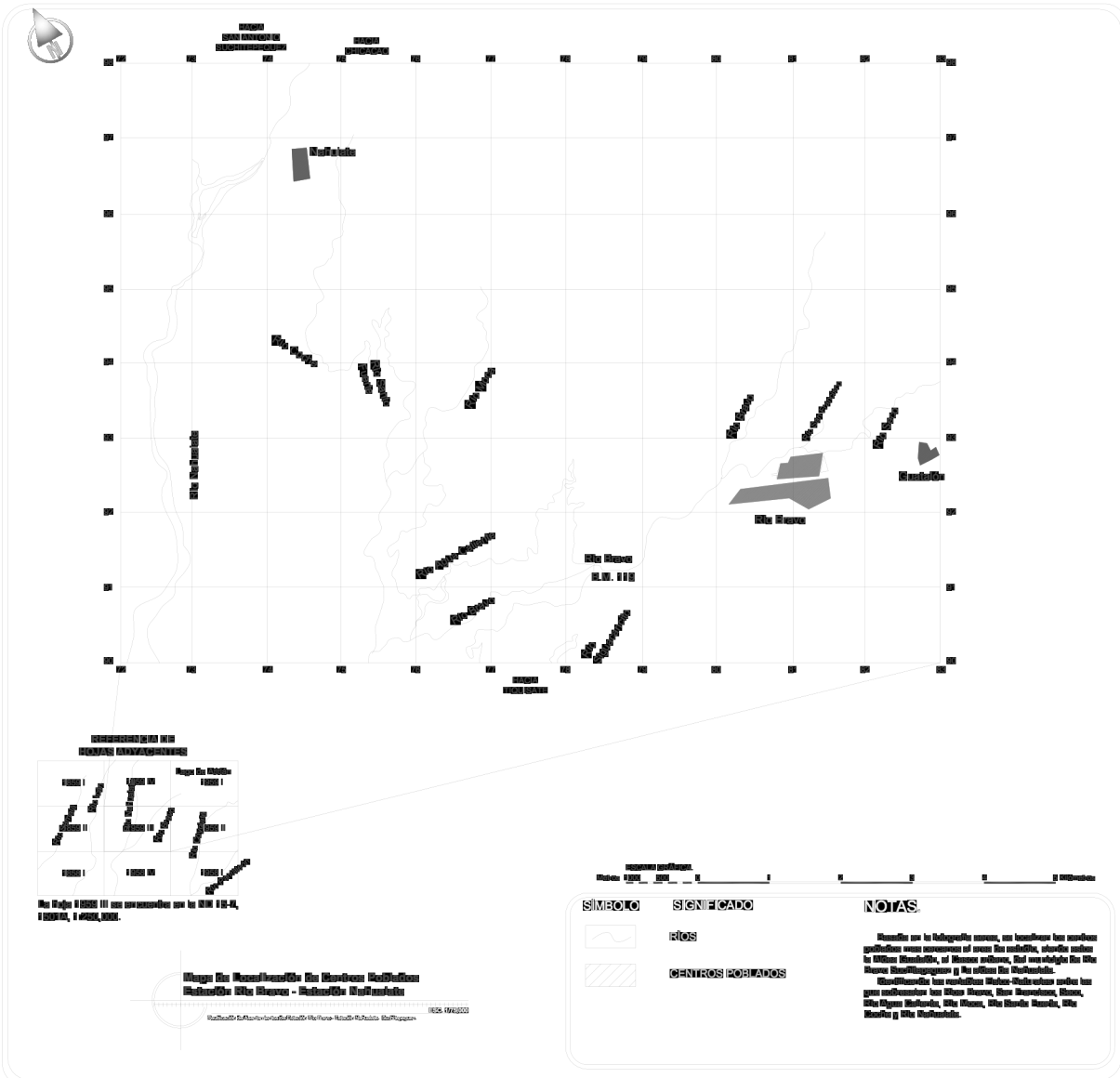
Cuadro No. 32
Fuente: Débora Moctezuma.
Febrero 2007



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



VIAS REALIZADOS PARA LA SELECCIÓN DE SITIO



Mapa de Ubicación de la zona de estudio en el Muzo y Neiva.

Mapa de Hidrografía de las Cuencas de Muzo y Neiva.
 Muzo y Neiva.
 1:25,000

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	NOTAS
	RÍOS	<p>Respecto a la hidrografía se han tomado en cuenta los datos obtenidos en el estudio, así como los datos de Muzo, Neiva, y Neiva, del municipio de Neiva, Neiva, Neiva, Neiva y Neiva.</p> <p>Respecto a los datos de Muzo, Neiva, Neiva, Neiva, Neiva y Neiva, se han tomado los datos de Muzo, Neiva, Neiva y Neiva.</p>
	CONTORNOS CUENCAS	

Hidrografía de Muzo y Neiva.

10° 10' N
75° 10' W

10° 20' N
75° 10' W

10° 30' N
75° 10' W

10° 40' N
75° 10' W

CONTENIDO

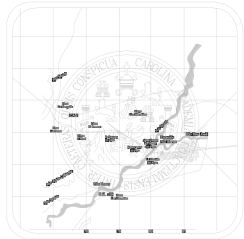
PROLOGO

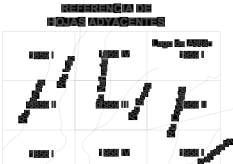
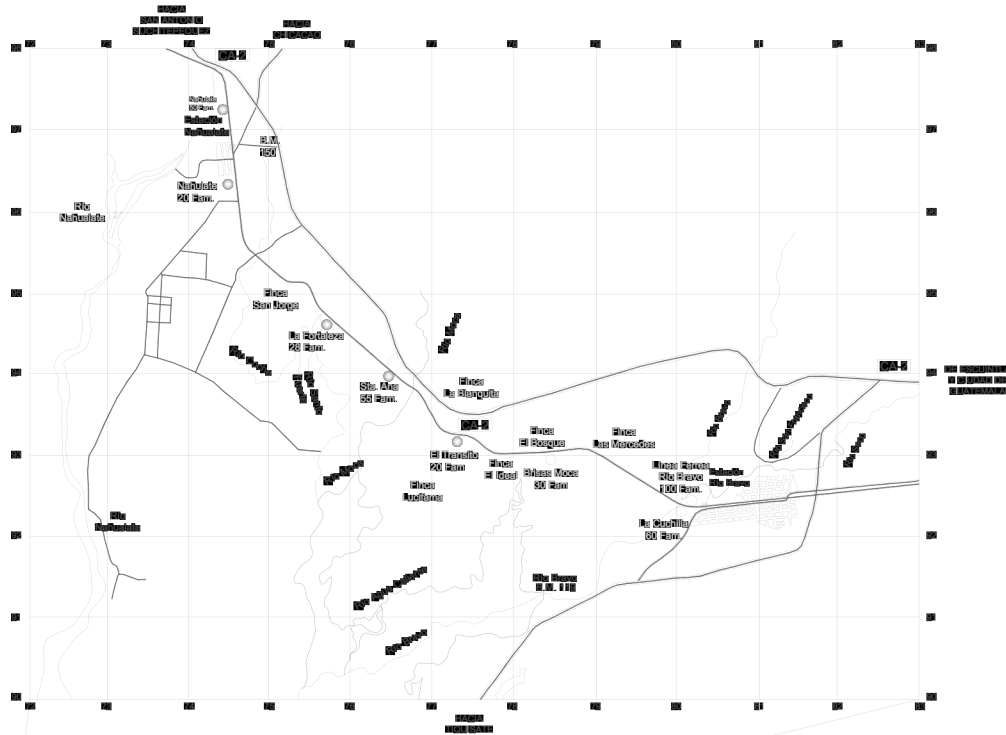
SUSCRIBIENDO

ASesor

FUENTES

Hoja No.	Mapa No.
100	100
Hoja No.	Mapa No.
100	100



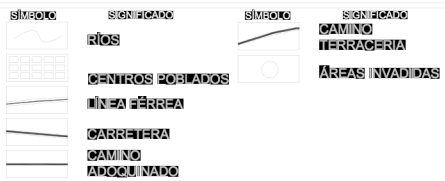


Map scale 1:100000. All measurements are in meters. UTM projection, WGS 1984 datum.

Mapa de Vulnerabilidad de Inundación de las Zonas Urbanas de las Ciudades de San José - Alajuela - Costa Rica

1024-0945003

Escala gráfica: 1:100000



Ubicación de la Zona de Estudio



CONTENIDO

Mapa de Vulnerabilidad de Inundación de las Zonas Urbanas de las Ciudades de San José - Alajuela - Costa Rica.

PROYECTO

Elaboración de un mapa de vulnerabilidad de inundación para las zonas urbanas de las ciudades de San José - Alajuela - Costa Rica.

SUSCRIBIENDO

Elaboración de un mapa de vulnerabilidad de inundación para las zonas urbanas de las ciudades de San José - Alajuela - Costa Rica.

ASESOR

Elaboración de un mapa de vulnerabilidad de inundación para las zonas urbanas de las ciudades de San José - Alajuela - Costa Rica.

FUENTES

Elaboración de un mapa de vulnerabilidad de inundación para las zonas urbanas de las ciudades de San José - Alajuela - Costa Rica.

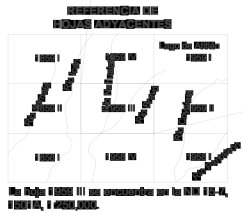
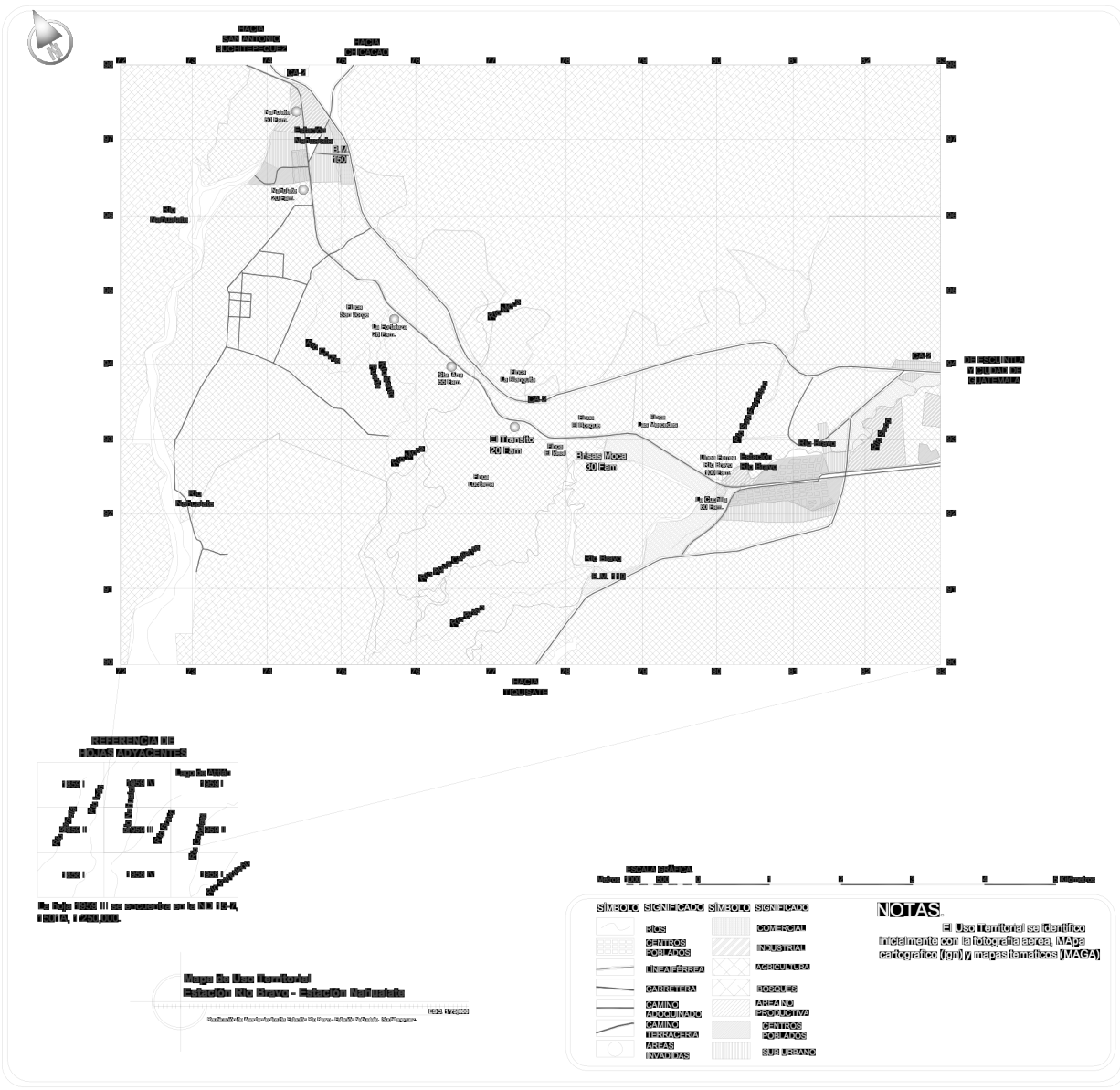
Foja No. Mapa No.

1024-0945003 1024-0945003

Fecha: Fecha:

1024-0945003 1024-0945003





Munisipalidad de San Mateo de Heredia
Municipalidad de San Mateo de Heredia - Municipalidad de San Mateo de Heredia
Subdivisión Municipal de San Mateo de Heredia - Subdivisión Municipal de San Mateo de Heredia
 FECHA: 19/02/2023



SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	RIOS	[Symbol]	RETIRO DE TIERRA
[Symbol]	SEÑALES DE TRAFICO	[Symbol]	INDICACION
[Symbol]	LINEAS DE SERVIDOR	[Symbol]	RESERVA
[Symbol]	RESERVA	[Symbol]	RETIRO DE TIERRA
[Symbol]	RETIRO DE TIERRA	[Symbol]	SEÑALES DE TRAFICO
[Symbol]	INDICACION	[Symbol]	RESERVA
[Symbol]	RESERVA	[Symbol]	SEÑALES DE TRAFICO
[Symbol]	RETIRO DE TIERRA	[Symbol]	RESERVA

NOTAS
 El uso territorial es Confianza
 Interinstitucional con la Policía Nacional (PNC) y
 el Ministerio de Justicia (MJD)



CONTENIDO
 PLAN DE SERVIDOR DE TIERRA...

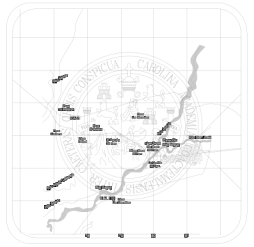
PROYECTO
 SERVIDOR DE TIERRA...

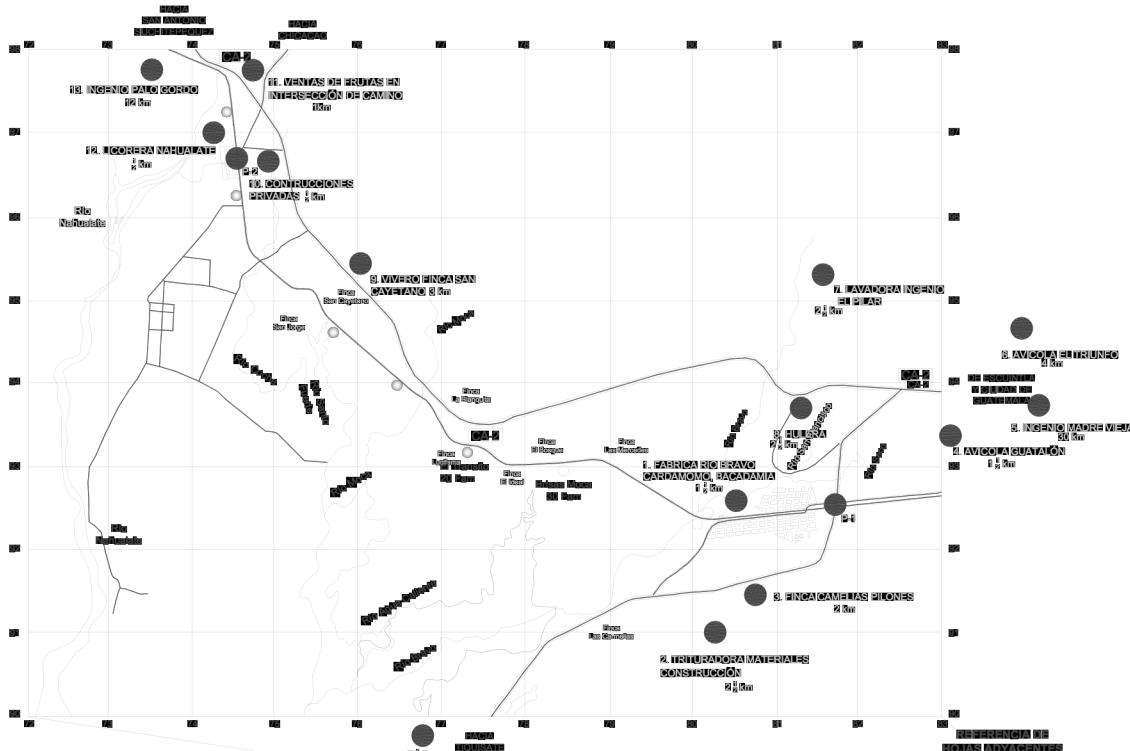
SUBSECCIONES
 SERVIDOR DE TIERRA...

ASESORIA
 SERVIDOR DE TIERRA...

CLIENTES
 SERVIDOR DE TIERRA...

Hoja No. 01	Hoja No. 02
01	02
01	02





NOTAS.

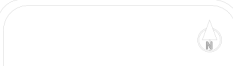
- 1. Las dimensiones son referencias para el desarrollo de la obra y no garantizan la exactitud de las medidas.
- 2. Se debe tener en cuenta que las dimensiones y superficies, referidas a las parcelas, se refieren a las parcelas de terreno.
- 3. Se debe tener en cuenta que las dimensiones y superficies, referidas a las parcelas, se refieren a las parcelas de terreno.
- 4. Se debe tener en cuenta que las dimensiones y superficies, referidas a las parcelas, se refieren a las parcelas de terreno.
- 5. Se debe tener en cuenta que las dimensiones y superficies, referidas a las parcelas, se refieren a las parcelas de terreno.
- 6. Se debe tener en cuenta que las dimensiones y superficies, referidas a las parcelas, se refieren a las parcelas de terreno.
- 7. Se debe tener en cuenta que las dimensiones y superficies, referidas a las parcelas, se refieren a las parcelas de terreno.
- 8. Se debe tener en cuenta que las dimensiones y superficies, referidas a las parcelas, se refieren a las parcelas de terreno.
- 9. Se debe tener en cuenta que las dimensiones y superficies, referidas a las parcelas, se refieren a las parcelas de terreno.
- 10. Se debe tener en cuenta que las dimensiones y superficies, referidas a las parcelas, se refieren a las parcelas de terreno.

ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS DE SERVICIO

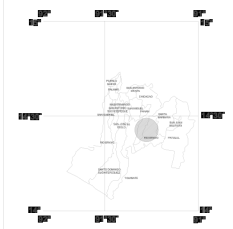
15/04/2020

escala gráfica: metros 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	RÍOS		CAMINO TERRAZERÍA
	CENTROS PORIAROS		AREAS INVADIDAS
	LÍNEA FERRERÍA		RUSTIC
	BARRERÍA		
	SANEAM		
	ALCANTARAL		



Referencia de Ubicación del Proyecto.



CONTENIDO

1. PLAN DE ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO DEL PROYECTO DE VIVIENDAS DEL HERRERO.

PROYECTO

1.1. OBJETIVO DEL PROYECTO.

SUSTENTACIÓN

1.2. MARCO LEGISLATIVO.

ASPECTOS

1.3. MARCO CONCEPTUAL.

ELEMENTOS

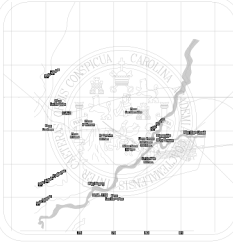
1.4. MARCO INSTITUCIONAL.

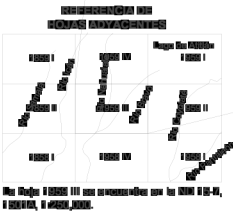
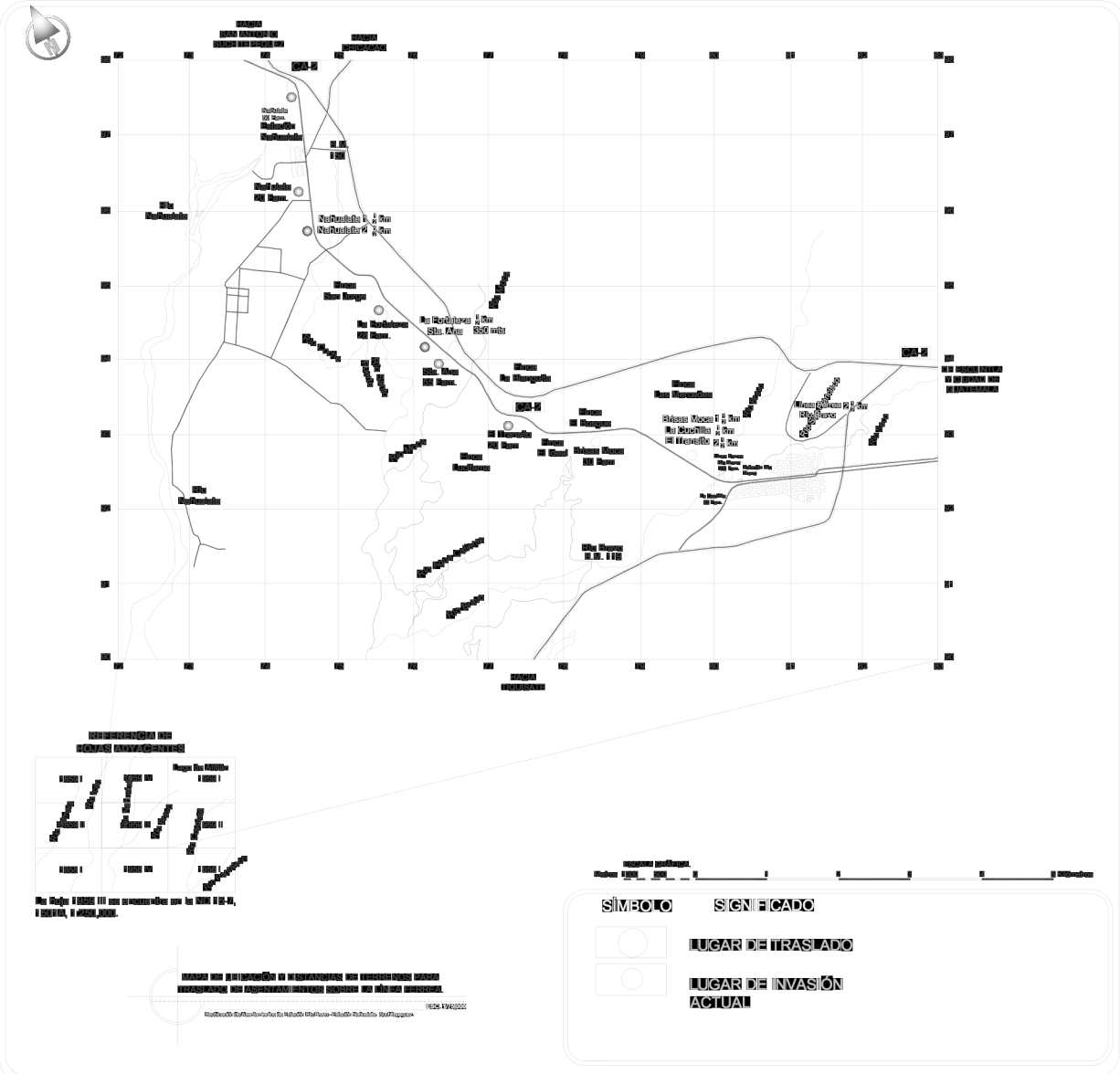
1.5. MARCO TECNOLÓGICO.

1.6. MARCO SOCIAL.

1.7. MARCO AMBIENTAL.

1.8. MARCO ECONÓMICO.





El presente mapa fue elaborado en el marco del proyecto de investigación sobre el tema de la invasión de terrenos baldíos en el municipio de San Juan de los Rios, en el departamento de Cauca, Colombia.

Elaborado por: [Nombre del Autor]

Fecha: [Fecha]

Resumen de la Información del Mapa.

1000m

1000m

1000m

CONTENIDO

El presente mapa fue elaborado en el marco del proyecto de investigación sobre el tema de la invasión de terrenos baldíos en el municipio de San Juan de los Rios, en el departamento de Cauca, Colombia.

PROYECTO

El presente mapa fue elaborado en el marco del proyecto de investigación sobre el tema de la invasión de terrenos baldíos en el municipio de San Juan de los Rios, en el departamento de Cauca, Colombia.

SUBSECTORES

El presente mapa fue elaborado en el marco del proyecto de investigación sobre el tema de la invasión de terrenos baldíos en el municipio de San Juan de los Rios, en el departamento de Cauca, Colombia.

ASESOR

El presente mapa fue elaborado en el marco del proyecto de investigación sobre el tema de la invasión de terrenos baldíos en el municipio de San Juan de los Rios, en el departamento de Cauca, Colombia.

FUENTES

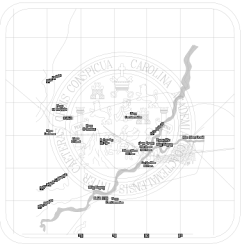
El presente mapa fue elaborado en el marco del proyecto de investigación sobre el tema de la invasión de terrenos baldíos en el municipio de San Juan de los Rios, en el departamento de Cauca, Colombia.

Foja No. 1000m

Foja No. 1000m

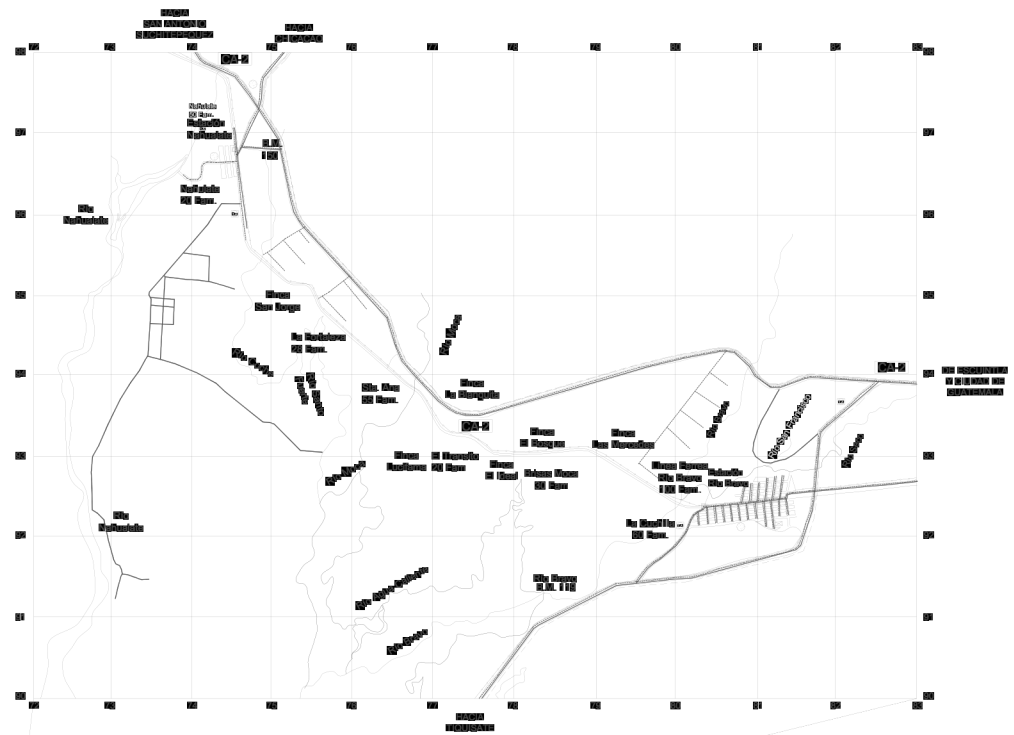
Fecha: 1000m

Fecha: 1000m



LEGENDA

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	LUGAR DE INTRUSIÓN ACTUAL
	LUGAR DE INTRUSIÓN ANTERIOR



Este Mapa N.º 10000 III fue comprobado por la D.ª D.ª A.ª, I.ª, J.ª, K.ª, L.ª, M.ª, N.ª, O.ª, P.ª, Q.ª, R.ª, S.ª, T.ª, U.ª, V.ª, W.ª, X.ª, Y.ª, Z.ª, AA.ª, AB.ª, AC.ª, AD.ª, AE.ª, AF.ª, AG.ª, AH.ª, AI.ª, AJ.ª, AK.ª, AL.ª, AM.ª, AN.ª, AO.ª, AP.ª, AQ.ª, AR.ª, AS.ª, AT.ª, AU.ª, AV.ª, AW.ª, AX.ª, AY.ª, AZ.ª, BA.ª, BB.ª, BC.ª, BD.ª, BE.ª, BF.ª, BG.ª, BH.ª, BI.ª, BJ.ª, BK.ª, BL.ª, BM.ª, BN.ª, BO.ª, BP.ª, BQ.ª, BR.ª, BS.ª, BT.ª, BU.ª, BV.ª, BW.ª, BX.ª, BY.ª, BZ.ª, CA.ª, CB.ª, CC.ª, CD.ª, CE.ª, CF.ª, CG.ª, CH.ª, CI.ª, CJ.ª, CK.ª, CL.ª, CM.ª, CN.ª, CO.ª, CP.ª, CQ.ª, CR.ª, CS.ª, CT.ª, CU.ª, CV.ª, CW.ª, CX.ª, CY.ª, CZ.ª, DA.ª, DB.ª, DC.ª, DD.ª, DE.ª, DF.ª, DG.ª, DH.ª, DI.ª, DJ.ª, DK.ª, DL.ª, DM.ª, DN.ª, DO.ª, DP.ª, DQ.ª, DR.ª, DS.ª, DT.ª, DU.ª, DV.ª, DW.ª, DX.ª, DY.ª, DZ.ª, EA.ª, EB.ª, EC.ª, ED.ª, EE.ª, EF.ª, EG.ª, EH.ª, EI.ª, EJ.ª, EK.ª, EL.ª, EM.ª, EN.ª, EO.ª, EP.ª, EQ.ª, ER.ª, ES.ª, ET.ª, EU.ª, EV.ª, EW.ª, EX.ª, EY.ª, EZ.ª, FA.ª, FB.ª, FC.ª, FD.ª, FE.ª, FF.ª, FG.ª, FH.ª, FI.ª, FJ.ª, FK.ª, FL.ª, FM.ª, FN.ª, FO.ª, FP.ª, FQ.ª, FR.ª, FS.ª, FT.ª, FU.ª, FV.ª, FW.ª, FX.ª, FY.ª, FZ.ª, GA.ª, GB.ª, GC.ª, GD.ª, GE.ª, GF.ª, GG.ª, GH.ª, GI.ª, GJ.ª, GK.ª, GL.ª, GM.ª, GN.ª, GO.ª, GP.ª, GQ.ª, GR.ª, GS.ª, GT.ª, GU.ª, GV.ª, GW.ª, GX.ª, GY.ª, GZ.ª, HA.ª, HB.ª, HC.ª, HD.ª, HE.ª, HF.ª, HG.ª, HH.ª, HI.ª, HJ.ª, HK.ª, HL.ª, HM.ª, HN.ª, HO.ª, HP.ª, HQ.ª, HR.ª, HS.ª, HT.ª, HU.ª, HV.ª, HW.ª, HX.ª, HY.ª, HZ.ª, IA.ª, IB.ª, IC.ª, ID.ª, IE.ª, IF.ª, IG.ª, IH.ª, II.ª, IJ.ª, IK.ª, IL.ª, IM.ª, IN.ª, IO.ª, IP.ª, IQ.ª, IR.ª, IS.ª, IT.ª, IU.ª, IV.ª, IW.ª, IX.ª, IY.ª, IZ.ª, JA.ª, JB.ª, JC.ª, JD.ª, JE.ª, JF.ª, JG.ª, JH.ª, JI.ª, JJ.ª, JK.ª, JL.ª, JM.ª, JN.ª, JO.ª, JP.ª, JQ.ª, JR.ª, JS.ª, JT.ª, JU.ª, JV.ª, JW.ª, JX.ª, JY.ª, JZ.ª, KA.ª, KB.ª, KC.ª, KD.ª, KE.ª, KF.ª, KG.ª, KH.ª, KI.ª, KJ.ª, KK.ª, KL.ª, KM.ª, KN.ª, KO.ª, KP.ª, KQ.ª, KR.ª, KS.ª, KT.ª, KU.ª, KV.ª, KW.ª, KX.ª, KY.ª, KZ.ª, LA.ª, LB.ª, LC.ª, LD.ª, LE.ª, LF.ª, LG.ª, LH.ª, LI.ª, LJ.ª, LK.ª, LL.ª, LM.ª, LN.ª, LO.ª, LP.ª, LQ.ª, LR.ª, LS.ª, LT.ª, LU.ª, LV.ª, LW.ª, LX.ª, LY.ª, LZ.ª, MA.ª, MB.ª, MC.ª, MD.ª, ME.ª, MF.ª, MG.ª, MH.ª, MI.ª, MJ.ª, MK.ª, ML.ª, MM.ª, MN.ª, MO.ª, MP.ª, MQ.ª, MR.ª, MS.ª, MT.ª, MU.ª, MV.ª, MW.ª, MX.ª, MY.ª, MZ.ª, NA.ª, NB.ª, NC.ª, ND.ª, NE.ª, NF.ª, NG.ª, NH.ª, NI.ª, NJ.ª, NK.ª, NL.ª, NM.ª, NN.ª, NO.ª, NP.ª, NQ.ª, NR.ª, NS.ª, NT.ª, NU.ª, NV.ª, NW.ª, NX.ª, NY.ª, NZ.ª, OA.ª, OB.ª, OC.ª, OD.ª, OE.ª, OF.ª, OG.ª, OH.ª, OI.ª, OJ.ª, OK.ª, OL.ª, OM.ª, ON.ª, OO.ª, OP.ª, OQ.ª, OR.ª, OS.ª, OT.ª, OU.ª, OV.ª, OW.ª, OX.ª, OY.ª, OZ.ª, PA.ª, PB.ª, PC.ª, PD.ª, PE.ª, PF.ª, PG.ª, PH.ª, PI.ª, PJ.ª, PK.ª, PL.ª, PM.ª, PN.ª, PO.ª, PP.ª, PQ.ª, PR.ª, PS.ª, PT.ª, PU.ª, PV.ª, PW.ª, PX.ª, PY.ª, PZ.ª, QA.ª, QB.ª, QC.ª, QD.ª, QE.ª, QF.ª, QG.ª, QH.ª, QI.ª, QJ.ª, QK.ª, QL.ª, QM.ª, QN.ª, QO.ª, QP.ª, QQ.ª, QR.ª, QS.ª, QT.ª, QU.ª, QV.ª, QW.ª, QX.ª, QY.ª, QZ.ª, RA.ª, RB.ª, RC.ª, RD.ª, RE.ª, RF.ª, RG.ª, RH.ª, RI.ª, RJ.ª, RK.ª, RL.ª, RM.ª, RN.ª, RO.ª, RP.ª, RQ.ª, RR.ª, RS.ª, RT.ª, RU.ª, RV.ª, RW.ª, RX.ª, RY.ª, RZ.ª, SA.ª, SB.ª, SC.ª, SD.ª, SE.ª, SF.ª, SG.ª, SH.ª, SI.ª, SJ.ª, SK.ª, SL.ª, SM.ª, SN.ª, SO.ª, SP.ª, SQ.ª, SR.ª, SS.ª, ST.ª, SU.ª, SV.ª, SW.ª, SX.ª, SY.ª, SZ.ª, TA.ª, TB.ª, TC.ª, TD.ª, TE.ª, TF.ª, TG.ª, TH.ª, TI.ª, TJ.ª, TK.ª, TL.ª, TM.ª, TN.ª, TO.ª, TP.ª, TQ.ª, TR.ª, TS.ª, TT.ª, TU.ª, TV.ª, TW.ª, TX.ª, TY.ª, TZ.ª, UA.ª, UB.ª, UC.ª, UD.ª, UE.ª, UF.ª, UG.ª, UH.ª, UI.ª, UJ.ª, UK.ª, UL.ª, UM.ª, UN.ª, UO.ª, UP.ª, UQ.ª, UR.ª, US.ª, UT.ª, UU.ª, UV.ª, UW.ª, UX.ª, UY.ª, UZ.ª, VA.ª, VB.ª, VC.ª, VD.ª, VE.ª, VF.ª, VG.ª, VH.ª, VI.ª, VJ.ª, VK.ª, VL.ª, VM.ª, VN.ª, VO.ª, VP.ª, VQ.ª, VR.ª, VS.ª, VT.ª, VU.ª, VV.ª, VW.ª, VX.ª, VY.ª, VZ.ª, WA.ª, WB.ª, WC.ª, WD.ª, WE.ª, WF.ª, WG.ª, WH.ª, WI.ª, WJ.ª, WK.ª, WL.ª, WM.ª, WN.ª, WO.ª, WP.ª, WQ.ª, WR.ª, WS.ª, WT.ª, WU.ª, WV.ª, WW.ª, WX.ª, WY.ª, WZ.ª, XA.ª, XB.ª, XC.ª, XD.ª, XE.ª, XF.ª, XG.ª, XH.ª, XI.ª, XJ.ª, XK.ª, XL.ª, XM.ª, XN.ª, XO.ª, XP.ª, XQ.ª, XR.ª, XS.ª, XT.ª, XU.ª, XV.ª, XW.ª, XX.ª, XY.ª, XZ.ª, YA.ª, YB.ª, YC.ª, YD.ª, YE.ª, YF.ª, YG.ª, YH.ª, YI.ª, YJ.ª, YK.ª, YL.ª, YM.ª, YN.ª, YO.ª, YP.ª, YQ.ª, YR.ª, YS.ª, YT.ª, YU.ª, YV.ª, YW.ª, YX.ª, YY.ª, YZ.ª, ZA.ª, ZB.ª, ZC.ª, ZD.ª, ZE.ª, ZF.ª, ZG.ª, ZH.ª, ZI.ª, ZJ.ª, ZK.ª, ZL.ª, ZM.ª, ZN.ª, ZO.ª, ZP.ª, ZQ.ª, ZR.ª, ZS.ª, ZT.ª, ZU.ª, ZV.ª, ZW.ª, ZX.ª, ZY.ª, ZZ.ª

COMUNIDAD LIBRE DE SANTIAGO
Municipalidad de Santiago de Chile
1925 1942203

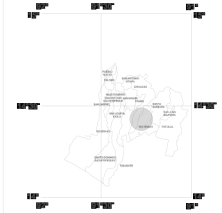


SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	CALLE		LÍNEA DE FRONTERA
	CALLEJÓN		CERCA
	CALLEJÓN DE TIPO		CERCA DE TIPO
	CALLEJÓN DE TIPO		CERCA DE TIPO
	CALLEJÓN DE TIPO		CERCA DE TIPO
	CALLEJÓN DE TIPO		CERCA DE TIPO

NOTA
En algunas figuras donde el agua cubre una zona, se indica su posición relativa mediante la colocación de las flechas.



Mapa de la Municipalidad de Santiago de Chile



CONTENIDO

Este mapa fue elaborado por el Departamento de Catastro de la Municipalidad de Santiago de Chile, en virtud de la Ley N.º 17.334, de 1990, que otorga facultades para la realización de este tipo de trabajos.

PROYECTO

Elaboración del Mapa N.º 10000 III, que corresponde a la zona comprendida entre las calles y callejones que se indican en el presente plano.

SUBSISTENTE

Mapa N.º 10000 III, que corresponde a la zona comprendida entre las calles y callejones que se indican en el presente plano.

ASPECTO

Este mapa es un plano de detalle.

FECHA

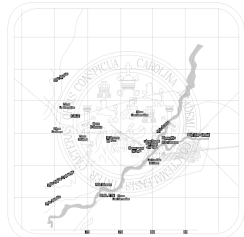
Elaborado en Santiago de Chile, el día 10 de mayo de 1990.

FOLIO

Folio N.º 10000 III, que corresponde a la zona comprendida entre las calles y callejones que se indican en el presente plano.

ESCALA

1:10000





CAPÍTULO VIII

TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS.



8.0 TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

En Guatemala se tiene muy marcada la diferencia de climas costeros y montañosos, por lo que las costumbres de las diversas poblaciones son variadas, y estas se adecuan a las características climáticas del lugar.

Las características de las viviendas se han definido en los siguientes componentes primarios, que definen una Región:

- Clima
- Calidad de suelo
- Aspectos Culturales
- Altitud y
- Población.

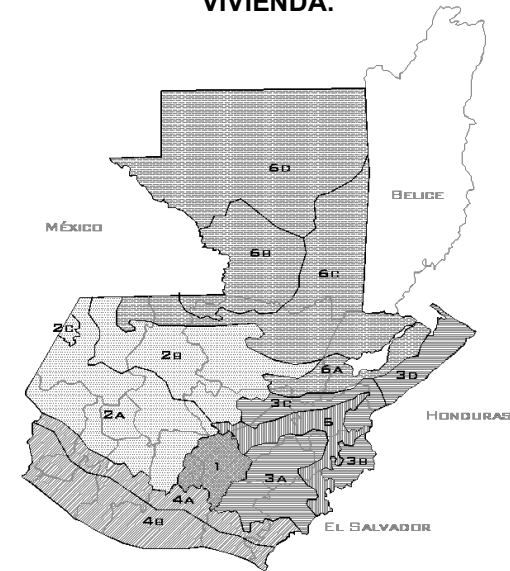
También existen componentes secundarios que vienen a marcar las sub regiones:

- Zonas de Vida
- Uso de la Tierra
- Tipo de Cultivo
- Tenencia de la tierra
- Relación de producción.

Del diagnóstico conjugado con los componentes anteriores se han determinado la regionalización, obteniéndose una respuesta de los tipos de vivienda en el país.⁶⁸

- 1.Región Central
- 2.Región del Altiplano Occidental
- 3.Región del Altiplano Oriental
- 4.Región Costera del Pacifico
- 5.Región Seca Oriental
- 6.Región Norte

REGIONALIZACIÓN DE GUATEMALA SEGÚN TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.



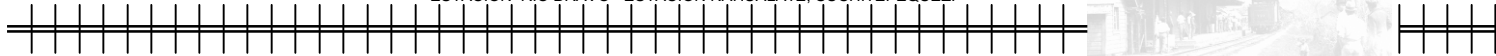
Mapa No. 33
Fuente: Gandara y Marroquín.

8.1 Región Costera del Pacífico.

El municipio de Río Bravo y Chicacao, del departamento de Suchitepéquez se encuentra dentro de la región definida como No 4 Región Costera del Pacifico, abarcando características de la sub-regiones Boca Costa y Costa.

La sub-región Boca costa posee un clima Cálido – Húmedo con invierno seco, posee una temperatura que oscila entre 20° y 35°C, con algunas variaciones, esta sub-región inicia en los 100 metros SNM y termina en la Costa 1000 aproximadamente, las partes más altas son semi-cálidas y con una mayor precipitación pluvial, por lo que hace a esta sub-región más húmeda.

⁶⁸ Marroquín, Hermes, Gándara, José Luís. "El problema de la vivienda Popular en Guatemala."



TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

La sub-región de la Costa posee un clima cálido húmedo, con elevaciones comprendidas entre 0 y 100mts SNM, tiene forma plana y nivelada que varía entre el 1 y el 5%⁶⁹.

Por lo que se recomienda viviendas con espacios bien ventilados mediante la utilización de ventanas amplias. El uso de elementos arquitectónicos como parteluces o voladizos para evitar la incidencia solar como el azote de lluvias en muros. Manejo de áreas verdes y vegetación como barreras naturales contra los rayos solares y vientos. Por ser una región costera utilización de cubiertas inclinadas y así lograr perdidas de calor.

8.2 TIPOLOGÍA REGIONAL

Se entiende por tipología arquitectónica al conjunto de elementos arquitectónicos que repiten una misma forma, como: Proporción, Dimensión, Textura, Ritmo y Color. Estos son característicos en determinado poblado, región, país o ciudad, los cuales llegan a ser modelos.⁷⁰

El análisis de la tipología regional, del área de estudio que comprende el casco urbano del municipio de Río Bravo y el de Chicacao, siendo esta el área de influencia del objeto de estudio, por lo que definida el área se procedió a analizar los aspectos referentes a los Elementos Formales, Funcionales, Estructurales Constructivos y Culturales de estos poblados.

A continuación se enlistan una serie de tipologías de viviendas observadas en visita de campo.

8.2.1 Calicanto + Lámina.

- Muros de Calicanto.
- Tijeras de Madera.
- Cubierta de Lámina.
- Piso Torta de Cemento.

En algunas viviendas se observan elementos arquitectónicos en las partes superiores de los muros de fachadas los cuales son orificios ornamentados que permiten el paso del aire dentro de la vivienda brindando así un confort en los ambientes interiores.



Imágenes 175 y 176. Fuente: Débora Moctezuma en visita de campo. Abril 2007. Río Bravo, Suchitepéquez.

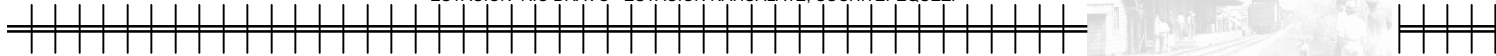
8.2.2 Calicanto + Madera Machimbrada + Lámina

- Muros bajos de Calicanto
- Continuidad de muros con madera machambrada.
- Tijeras de Madera.
- Cubiertas de Lámina.
- Piso de torta de Cemento.



Imágenes 177 y 178. Fuente: Débora Moctezuma en visita de campo. Abril 2007. Río Bravo, Suchitepéquez.

⁶⁹ Marroquín, Hermes, Gándara, José Luis. "El problema de la vivienda Popular en Guatemala."



8.2.3 Calicanto + Tablones de Madera + Lámina.

- Muros bajos de Calicanto.
- Continuidad de muros con Tablones de madera.
- Tijeras de Madera.
- Cubiertas de Lámina.
- Piso de Torta de Cemento.



Imágenes 179 y 180. Fuente: Débora Moctezuma en visita de campo. Abril 2007.
Río Bravo, Suchitepéquez.

8.2.4 Mampostería + Lámina + Tablones de Madera.

- Muros hasta 2.20 mts de mampostería.
- Continuidad de muro en Tablones de madera.
- Tijeras de Madera.
- Cubierta de Lámina.
- Piso de Torta de cemento.



Imágenes 181 y 182. Fuente: Débora Moctezuma en visita de campo.
Chicacao, Suchitepéquez.

8.2.5 Tablones de Madera + Lámina + Mampostería.

- Muros de madera.
- Algunos muros interiores y de mampostería.
- Columnas de concreto.
- Tijeras de Madera.
- Cubierta de Lámina.
- Piso Torta de cemento Alisada.



Imágenes 183 y 184. Fuente: Débora Moctezuma en visita de campo.
Chicacao, Suchitepéquez.

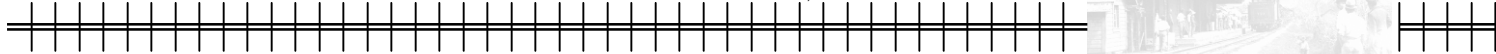
8.2.6 Madera + Lámina.

- Muros de madera.
- Tijeras de Madera.
- Cubierta de Lámina.
- Piso torta de cemento.



Imágenes 185, 186, 187 y 188. Fuente: Débora Moctezuma en visita de campo.
Chicacao, Suchitepéquez.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.



8.2.7 Viviendas Construidas por la UFCo.

En las estaciones aun se encuentran algunas viviendas que pertenecian a la UFCo. sin embargo estas fueron otorgadas a los trabajadores como indemnización a sus años de labor.

Algunas de sus características son:

- Muros de madera.
- Cubierta de Lámina.
- Piso de madera en algunas viviendas.
- Piso en viviendas de bajo rango tortas de cemento.



TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

En ambos municipios se observo como objeto de análisis del entorno que existe una influencia predominante de la arquitectura construida por la UFCo. y la IRCA la producción de enclaves bananeros.

De esta forma y por el grado de influencia en estas regiones se ha analizado la arquitectura de las viviendas de la UFCo e IRCA para la toma de criterios en el diseño, y así lograr una mejor integración del proyecto con su entorno natural.

Las urbanizaciones a realizar el análisis son:

- En la costa del Atlántico, Urbanización de la Colonia Grande ubicada en Morales, Izabal.
- En la costa del Pacífico, Urbanización de la Colonia El Prado ubicada en Tiquisate, Escuintla.

Imágenes 189, 190, 191 y 192. Fuente: Débora Moctezuma en visita de campo. Río Bravo, Suchitepéquez. Diciembre 2006.



8.3 CASOS ANALAGOS DE CIUDAD JARDÍN. CARACTERÍSTICAS DE LA TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA CONSTRUIDA POR LA UFCo.

Esta compañía trajo viviendas prefabricadas de madera montada sobre pilotes, para los asentamientos de sus trabajadores en Guatemala. Con una tecnología y sistemas constructivos adecuados de aquella época.

Dentro de las características de la topología se encuentran:

8.3.1 Confort.

La vegetación fue usada como un recurso natural para contribuir al confort de los ambientes de las casas, interrumpiendo el paso de los rayos de sol al interior de las viviendas y para atrapar el polvo.⁷¹ La efectividad de los diseños arquitectónicos como reguladores del ambiente en las viviendas viene a jugar un papel importante en el estudio de confort térmico así como la posición de ventanas, y su orientación respecto al norte. (Ver Fotografía No. 129)



Fotografía. No. 193

La vegetación es un objeto muy importante en la tipología de estas casas por brindar confort interior y exterior de las casas.

Fuente: Débora Moctezuma. Bananera. Morales, Izabal. Diciembre 2006.



Foto No. 194

Ventanas amplias, con paletas en el interior y en el marco cedazo. Protegidas por el voladizo del techo.

Fuente: Toma propia. Bananera. Morales, Izabal. Diciembre 2006.



Foto No. 195

Pisos elevados, en caso de inundación. En donde actualmente la parte baja es ocupada como área de servicio. Ubicando bodegas, lavandería o estares en algunos casos.

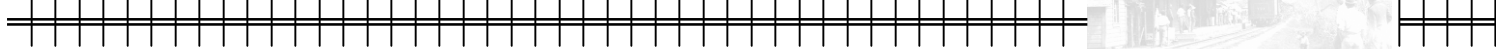
Fuente: Débora Moctezuma. Bananera. Morales, Izabal. Diciembre 2006.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

⁷¹ Evelin Alpírez, "Análisis Ambiental de las Edificaciones de la Colonia El Prado en Tiquisate, Escuintla". Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, Universidad Rafael Landívar, Guatemala, Junio de 1998.

⁷² Hernández Gutiérrez, Mabel Daniza "Arquitectura y Urbanismo para la producción Bananera en Guatemala". (1900 – 1970). Programa Universitario de Investigación en asentamientos humanos. CIFA, DIGI, USAC. Fases I y II años (1997, 1998).





8.3.3 Urbanismo.

La UFCo. Para urbanizar los lugares donde se asentó, utilizo una combinación de diferentes tipos de traza urbanas como: traza de cuadrícula, radial, lineal, curvo, parrilla junto con el sistema urbano irregular. Concibiendo una urbanización tipo "Ciudad Jardín", por la integración de las casas al entorno mediante el uso de vegetación.⁷⁴

Foto No. 196

Muros de madera, con forro doble y livianos. Por lo que se calientan y enfrían rápidamente. Pintadas de color blanco.
Fuente: Débora Moctezuma. Bananera. Morales, Izabal. Diciembre 2006.

Los techos de las casas son armaduras tipo Howe, cuya inclinación permite que entre la lámina y el cielo falso se forme una cámara de aire, en la cual este pasa de caliente a frío, lo que permite mantener fresco los ambientes interiores.⁷³

Ambientes con estudio antropométrico, buena ventilación, iluminación y orientación, que también tomo en cuenta los materiales de construcción.

8.3.2 Paisaje.

La vegetación forma parte del paisaje que se integra y relaciona al espacio exterior de las casas proporcionando un equilibrio natural logrando integración del entorno. (Ver Fotografías 133 y 134)



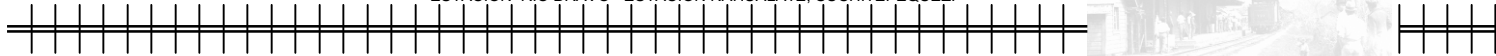
Foto No. 197 y 198.

A lo largo de la colonia de Bananera se ve la integración de espacios cerrados con jardines, en donde ninguna de sus casas colinda con otra. Amplias áreas verdes otorgan un ambiente agradable para caminar, correr etc.
Fuente: Débora Moctezuma. Bananera. Morales, Izabal. Diciembre 2006.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

⁷³ Evelin Alpírez, "Análisis Ambiental de las Edificaciones de la Colonia El Prado en Tiquisate, Escuintla". Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, Universidad Rafael Landívar, Guatemala, Junio de 1998.

4,5. Hernández Gutierrez, Mabel Daniza. "Evaluación Rápida de las Viviendas en Izabal. Relacionadas a las Construcciones de la UFCo.-, USAC. Facultad de Arquitectura.



8.3.4 Tipología Arquitectónica.

En la arquitectura UFCo. Se manifiestan las siguientes características comunes:

- La madera como material de construcción.
- La cimentación fue diseñada para terrenos pantanosos, por lo cual era a base de pilotes y losas de cimentación en concreto reforzado.
- El uso de corredores.
- El uso de ventanas o buhardillas denominadas sumideros de calor, para la ventilación.
- El uso de Celosías.
- Altura de interior de los ambientes bastantes considerable. En vivienda de 4.00 mts a 8 mts. Y para edificios industriales hasta 15 mts.
- Techos inclinados, de 3,4 y 6 aguas con sistema estructural en madera, acero o mixtos, con cubiertas de lámina de Zinc.
- La proporción de los vanos de 3 a 1.
- El uso de Aleros.
- El uso de cedazo en los grandes vanos de ventanas y puertas.
- Detalles decorativos en las barandas.
- Su acabado final es pintura.
- Vigas de metal o combinadas con madera para bodegas y talleres.
- El uso de concreto reforzado y lámina de zinc, para cerramientos verticales en edificaciones industriales.

8.3.5 Vivienda:

Definición: Resultado al cual se llega por medio de espacios organizados, para satisfacer necesidades del ser humano para vivir.

La UFCo. Construyo diferentes estilos y tipos de vivienda, según la jerarquía que ocuparan sus empleados dentro de la compañía. (alto, mediano y bajo rango), divididas en Unifamiliares, Bifamiliares, Multifamiliares. (Ver Fotografías 135 y 136)



Foto No. 200 y 201

A la derecha vivienda Unifamiliar ubicada en Sector de la Colonia Pequeña. A la izquierda vivienda Bifamiliar ubicada en Sector de la Colonia Grande.

Fuente: Débora Moctezuma. Bananera. Morales, Izabal. Diciembre 2006.

8.4 CIUDAD JARDÍN.

El concepto de ciudad jardín busca integrar la función con el confort ambiental, por lo que se crean espacios en medio de grandes áreas verdes, en donde los habitantes de estos espacios se sienten cómodos y libres.

En Guatemala de estos ejemplos lo representa la urbanización de Colonia El Prado en Tiquisate, Escuintla y Colonia Grande de Bananera, en Izabal donde se puede observar gran cantidad de vegetación y viviendas de madera construidas por la UFCo. e IRCA. Como es de saber en Morales existe una temperatura bastante alta por lo que caminar al medio día resulta bastante agotador debido al desgaste producido por la radiación solar. Sin embargo en esta urbanización se logra percibir frescura debido a que en lo largo de sus calles veremos hacia ambos lados vegetación y a la vez la fauna que viven en ella. (Ver imágenes en páginas 154 y 155).

Este confort experimentado es el que se propone para las nuevas urbanizaciones que se encontraran en el Departamento de Suchitepéquez. Que es un departamento con temperaturas de 27 a 35 grados y donde el punto máximo de temperatura suele ser de 12:00 a 14:30 horas.



TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

8.4.1. IMÁGENES DE URBANIZACION DE BANANERA, MORALES IZABAL.

Imágenes 202 a la 225.
Fuente: Débora Moctezuma. Diciembre 2006.
Mapa No. 26



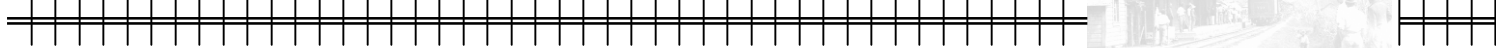


8.4.2 IMÁGENES DE URBANIZACION DE COLONIA EL PRADO, TIQUISATE, ESCUINTLA.

Imágenes 226 a la 246.
Fuente: Débora Moctezuma. Abril 2007.
Mapa No.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.



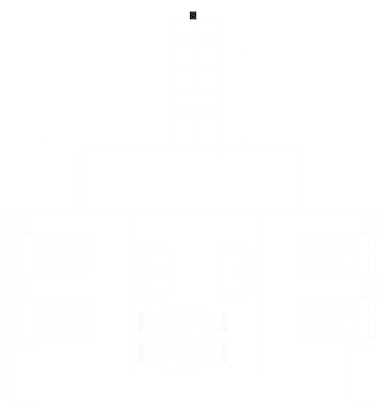


TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

8.4.3 La Arquitectura Civil de la UFCo. Vivienda – Unifamiliar.

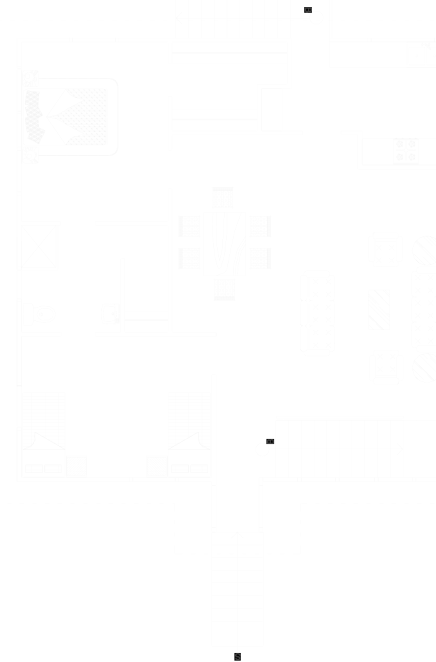
Se presentan plantas de distribución de viviendas realizadas por la UFCo. las cuales eran destinadas según el cargo que sus empleados tenían dentro de la compañía. Estas han sido analizadas para la toma de criterios en el diseño de las viviendas.

Vivienda de Mediano Rango. Ubicada en Morales, Izabal.



Fuente: Hernández Gutiérrez, Mabel Daniza. Caracterización del Patrimonio Urbano Arquitectónico Durante la Colonización Estadounidense en las Costas del Atlántico y Pacífico de Guatemala. 1997.

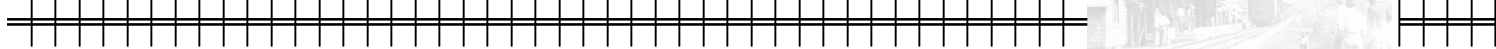
8.4.4 Vivienda de Alto Rango. Ubicada en Colonia El Prado, Tiquisate. Escuintla.



Fuente: Hernández Gutiérrez, Mabel Daniza. Caracterización del Patrimonio Urbano Arquitectónico Durante la Colonización Estadounidense en las Costas del Atlántico y Pacífico de Guatemala. 1997.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

8.4.5 Vivienda de Mediano Rango. Ubicada en Colonia El Prado, Tiquisate. Escuintla.



Fuente: Hernández Gutiérrez, Mabel Daniza. Caracterización del Patrimonio Urbano Arquitectónico Durante la Colonización Estadounidense en las Costas del Atlántico y Pacífico de Guatemala. 1997.

Por motivos de análisis se describirán a continuación las soluciones arquitectónicas para las urbanizaciones que actualmente se encuentran en el mercado inmobiliario en Suchitepéquez, así como también las viviendas que ofrecen FOGUAVI y FONAPAZ para los afectados por la Tormenta Stan.

8.5 TIPO DE VIVIENDA QUE OFRECE FOGUAVI Y FONAPAZ PARA LA REUBICACIÓN A LOS AFECTADOS POR LA TORMENTA STAN.

Esta la constituyen:

- 3 Dormitorios.
- 1 Sala.
- 1 Servicio Sanitario.
- Área exterior para ubicación de Pila.



PLANTA DE VIVIENDA.

Imagen 247.
Fuente: FONAPAZ.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RÍO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.



TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.



PERSPECTIVA DE VIVIENDA.

Imagen 248.
Fuente: FONAPAZ.



VISTA FRONTAL DE VIVIENDA.

Imagen 250.
Fuente: FONAPAZ.



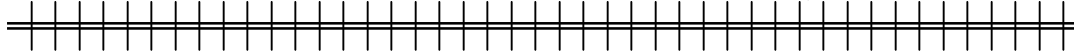
VISTAS INTERIORES DE VIVIENDA.

Imagen 249.
Fuente: FONAPAZ.



VISTA POSTERIOR DE VIVIENDA.

Imagen 251.
Fuente: FONAPAZ.



TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LOTES URBANIZACIÓN VILLAS DEL BOSQUE.

8.6 ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS EN SOLUCIONES DE URBANIZACION QUE SE REALIZAN EN SUCHITEPÉQUEZ.

URBANIZACIÓN VILLAS DEL BOSQUE. MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ.



Imagen 252.

Fuente: Departamento de ventas Villas del Bosque.





ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPÉQUEZ.

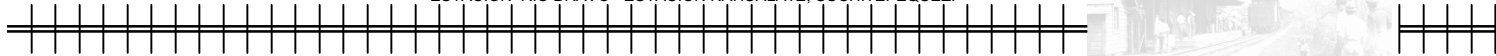


Imagen No. 253 y 254
Ingreso a Urbanización Villas del Bosque.
Fuente: Débora Moctezuma.



Imagen No.258 y 259.
En la derecha Boulevard de Ingreso y a la Izquierda calle Secundaria Pavimentada con
intersección hacia otras calles en distinta textura.
Urbanización Villas del Bosque.
Fuente: Débora Moctezuma.



Imagen No. 255, 256 y 257
Área para recreación dentro de la Urbanización Villas del Bosque.
Fuente: Débora Moctezuma.



Imagen No. 260, 261 y 262.
Trazado urbano para división de manzanas para viviendas.
Urbanización Villas del Bosque.
Fuente: Débora Moctezuma.



**LOTIFICACION MIRALBOSQUE, SAN BERNARDINO.
SUCHITEPÉQUEZ.**



Imagen No. 263
Calles paralelas con trazos rectos.
Urbanización Miralbosque.
Fuente: Débora Moctezuma.

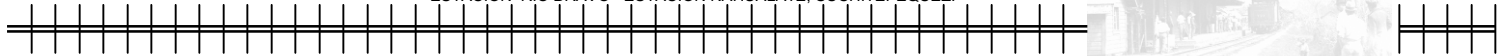


Imagen No. 266 y 267.
Casa modelo de urbanización. Sistema constructivo de mampostería.
Urbanización Miralbosque.
Fuente: Débora Moctezuma.



Imagen No. 264 y 265
Casas de 3 dormitorios, servicio sanitario, sala comedor y cocina..
Urbanización Miralbosque.
Fuente: Débora Moctezuma.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.



**LOTIFICACIÓN LAS MARIAS, SAN BERNARDINO.
SUCHITEPÉQUEZ.**

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.



Imagen No. 272.

Áreas de recreación con tratamiento de texturas en sus caminamientos. Así como diseño en su jardinería. Urbanización Las Marías.
Fuente: Débora Moctezuma.

Espacio para ubicación de sala y comedor. Urbanización Las Marías.
Fuente: Débora Moctezuma.



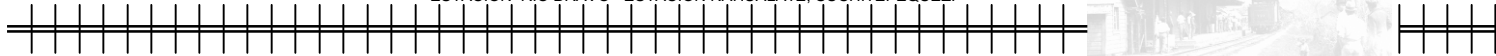
Imagen No. 270 y 271.

Casa modelo. Sistema constructivo en mampostería, con cubierta a 2.20 mts de altura. Utilización de estructura metálica y lámina. Urbanización Las Marías.
Fuente: Débora Moctezuma.



Imagen No. 273 y 274.

A la derecha dormitorio. A la izquierda servicio sanitario. Urbanización Las Marías.
Fuente: Débora Moctezuma.



Con base en lo observado en el mercado inmobiliario de Suchitepéquez se puede concluir:

- El diseño del trazo urbano con inclinación al área urbana.
- Poco uso de vegetación para crear el confort ambiental en calles de las urbanizaciones.
- Debido al trazo de calles y ubicación de lotes de viviendas no se lograra la socialización de la población, por lo que existirá individualidad dentro de ella.
- Manejo de áreas de recreación mediante diferencia de texturas en caminamientos y diseños de jardinerización.
- El sistema constructivo en casas no tiene un estudio de la tipología de la región.
- Poca altura y ventanas pequeñas en ambientes por lo que se ocasionara calor en el interior de los mismos.
- Uso de cubiertas planas o techos de lámina a poca altura.
- Espacios reducidos en áreas interiores.

En el análisis a la vivienda que se otorga a las familias afectadas por la tormenta Stan se concluye:

- No existe un análisis de las necesidades de estas familias.
- Las viviendas ofrecen los espacios mínimos y no dignos para que esta población habite.
- Estas viviendas no cuentan con espacio para la elaboración de alimentos.
- El impacto en el entorno seria muy marcado debido a que no se estudia la tipología de vivienda en la región.

8.7 CONCLUSIONES GENERALES:

El estudio de tipología de la región y de las viviendas que se ofrece al mercado inmobiliario como las que otorgan las instituciones encargadas del tema vivienda, se hizo necesario para determinar el aspecto formal que predomina en el área de estudio y para la toma de criterios de diseño en las viviendas. Tanto Nahualate como Río Bravo muestran tipologías iguales donde se observo:

- Muros de calicanto.
- Muros combinados de Calicanto con madera machimbrada o tablones.
- Tijeras de Madera.
- Cubiertas de Lámina.
- Piso de torta de Cemento.

Al realizar comparaciones de estas viviendas con las de la UFCo. se encuentran similitudes ya que esta tuvo gran influencia en el desarrollo de la tipología de estas regiones.

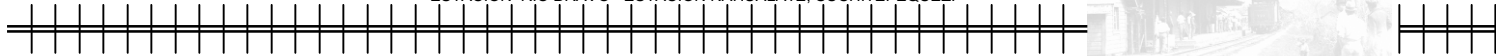
En base al análisis anterior se determina que la tipología a utilizar en las viviendas que se proponen para las reubicaciones tendrán las siguientes características:

8.7.1 Sistema constructivo combinado.

- Muros bajos de 1.00 mts. De mampostería. Continuidad en muros de madera.
- Cubierta de lámina de zinc a dos aguas.
- Utilización de tijeras de madera para la estructura de cubierta.
- En áreas sociales los muros serán en base de bastidores de madera Pucte con cedazo.
- Piso Torta de cemento alisada.
- Todas las casas Irán elevadas a 1.00 metros del nivel de suelo.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

8.7.2 LOS MATERIALES A UTILIZAR Y MODO DE EMPLEO.



Por tratarse de un método constructivo combinado se utilizará:

En plataforma que elevara la casa a un metro de altura sobre el nivel de suelo.

Columnas de 0.25 mts X 0.25 mts, de concreto.

Plataforma de 0.10 mts de espesor de concreto.

Vivienda.

Muros a 1.00 mts de altura de mampostería.

Continuidad de muros con madera manchiché.

Ventanas con marcos en madera y doble cedazo.

Entradas de aire en muros, cubiertas con doble cedazo.

En áreas sociales, los muros serán a base de bastidores de madera

Santa María y cedazo doble.

Las gradas en madera pucté.

Verjas en madera pucté.

Cubierta con estructura en madera pucté en 3 capaz, y lamina de zinc.

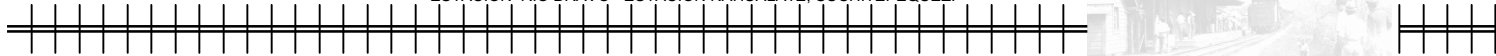
Puertas en madera.

Las maderas serán adquiridas en consecionaría Árbol Verde ubicada en el departamento de Petén, debido a que manejan precios más bajos que el mercado en presupuesto se incluye el transporte de la misma.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.



CAPÍTULO IX. CRITERIOS DE DISEÑO



CRITERIOS DE DISEÑO.

9.0 SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO DE REUBICACIÓN DE LAS FAMILIAS QUE ACTUALMENTE SE LOCALIZÁN EN LA LÍNEA FÉRREA.

Durante el estudio y análisis que se realizó de la estación Río Bravo a la estación Nahualate, se observa a lo largo del tramo la ubicación de siete asentamientos que invaden el derecho de vía férrea, el cual consiste de 15.00 metros hacia cada lado a partir del eje central de la línea.

Esta situación ocasiona que los pobladores de estos asentamientos se encuentren en un estado de ilegalidad de pertenencia de tierras, por lo que en el momento que Ferrovias procediera a realizar los trabajos de restauración del Tren quedarán en zozobra al no tener tierras ni viviendas a donde ser trasladados. Por otro lado, el riesgo que corren al ubicar sus viviendas en áreas tan cercanas a la vía férrea, debido que al momento de haber un percance este destruiría directamente todo aquello que se encuentre a su paso.

Como conclusión a este análisis realizado se buscó la solución de reubicación de estos asentamientos, en cuatro distintos lugares que se encuentran cercanos al área que actualmente residen. Ofreciendo también una propuesta de solución en cuanto a diseño de urbanización y vivienda.

Se realizó un recuento del número de familias a ser reubicadas y el análisis de sus necesidades, para brindar una solución arquitectónica que se integrara tanto al paisaje como a las costumbres de esta población.

9.1 POBLACIÓN A BENEFICIAR.

Uno de los aspectos importantes para realizar un anteproyecto es conocer la población a beneficiar con el mismo, en este caso los pobladores que se asentaron sobre el derecho de la vía férrea y a estos se les suma un porcentaje de crecimiento poblacional.

ASENTAMIENTOS SOBRE LA LÍNEA FÉRREA ESTACIÓN RÍO BRAVO - ESTACION NAHUALATE

NOVENA DE ASENTAMIENTOS No. de Familias

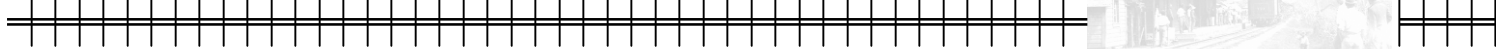
Barra Blanca Río Bravo	100
La Candelita	80
Barra de Madera	80
El Indio	80
Colón	80
Santa Ana	80
El Nahualate	80
TOTAL DE FAMILIAS	600

Barra No. 80
Barra Barra Madera
Barra 10 de Barra de Barra

A la vez se benefician todas aquellas personas y empresarios que utilicen el tren como medio de transporte y carga, como a FEGUA ya que se le devolverían tierras que son de su propiedad.

9.2 USUARIOS.

Los usuarios directos del proyecto son las personas de los asentamientos humanos ubicados a lo largo del tramo de la Estación Río Bravo – Estación Nahualate.



9.3 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN URBANIZACIONES.

9.3.1 CRÍTERIOS.

La urbanización en este caso tiene como característica principal la reubicación de la población dentro de un espacio rural, ofreciendo áreas agradables y de socialización entre las familias que conforman estos asentamientos.

Con base en lo anterior se hace el plan de intervención para las nuevas urbanizaciones en donde se recurre al apoyo de CRÍTERIOS de diseño urbano buscando adaptar las circunstancias a la realidad de los problemas.

Las instalaciones que conformen la urbanización deberán ser discretas, para evitar que el aspecto del paisaje sea modificado. Por lo que la arquitectura residencial, las áreas recreativas, comercios y servicios deberán de integrarse al paisaje. El objetivo de esto es que tanto los habitantes de la urbanización como las personas que transiten por el no sientan que han llegado a visitar una zona urbana. Para ello se hace necesario:

9.3.2 Valoración y Zonificación del terreno.

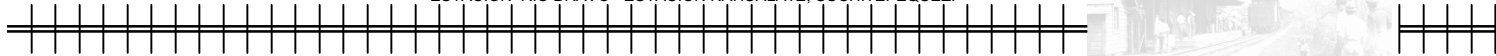
Para la ubicación de las diferentes áreas del proyecto se hace una valoración en la que se indica el grado relativo de conveniencia para situar cada una de las principales áreas que integran la urbanización del asentamiento humano. A partir de la valoración se ubican las diferentes zonas o áreas del proyecto, estableciendo CRÍTERIOS de vialidades para automóviles, así como circulación peatonal. (Ver Esquema No. 1)

9.3.3 Las áreas que fueron contempladas son:

- Área de Recreación.
- Área de uso Residencial.
- Área de Servicios y Comercios.
- Área de Cultivos.
- Área de amortiguamiento y desarrollo turístico.
- Área de tratamiento de aguas negras.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

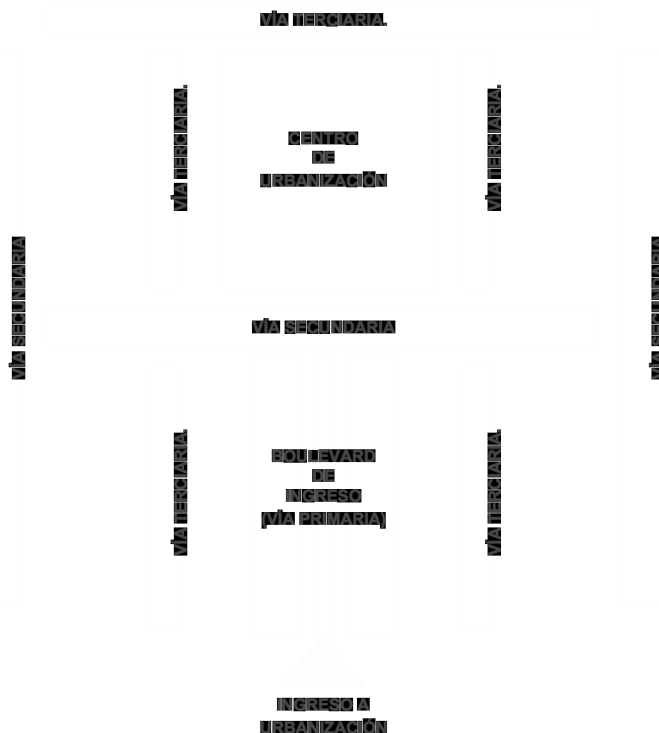
Esquema No. 1
Fuente: Débora Moctezuma.
Abril 2007.



CRITERIOS DE DISEÑO.

9.3.4 Vialidad de Automóviles.

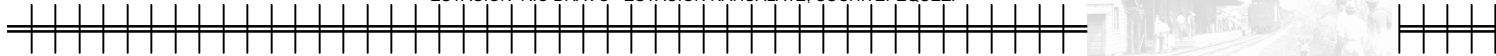
En la urbanización se debe dejar claro la vialidad de automóviles mediante la jerarquización de uso de calles, así se dará un tratamiento distinto a cada una de las calles de comunicación. Predominantemente el ingreso a la urbanización corresponderá a un boulevard (vía primaria), con motivo de evitar congestionamientos en horas pico. Luego se determinara una calle principal (vía secundaria), que recorrerá toda la urbanización por el centro y esta comunicara a calles más estrechas (vía terciaria), que dan acceso a las áreas de uso público y parqueos colectivos. (Ver Esquema No. 2)



Esquema No. 2
Fuente: Débora Moctezuma.
Abril 2007.

9.3.5 Descripción de los Principales Elementos Arquitectónicos.

- **Trazado:** El diseño de traza urbana obedece a un ingreso principal a la urbanización por medio de un boulevard el cual da al centro del área comercial, y de servicios. Aunque la forma de ubicación de las viviendas ocasione un diseño de calles mas rígida se integra a la de una ciudad Jardín.
- **Forma:** Los ambientes de las viviendas se encuentran de forma continua, dejando tanto en las casas grandes como pequeñas la ubicación de una puerta al centro de la planta que conduce al jardín y a lavandería para que por ella pueda entrar ventilación hacia dormitorios.
- **Separación:** Entre ambientes es compacta, las áreas construidas de las casas no colindan con las áreas construidas de la casa vecina.
- **Cubiertas:** Son de lámina de Zinc, con cielo falso, logrando así aislamiento.
- **Muros:** Estos son a 1.00 metro de mampostería y luego continúan de madera con un espesor de 0.08 mts.
- **Ventanas:** Estas tienen un sistema a base de la utilización de cedazo doble para permitir la ventilación directa y obstruyendo el paso a los insectos. Para cubrir las en invierno se utilizarán lonas vinílicas que se ubicarán en la parte superior de las ventanas y serán deslizadas hacia abajo.
- **Puertas:** A base de madera.
- **Piso Interior:** Este tendrá un acabado final de losa alisada pintada.
- **Color:** Los muros de madera preferiblemente barnizados.
- **Acabados:** Los principales consisten en lámina de zinc y distintas clases de maderas pintadas con pintura de aceite.
- **Vegetación:** Por tratarse de una ciudad Jardín se siembran vegetación de clima caliente. Así como árboles frutales.



9.4 LA SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA URBANIZACION SE BASARA EN:

- Espacios abiertos.
- Viviendas Elevadas de Mampostería y Madera de un nivel.
- Áreas Verdes.
- Área de parqueo de uso Común.
- Calles con vegetación en ambos lados.
- Áreas de recreación Infantil.
- Áreas de Deporte.
- Área de comercio, salud, educación y servicios.
- Área para cultivar.
- Área para uso Turístico y Amortiguamiento de Desastres.

Del 10% del área de equipamiento urbano se dividirá en:

Recreación	Canchas deportivas, y Juegos Infantiles.
Cultura.	Parque Central y Salón de Usos Múltiples.
Salud y Religión.	Iglesia y Centro de Salud.
Servicios.	Comercios, Correos, Teléfono, Internet.

Del 26% del área de circulaciones	60% circulación vehicular.
	40% circulación peatonal.

Los terrenos en estudio no han sido ocupados en su totalidad dejando un margen de crecimiento que oscila entre 10 y 20% de la población actual, para los futuros años.

Estas áreas podrán ser utilizadas por los pobladores de las nuevas urbanizaciones para:
Cultivos.
Creaderos de Aves o bien animales de corral.

Para mitigación de riesgos las áreas que se encuentran próximos al cauce de los ríos serán tratadas mediante plataformas y áreas verdes donde se colocaran árboles a fin de que estos actúen a favor de la población en una posible inundación.

9.5 CRÍTERIOS DE DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS BASADOS EN LA LEY DE URBANISMO.

Con el fin de otorgar a los pobladores de los Asentamientos Humanos una solución viable a la situación actual, y brindarles una propuesta de urbanización y vivienda digna se realiza el siguiente conjunto urbano basado en leyes de construcción y urbanismo.

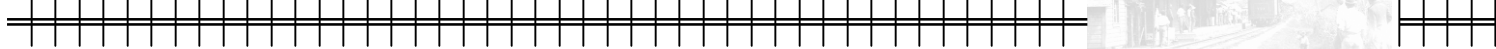
De acuerdo a la Ley Preliminar de Urbanismo capitulo II, una urbanización residencial deberá contar con:

Infraestructura, servicios públicos y equipamiento urbano.

El terreno podrá tener una pendiente máxima del 16% en el área útil del terreno.

Lotes de Viviendas	54% del área total.
Área Verde	10% del área total.
Equipamiento Urbano	10% del área total.
Área para circulaciones	26% del área total.
TOTAL.	100%

Del 54% del área de lotes de viviendas 6% para educación.



9.6 PROPUESTA DE DISEÑO EN VIVIENDAS.

9.6.2 ZONIFICACIÓN DE ÁREAS.

9.6.1 CRÍTERIOS.

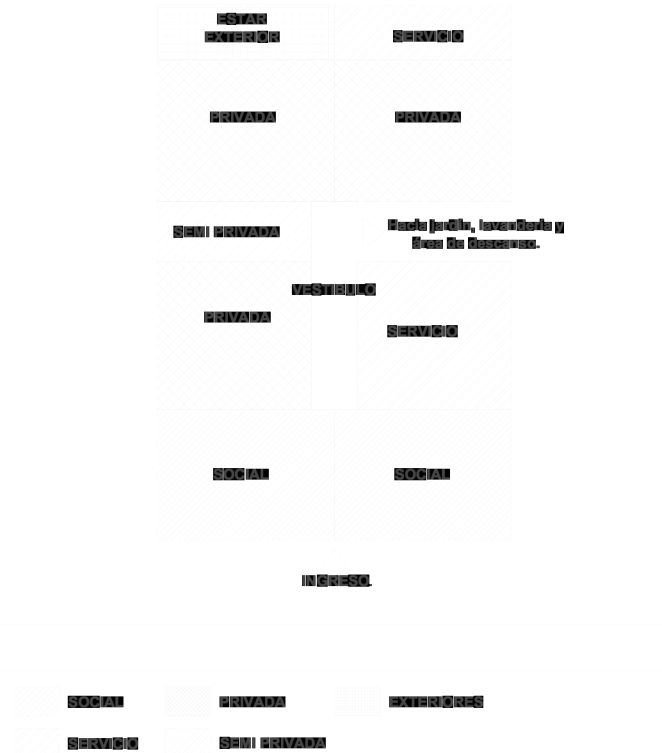
Con base en el estudio realizado de tipología de vivienda de la región en donde se puede observar el dominio de viviendas construidas en base a sistemas constructivos combinados tales como el calicanto y madera, mampostería y madera.

Así como también algunas viviendas construidas por la UFCo., las cuales corresponden al sistema combinado.

En busca de una integración de estas nuevas áreas urbanizadas con el pasado y estado actual de estas regiones se hace uso del sistema constructivo combinado, el cual será a base de Concreto, mampostería y madera.

Para determinar el programa de necesidades se utiliza la técnica de entrevistas a los pobladores sobre sus actividades diarias y costumbres de los mismos. Las áreas son determinadas con base en los requerimientos de Habitat, para una vivienda de interés social (Ver cuadro No. 34) El uso del mismo fue debido a que en el se destinan áreas para tenencia de animales de corral, áreas para cultivo de flores y el área de habitación. Se debe recordar que por ser viviendas de tipo rural las costumbres y necesidades de los pobladores difieren a las de la población urbana. Las dimensiones de ambientes en viviendas son determinados en base al Reglamento Especifico de normas de urbanización y construcción que define las características de una vivienda mínima. (Ver cuadro No.35)

Con base en lo anterior se determina la zonificación de áreas de las viviendas. (Ver esquema No. 3).



Esquema No. 3
Fuente: Débora Moctezuma.
Abril 2007.



9.6.3 CARACTERÍSTICAS DE HABITAT

VIVIENDA MINIMA INTERES SOCIAL		
	Dimensiones de Espacio Medidas en metros lineales.	Área en mts ² .
1. TENENCIA DE ANIMALES		
1.a. Aves de Corral	3.00 X 6.00	18.00
1.b. Marranos	20.00 X 5.00	120.00
1.c. Perros	Integrados	
2. TENENCIA DE CULTIVOS		
2.a. Árboles Frutales	20.00 X 10.00	200.00
2.b. Cultivo de Granos	20.00 X 10.00	200.00
2.c. Cultivo de Flores	5.00 X 10.00	50.00
2.d. Forrajes	20.00 X 5.00	100.00
3. HIGIENE Y SALUBRIDAD		
3.a. Distancia Mínima		
vivienda - letrina	15.00 X 1.00	15.00
3.b. Distancia Mínima		
pozo agua - letrina	20.00 X 1.00	20.00
4. Vivienda Mínima	6.00 X 6.00	36.00
5. Área Parcial Estimada		759.00
6. Área de Circulación 7%		53.13
7. Área de Imprevistos 10%		75.90
Área Total estimada del lote		888.03
Área definida para el lote	25.00 X 40.00	1,000.00 mts ² .

VIVIENDA DIGNA. HAB. ASENTAMIENTOS. FAMILIAS 6 MIEMBROS.	
Dimensiones de Espacio Medidas en metros lineales.	Áreas que Utilizara Medidas en metros cuadrados
3.00 X 6.00	18.00
20.00 X 5.00	-
Integrados	
20.00 X 10.00	-
20.00 X 10.00	-
5.00 X 10.00	50.00
20.00 X 5.00	-
15.00 X 1.00	-
20.00 X 1.00	-
11.50 X 7.60	87.40
	155.40
	10.88
	15.54
	181.82
19.00 x 15.00 mts.	285.00 mts².

VIVIENDA DIGNA. HAB. ASENTAMIENTOS. FAMILIAS 8 MIEMBROS.	
Dimensiones de Espacio Medidas en metros lineales.	Áreas que Utilizara Medidas en metros cuadrados
3.00 X 6.00	18.00
20.00 X 5.00	-
Integrados	
20.00 X 10.00	-
20.00 X 10.00	-
5.00 X 10.00	50.00
20.00 X 5.00	-
15.00 X 1.00	-
20.00 X 1.00	-
7.50 X 13.50	101.25
	169.25
	11.85
	16.93
	198.02
20.00 X 15.00 mts.	300.00 mts².

Cuadro No. 34

Fuente de Datos: Tesis Vivienda Mínima de Interés Social

Universidad de San Carlos de Guatemala

Enríquez Flores, René Danilo



CUADRO DE DETERMINACIÓN DE ÁREAS PARA AMBIENTES DE VIVIENDAS.

**Vivienda Mínima,
Reglamento
Específico de Normas
de
Urbanización y
Construcción.**

Ambiente.	Lado menor mts. Lineales	Área Mínima mts.2
Sala - Comedor	2.70	11.34
Sala - Comedor - Cocina	2.70	13.73
Cocina	1.50	3.30
Dormitorio	2.10	6.00
Baño	0.80	2.00
	Área Total	36.37

**PROPUESTA DE VIVIENDA DIGNA.
HABITANTES DE ASENTAMIENTOS
HUMANOS.**

SUCHITEPÉQUEZ.

Ambiente.	Ancho mts. Lineales	Largo mts. Lineales	Área mts.2
Sala	2.70	3.20	8.64
Comedor	2.70	3.20	8.64
Cocina	3.00	3.05	9.15
Dormitorio Master	2.90	3.00	8.70
Dormitorio	2.90	3.60	10.44
Baño	1.20	3.00	3.60
Lavandería	1.20	3.05	3.66
Descanso	1.20	3.05	3.66
	Área Total		56.49

Altura mínima de piso a cielo 2.10 metros

Cuadro No. 35.
Elaboración: Débora Moctezuma.
Fuente de Datos: Reglamento Específico de Normas de Urbanización y
Construcción. Municipalidad de Guatemala.



9.7 SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA PARA VIVIENDAS.

CRITERIOS DE DISEÑO.

Casas elevadas 1.00 mts. Sobre el nivel del suelo, tomada como medida de prevención en caso de Inundación. La plataforma será de concreto.

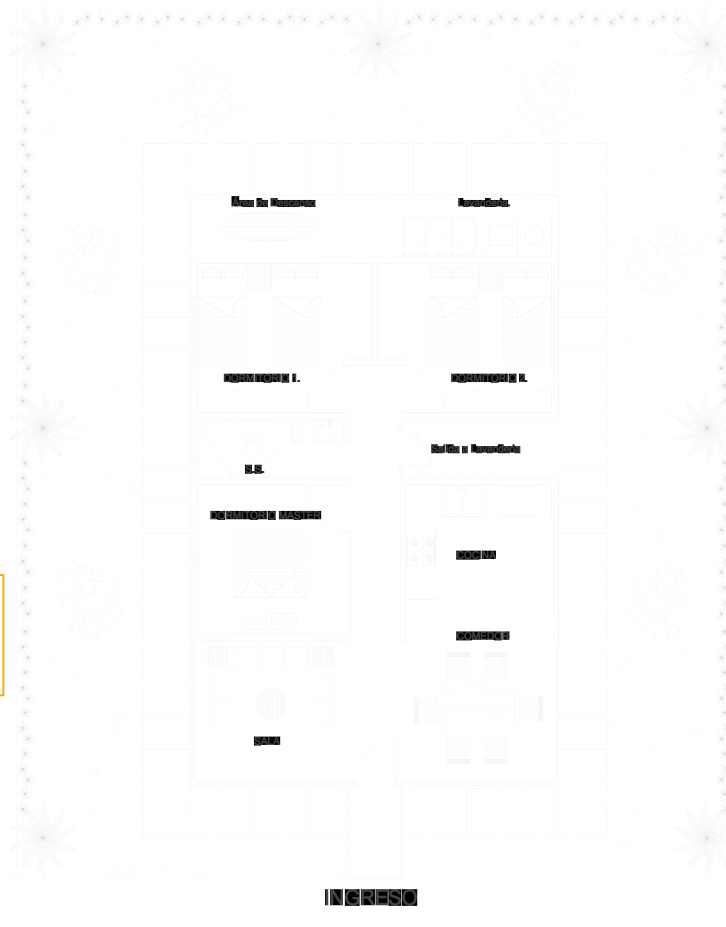
Columnas y Vigas en estructura de cubierta con madera Pucte.

Muros a 1.00 mts. De Block. En el área de s.s. la altura de este muro será a 1.80 mts.

Muros de Madera Manchiché

Muros de Áreas sociales con bastidores de madera Santa María y cedazo plástico.

El caminamiento exterior será de Calicanto.

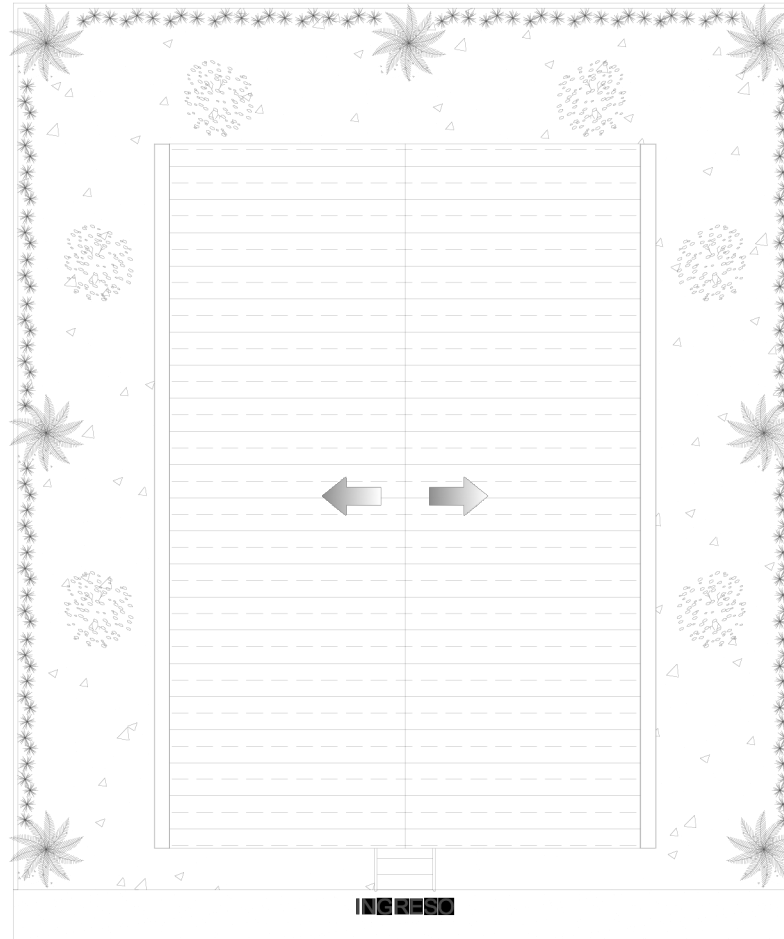




CRÍTERIOS DE DISEÑO.

SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA PARA VIVIENDAS.

Verja de Madera
Pucte

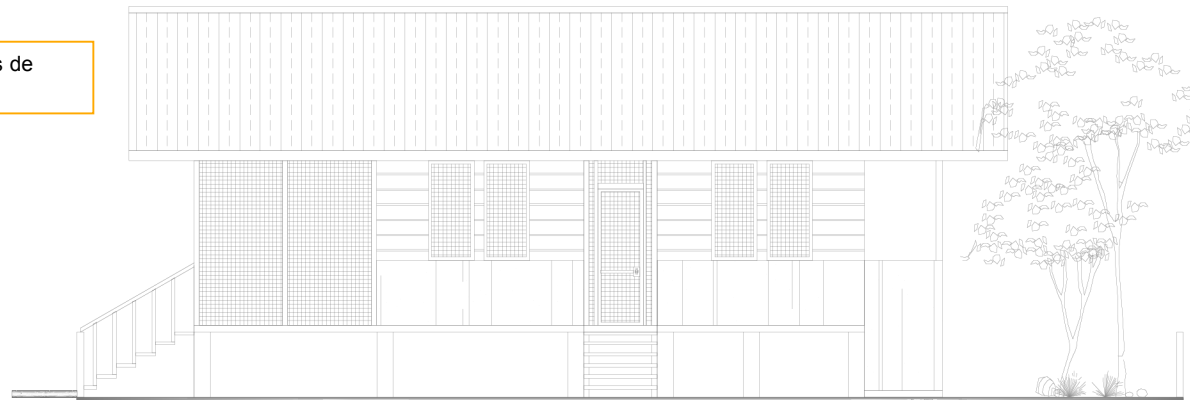
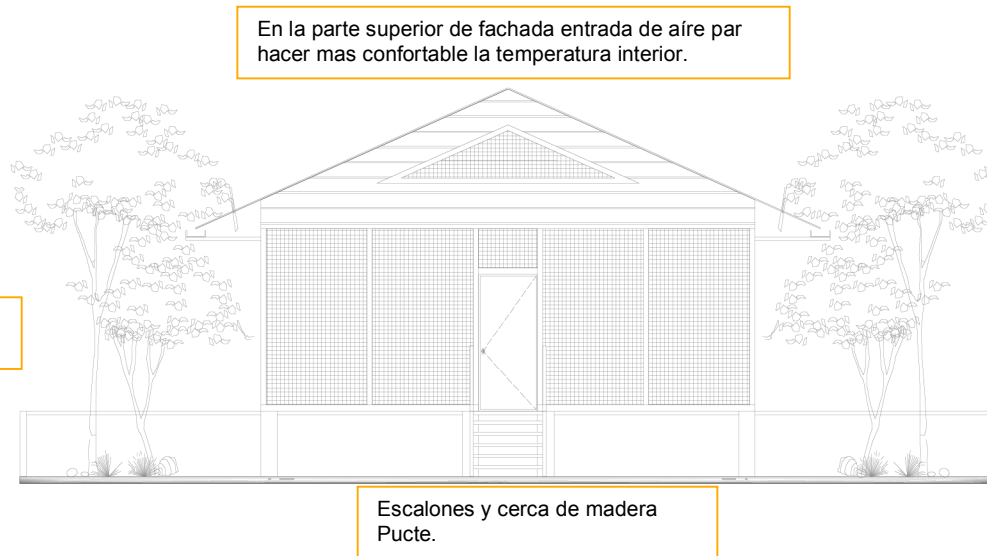


Cubierta a dos
aguas con lámina
de zinc.

Escalones de Madera Pucte.
Resistente al Agua y con esta se hace más
fuerte.



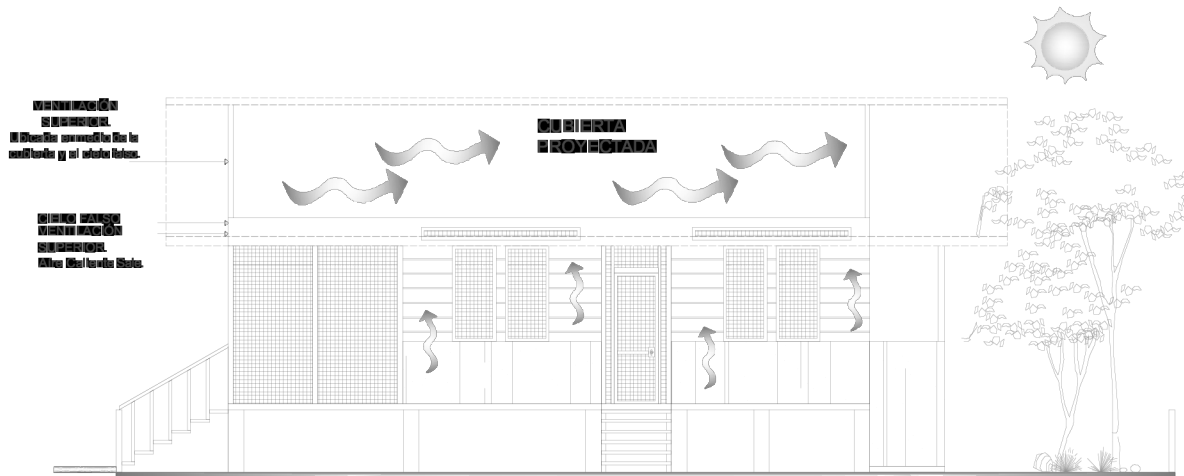
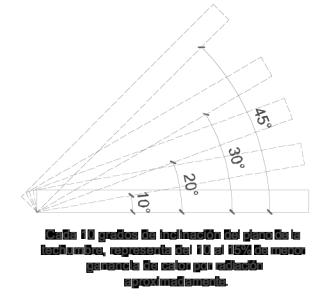
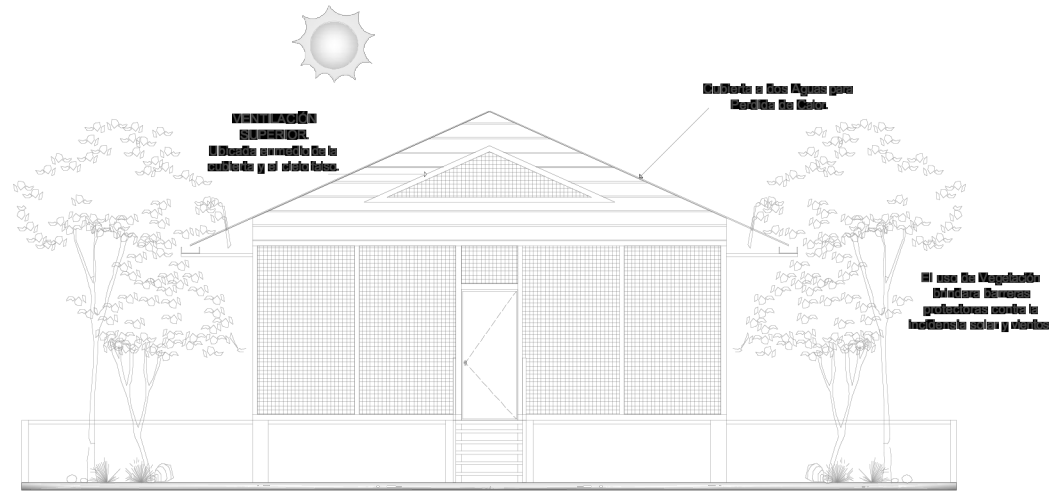
9.8 EMPLEO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.





9.9 MOVIMIENTOS DE AIRE PARA EL CONFORT INTERIOR DE LAS VIVIENDAS.

CRITERIOS DE DISEÑO.





ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.

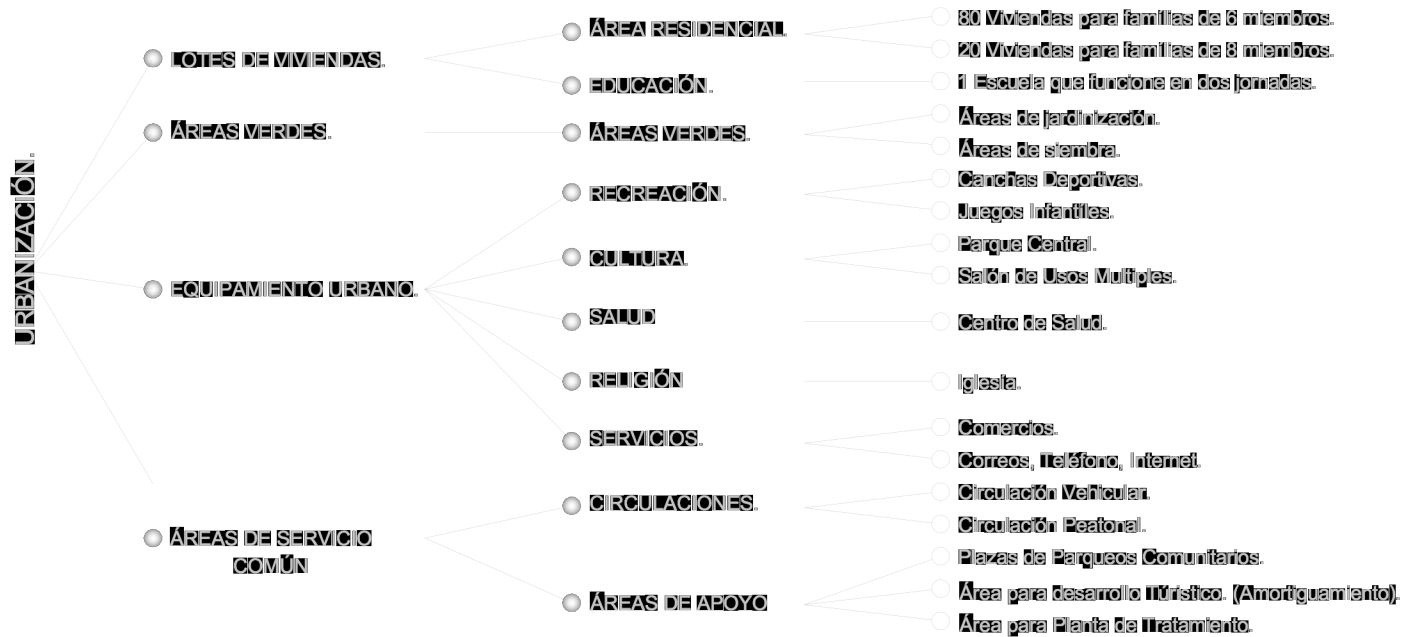


CAPÍTULO X.

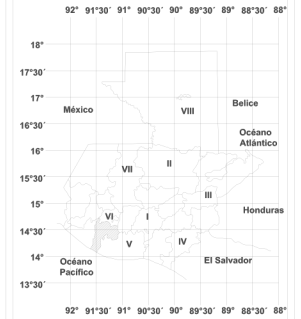
PREMISAS DEL DISEÑO
DIAGRAMACIÓN.

Y PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

III.1.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARA URBANIZACIONES.



REFERENCIA



CONTENIDO:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARA URBANIZACIONES.

PROYECTO:

ESTUDIO DE URBANIZACIÓN DE COMUNIDADES RURALES PARA EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS EN EL DEPARTAMENTO DE SAN CARLOS, GUATEMALA.

SUSPENDIÓ:

ALBERTO ESCOBAR MORALES

ASESOR:

DR. WALTER CERRÓN

FUENTE:

SECRETARÍA DE URBANISMO (Municipalidad de San Carlos)

Foja No.

Folio No.

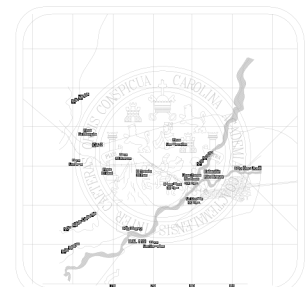
188

Fecha.

Fecha.

EL ESPASO

EL 10 DE 2009







10.1.3 MÁTRIZ DE RELACIONES. URBANIZACIÓN.



SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA DE ÁREAS

-  **ÁREA TIPO DE VIVIENDAS.**
-  **ÁREAS VERDES.**
-  **EQUIPAMIENTO URBANO.**
-  **ÁREAS DE SERVICIO COMÚN.**

SIMBOLOGÍA RELACIONES

- DIRECTA.**
- INDIRECTA.**
- NINGUNA.**

CONTENIDO:

MÁTRIZ DE RELACIONES URBANIZACIÓN.

PROYECTO:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN COMPLEJO TURÍSTICO INTEGRADO CON EL MEDIO AMBIENTE EN LA ZONA NOROCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS, ESTADO DE GUAYAS.

SUSTENTANTE:

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICA.

ASESOR:

DR. WALTER ESCOBAR.

FUENTE:

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICA.

Foja No.

134

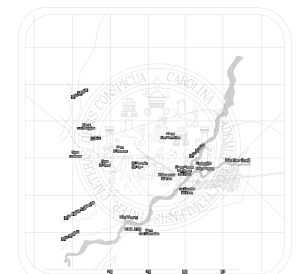
Folio No.

Escala:

1:100000.

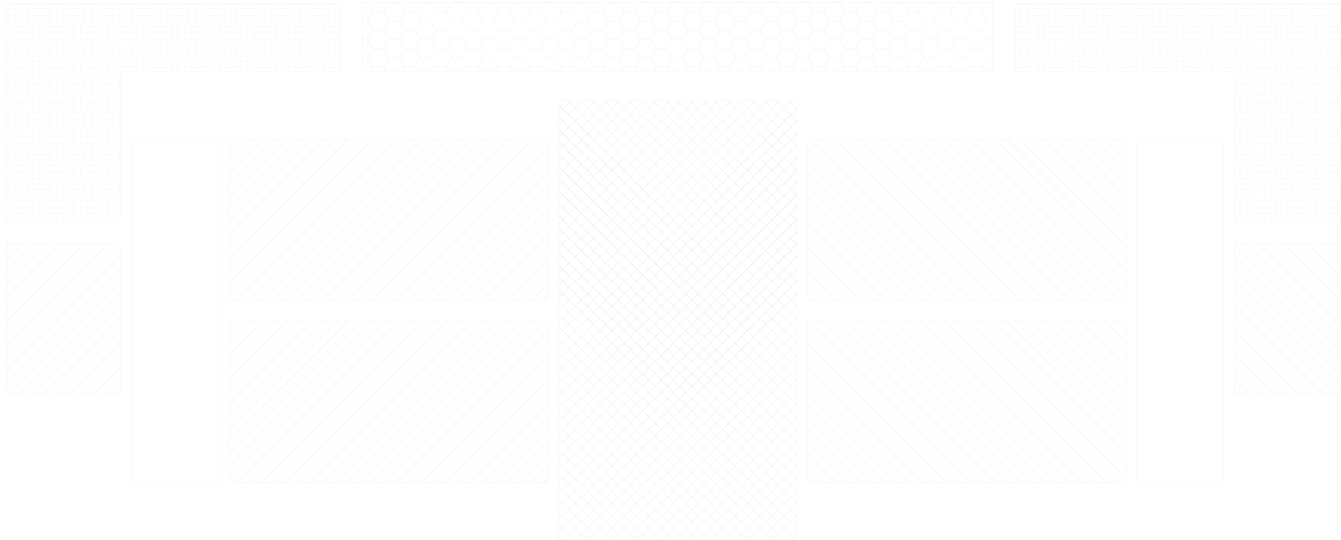
Fecha:

10/01/2007



10.1.5 DIAGRAMA DE BLOQUES. URBANIZACIÓN.

MANEJO DE AGUAS
RESIDUALES.



SIMBOLOGIA

- Área para **RESERVA**.
- Área para **RESERVA**.
- Área de **PARQUES Y** **RECREO**.
- Área para **AVENIDA**.
- Área para **DEPORTE Y** **RECREO**.
- MANEJO DE AGUAS** **RESIDUALES**.

CONTENIDO

DIAGRAMA DE BLOQUES
URBANIZACIÓN.

PROYECTO:

ESTUDIO DE URBANIZACIÓN DE
UNIDADES PARA EL DESARROLLO
DE UNAS ZONAS, ZONA DE SERVICIOS -
URBANA DE LA ZONA.

SUSTENTANTE:

INSTITUTO NACIONAL DE
ESTADÍSTICA Y CENSOS
DE LA ZONA.

ASESOR:

DR. MARIO CARRASCO.

UNIDAD:

INSTITUTO NACIONAL DE
ESTADÍSTICA Y CENSOS
DE LA ZONA.

Hoja No. **101**

Folio No. **101**

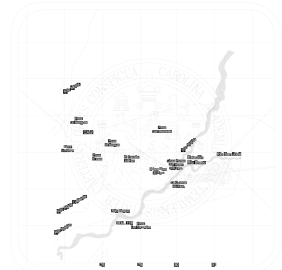
101

Escala:

Fecha:

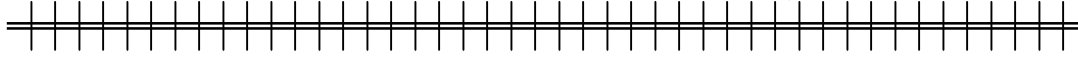
10/10/2011

10/10/2011



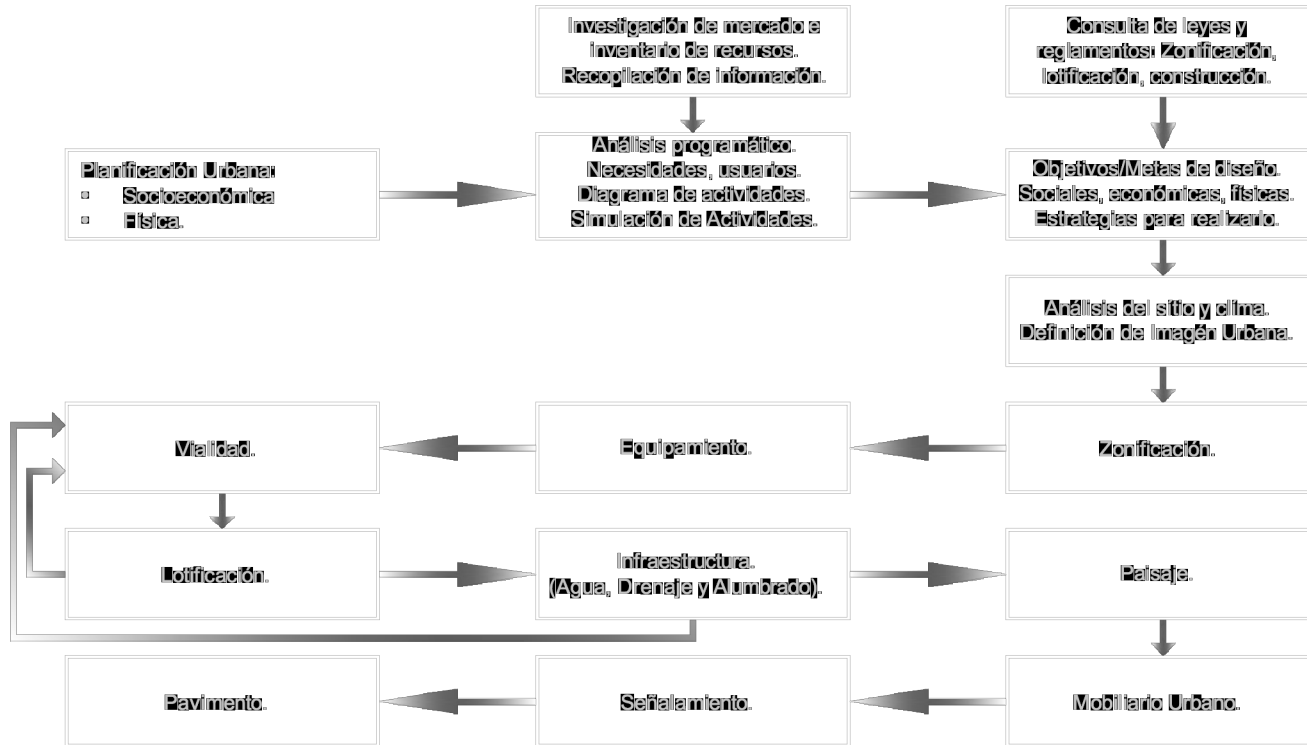


ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



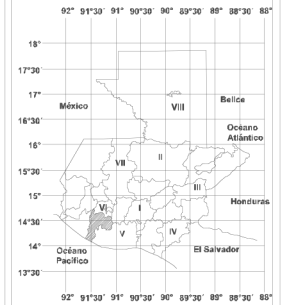
ASENTAMIENTO RÍO BRAVO, FINCA NARANJALES.
CASO No. 1
MUNICIPIO DE RÍO BRAVO.

10.2 ESQUEMA DEL PROCESO DE TRABAJO PARA EL DISEÑO URBANO.



Programa de
Desarrollo Urbano de Sitios de Interés Urbano
DUR SIU

REFERENCIA



CONTENIDO

ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DEL
DISEÑO URBANO.
CON LOS SIGUIENTES TEMAS:

PROYECTO

CON LOS SIGUIENTES TEMAS:
ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN,
ORGANIZACIÓN DEL DISEÑO
DE LA CIUDAD.

SUSTENTANTE

SECRETARÍA GENERAL DE URBANISMO
Y OBRAS PÚBLICAS

ASESOR

DR. MARCO ANTONIO

FUENTE

SECRETARÍA GENERAL DE URBANISMO
Y OBRAS PÚBLICAS

Foja No.

III

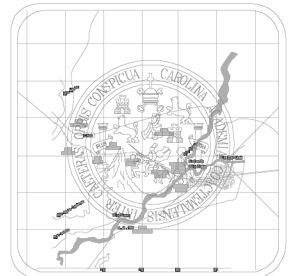
Plano No.

Escala

S.M.

Fecha

2011



10.2.1 Datos generales para reubicación de asentamiento Río Bravo. CASO No. 1

ASENTAMIENTO LÍNEA FERREA RIO BRAVO.

Terreno de Reubicación: Finca Naranjales I.	Dimensión de la Finca:	177,056.00 mts ² .
Número de Viviendas Existentes: 80	Número de Familias Existentes:	100
Número de Viviendas Necesarias: 100	Distancia de Desplazamiento de ubicación actual:	2 1/2 Km.

Áreas que contendrá la urbanización:

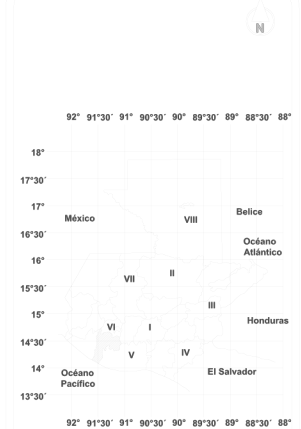
- ▣ Área de Recreación.
- ▣ Área de Cultivos.
- ▣ Área de Residencias.
- ▣ Área de Desarrollo Turístico y Amortiguamiento.
- ▣ Área de Servicios y Comercios.
- ▣ Área de Parquesos.

Ambientes para las Viviendas.

Vivienda FOCUAVI, FONAPAZ Para Familias afectadas por Tormenta Sítio.	Propuesta de Vivienda Digna. Para Familias de Asentamientos a ser Reubicados.
1 Ambiente de Sala o Comedor.	1 Sala.
3 Dormitorios.	1 Comedor.
1 Servicio Sanitario.	1 Cocina.
1 Pila ubicada en el exterior de la vivienda.	3 a 4 Dormitorios.
	1 Servicio Sanitario.
	1 Área de lavandería.

Hoja No.
Escala: 1:50000 Modificada.
Notas: Verificar en Mapa de Campo
caso 1002.

REFERENCIA



CONTENIDO:

**DATOS GENERALES DE REUBICACIÓN
DE UN ASENTAMIENTO DE RÍO BRAVO.
CASO No. 1.**

PROYECTO:

**DATOS GENERALES DE
REUBICACIÓN DE UN
ASENTAMIENTO DE RÍO BRAVO.**

SUSTENTACIÓN:

**REUBICACIÓN DE UN ASENTAMIENTO
DE RÍO BRAVO.**

ASESOR:

ING. MARIO ESCOBAR.

FUENTES:

**INSTITUTO NACIONAL DE
ESTADÍSTICA Y CENSO.**

Hoja No.

Folio No.

III

Escala.

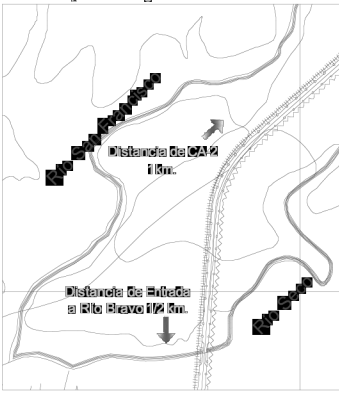




Fecha.

S.S.

1998/000




10.2.2 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO. CASO No.1

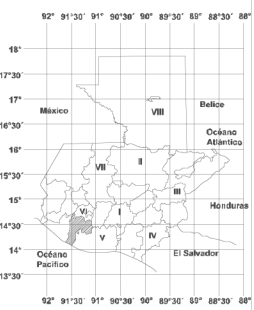
MARCO GENERAL.	DETERMINANTES.	PROGRAMA PRELIMINAR.																
<p> * Obj de Desarrollo Urbano: Dónde se define el área y sus límites, el total de la línea. * Obj delimitar de Urbanismo: Donde se define la distribución de áreas y porcentajes de terreno a asignarse. </p> <p> Área de Viviendas: 55% del área total. Área Verde: 10% del área total. Regulamiento Urbano: 10% del área total. Área para circulaciones: 25% del área total. </p> <p style="text-align: center;">TOTAL: 100%</p> <p> Del 55% del Área de todas las viviendas el 80% para edificación. Del 10% del Área de regulamiento urbano se divide en: </p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Reservación de terreno</td> <td style="width: 50%;">Áreas Recreativas y juegos infantiles.</td> </tr> <tr> <td>Salud y Religión</td> <td>Parques Central y Satélite de usos múltiples y Jardín y Centro de Salud.</td> </tr> <tr> <td>Señales</td> <td>Comercios, centros, Estación, Internet.</td> </tr> </table> <p> Del 25% del Área de circulaciones: </p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">60% Circulación Vehicular.</td> <td style="width: 50%;">Circulación Peatonal.</td> </tr> </table> <p> Vereda: Área Naranjales. Reservación de Asentamiento: Área Área Río Bravo. </p> <p> Ubicación: 2 Km. del lugar donde habitaban los habitantes. </p>  <p style="text-align: center;">Carretera RD 27 a Higüey</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> Energía Eléctrica Red de Agua Potable Red de Drenajes Red de Telefonía Carretera RD 27 a Higüey </td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table> <p> Carretera No. Carretera Vereda Naranjales. Área de Viviendas en el Mapa de Vereda Naranjales. </p>	Reservación de terreno	Áreas Recreativas y juegos infantiles.	Salud y Religión	Parques Central y Satélite de usos múltiples y Jardín y Centro de Salud.	Señales	Comercios, centros, Estación, Internet.	60% Circulación Vehicular.	Circulación Peatonal.	<ul style="list-style-type: none"> Energía Eléctrica Red de Agua Potable Red de Drenajes Red de Telefonía Carretera RD 27 a Higüey 		<p style="text-align: center;">DETERMINANTES.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p> Activos: El desarrollo del proyecto va dirigido a una población de nivel socioeconómico Bajo. El área se niveló de tal manera que sobrepase del nivel promedio. En este asentamiento se encuentran viviendas actualmente 100 familias. </p> <p> Mercado: La forma de vida de estas personas generalmente habita a las 6:00 a.m., para los trabajos de los lugares donde el día pasa por ellos a las 2:00 a.m., y retornan a sus hogares alrededor de las 6:00 o 6:30 p.m. Las áreas de casa en su mayoría se componen de las que forman del hogar y se refieren a los niños, estos van a la escuela pública ya sea por la mañana o día por la noche. Algunas mujeres trabajan en la actividad agropecuaria de la finca del Río Bravo. El trabajo se refiere a pequeñas fincas, hortalizas o huevo y ganado de campo. </p> <p> Distribución de Ingresos y Capacidad de Compra: La composición de estas familias se encuentran en promedio de 6 al 8 integrantes por cada familia. Con los ingresos son mayor porcentajes se encuentran de los \$1,000.00 por día. Algunas de estas familias tienen sus propiedades de los terrenos que actualmente habitan. La disposición de pagos mensuales se encuentran por debajo de los \$200.00, debido a los gastos que tienen cada día por sobrevivir. </p> <div style="display: flex; justify-content: center;">   </div> <p> Socialización: Las familias que mayor tiempo tienen de vivir en el sitio se encuentran con los 16 a 20 años. Todas las familias se continúan con el lugar donde actualmente viven y conviven con sus vecinos del asentamiento. </p>	<p style="text-align: center;">PROGRAMA PRELIMINAR.</p> <p style="text-align: center;">URBANIZACIÓN.</p> <p> El programa arquitectónico preliminar para las áreas de la urbanización correspondiente es: </p> <p> 100 Áreas de Viviendas Áreas Verdes. Áreas de Circulaciones Peatonales y Vehiculares. Área para edificación de edificio recreativo. Centro del regulamiento urbano </p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Reservación de terreno</td> <td style="width: 50%;">Áreas Recreativas y juegos infantiles.</td> </tr> <tr> <td>Salud y Religión</td> <td>Parques Central y Satélite de usos múltiples y Jardín y Centro de Salud.</td> </tr> <tr> <td>Señales</td> <td>Comercios, centros, Estación, Internet.</td> </tr> </table> <p> Para que el proyecto se vuelva autosostenible Áreas para cultivos. Área para explotación turística y comercial. </p> <p style="text-align: center;">VIVIENDAS.</p> <p> El programa arquitectónico para las viviendas de 6 a 8 integrantes. </p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala • Comedor • Cocina • 2 Dormitorios para 2 personas cada uno. • 1 Dormitorio Maleta. • Señales Señales. • Área para lavandería. • Área de Almacenes. • Área para actividades. • Área para almacenar de aves de corral. <p> El programa arquitectónico para las viviendas de 8 integrantes. </p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala • Comedor • Cocina • 3 Dormitorios para 2 personas cada uno. • 1 Dormitorio Maleta. • Señales Señales. • Área para lavandería. • Área de Almacenes. • Área para actividades. • Área para almacenar de aves de corral. 	Reservación de terreno	Áreas Recreativas y juegos infantiles.	Salud y Religión	Parques Central y Satélite de usos múltiples y Jardín y Centro de Salud.	Señales	Comercios, centros, Estación, Internet.
Reservación de terreno	Áreas Recreativas y juegos infantiles.																	
Salud y Religión	Parques Central y Satélite de usos múltiples y Jardín y Centro de Salud.																	
Señales	Comercios, centros, Estación, Internet.																	
60% Circulación Vehicular.	Circulación Peatonal.																	
<ul style="list-style-type: none"> Energía Eléctrica Red de Agua Potable Red de Drenajes Red de Telefonía Carretera RD 27 a Higüey 																		
Reservación de terreno	Áreas Recreativas y juegos infantiles.																	
Salud y Religión	Parques Central y Satélite de usos múltiples y Jardín y Centro de Salud.																	
Señales	Comercios, centros, Estación, Internet.																	

SIMBOLOGIA

<ul style="list-style-type: none"> Energía Eléctrica Red de Agua Potable Red de Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> Red de Telefonía Carretera RD 27 a Higüey Calle Pavimentada Camino de Terceña
--	--

REFERENCIA





CONTENIDO:
ÁREAS DE VIVIENDAS DE 6 A 8 INTEGRANTES.
ÁREA PARA ACTIVIDADES TURÍSTICAS Y COMERCIALES.
CASO No. 1

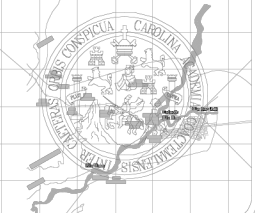
PROYECTO:
ASENTAMIENTO DE VIVIENDAS EN VEREDA NARANJALES, MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS, PROVINCIA DE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS, REPÚBLICA DOMINICANA.

SUSTENTANTE:
MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS, REPÚBLICA DOMINICANA.

ASESOR:
ING. MARCO ANTONIO.

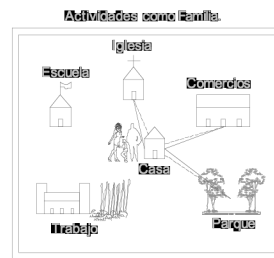
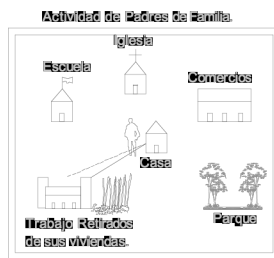
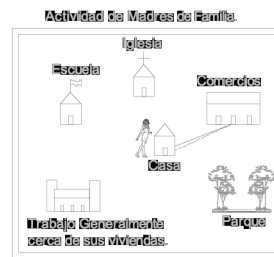
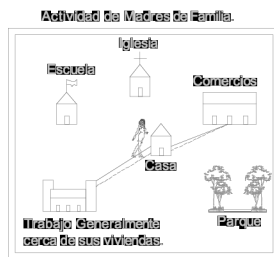
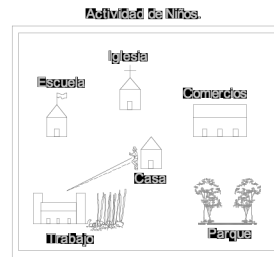
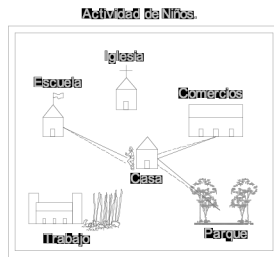
AUTORA:
INGENIERA YANETZKYA.
INGENIERA DE DISEÑO.

Hoja No. Plano No.
100
 Escala. Carta.
S.E. INGENIERO



10.2.3 ANÁLISIS URBANO CASO No. 1.

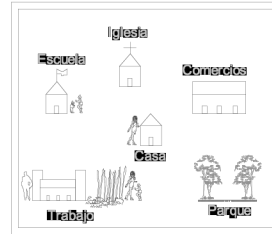
ACTIVIDADES HUMANAS.



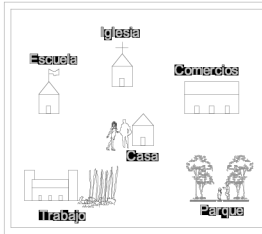
Centro No.
Escuela: Edificio Moderna.
Puntos de Interés en Vista de Paisaje.
Escuela Básica en Manual de Cultura de Nación
Edificio de San Rafael.

ACTIVIDADES EN SOCIEDAD.

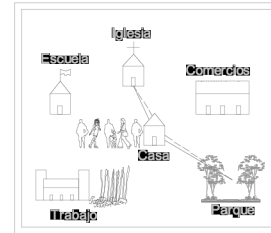
Actividad Entre Semanas. Roleo matutino.



Actividad Entre Semanas. Roleo tarde.



Actividad Dias Domingo.



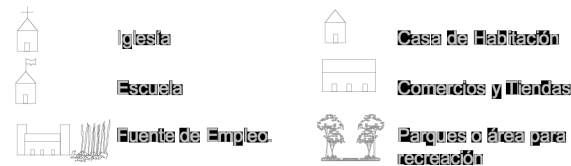
TRANSPORTE.



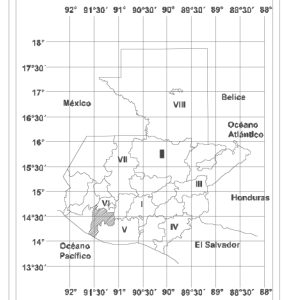
El modo de transporte más utilizado es la bicicleta.
Sin embargo las personas que trabajan en las fincas son trasladados por medio de buses.
Para trasladarse a distancias cortas utilizan el triciclo.



SIMBOLOGIA



REFERENCIA



CONTENIDO:

ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DE LA COMUNIDAD DE SAN RAFAEL, CASO No. 1

PROYECTO:

ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DE LA COMUNIDAD DE SAN RAFAEL, CASO No. 1

SUSTENTANTE:

COMUNIDAD DE SAN RAFAEL, CASO No. 1

ASesor:

ING. JUAN CARLOS...

FUENTE:

Manual de Cultura de Nación

Foja No.

100

Folio No.

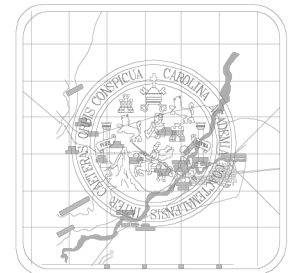
100

Escola.

S.S.

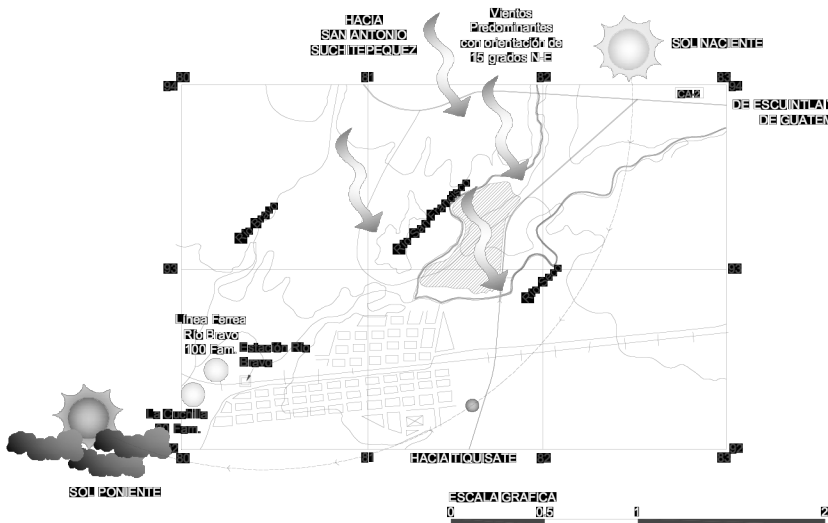
Fecha.

10/10/2007

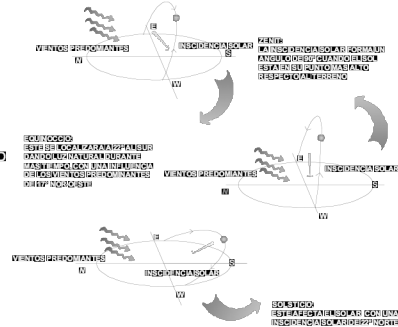




Este mapa muestra la distribución espacial de los tipos de vegetación en el municipio de San Antonio Suchitpequez, Guatemala, basados en datos de campo.



INCIDENCIA SOLAR



VEGETACIÓN NATIVA



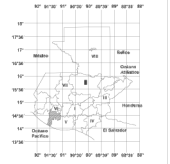
Ubicada en la Región Occidental del Quiché, la zona de estudio se encuentra en la zona de transición entre la zona de alta montaña y la zona de baja montaña. El clima es templado con lluvias en verano.

VEGETACIÓN NATIVA

- **Vegetación:** Bosque primario de montaña.
- **Vegetación:** Bosque secundario de montaña.
- **Vegetación:** Bosque primario de montaña.
- **Vegetación:** Bosque secundario de montaña.



Localización Regional del Municipio



LEYENDA

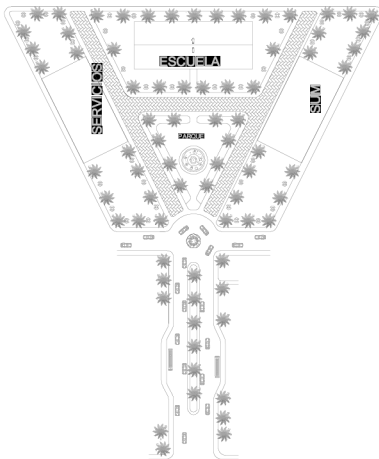
	Bosque primario de montaña
	Bosque secundario de montaña
	Bosque primario de montaña
	Bosque secundario de montaña
	Bosque primario de montaña
	Bosque secundario de montaña

ESCALA GRÁFICA

0 0.5 1 2

**10.2.6 CASO No. 1
IMAGEN URBANA**

El modelo del desarrollo debe contemplarse como un conjunto de unidades que se integran y que se relacionan entre sí, formando un todo orgánico y funcional. El desarrollo debe ser un proceso continuo y dinámico, que permita la evolución y el crecimiento de la ciudad.



El tipo de uso de suelo debe ser acorde con el desarrollo de cada zona de desarrollo urbano, de modo que se evite la saturación de las zonas de desarrollo urbano y se permita el crecimiento de la ciudad. El desarrollo debe ser un proceso continuo y dinámico, que permita la evolución y el crecimiento de la ciudad.

Este modelo genera un desarrollo urbano que permite la integración de las zonas de desarrollo urbano y el crecimiento de la ciudad. El desarrollo debe ser un proceso continuo y dinámico, que permita la evolución y el crecimiento de la ciudad.



CONFORMACIÓN URBANIZACION

Este tipo de desarrollo urbano permite la integración de las zonas de desarrollo urbano y el crecimiento de la ciudad. El desarrollo debe ser un proceso continuo y dinámico, que permita la evolución y el crecimiento de la ciudad.



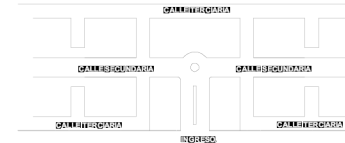
Este tipo de desarrollo urbano permite la integración de las zonas de desarrollo urbano y el crecimiento de la ciudad. El desarrollo debe ser un proceso continuo y dinámico, que permita la evolución y el crecimiento de la ciudad.



Este tipo de desarrollo urbano permite la integración de las zonas de desarrollo urbano y el crecimiento de la ciudad. El desarrollo debe ser un proceso continuo y dinámico, que permita la evolución y el crecimiento de la ciudad.

CRITERIOS BÁSICOS DE IMAGEN

El desarrollo urbano debe ser acorde con el desarrollo de cada zona de desarrollo urbano, de modo que se evite la saturación de las zonas de desarrollo urbano y se permita el crecimiento de la ciudad.



El desarrollo urbano debe ser acorde con el desarrollo de cada zona de desarrollo urbano, de modo que se evite la saturación de las zonas de desarrollo urbano y se permita el crecimiento de la ciudad.



El desarrollo urbano debe ser acorde con el desarrollo de cada zona de desarrollo urbano, de modo que se evite la saturación de las zonas de desarrollo urbano y se permita el crecimiento de la ciudad.

Resolución del Ayuntamiento de San Roque

SITIO 1026

SITIO 1027

SITIO 1028

SITIO 1029

SITIO 1030

SITIO 1031

SITIO 1032

SITIO 1033

SITIO 1034

SITIO 1035

SITIO 1036

SITIO 1037

SITIO 1038

SITIO 1039

SITIO 1040

SITIO 1041

SITIO 1042

SITIO 1043

SITIO 1044

SITIO 1045

SITIO 1046

SITIO 1047

SITIO 1048

SITIO 1049

SITIO 1050

SITIO 1051

SITIO 1052

SITIO 1053

SITIO 1054

SITIO 1055

SITIO 1056

SITIO 1057

SITIO 1058

SITIO 1059

SITIO 1060

SITIO 1061

SITIO 1062

SITIO 1063

SITIO 1064

SITIO 1065

SITIO 1066

SITIO 1067

SITIO 1068

SITIO 1069

SITIO 1070

SITIO 1071

SITIO 1072

SITIO 1073

SITIO 1074

SITIO 1075

SITIO 1076

SITIO 1077

SITIO 1078

SITIO 1079

SITIO 1080

SITIO 1081

SITIO 1082

SITIO 1083

SITIO 1084

SITIO 1085

SITIO 1086

SITIO 1087

SITIO 1088

SITIO 1089

SITIO 1090

SITIO 1091

SITIO 1092

SITIO 1093

SITIO 1094

SITIO 1095

SITIO 1096

SITIO 1097

SITIO 1098

SITIO 1099

SITIO 1100



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



ASENTAMIENTOS LA CUCHILLA, BRISAS DE MOCA, EL TRANSITO,
CASO No. 2
FINCA LAS MERCEDES,
MUNICIPIO DE RIO BRAVO.

10.4.2 Datos Generales de reubicación asentamientos La Cuchilla, Brisas de Mocá y El tránsito. CASO NO. 2.

ASENTAMIENTOS LA CUCHILLA, BRISAS DE MOCÁ Y EL TRÁNSITO. 907,100.00 mts².

Terreno de Reubicación: Finca Las Mercedes. **Dimensión de la Finca:**

Número de Viviendas Existentes: 85 **Número de Familias Existentes:** 110

Número de Viviendas Necesarias: 110 **Distancia de desplazamiento de ubicación actual:**

Asentamiento La Cuchilla 1/2 Km. Asentamiento Brisas de Mocá 1/2 Km.
 Asentamiento El Tránsito 2 1/2 Km.

Áreas que contendrá la urbanización:

- **Área de Recreación.**
- **Área de Residencias.**
- **Área de Servicios y Comercios.**
- **Área de Cultivos.**
- **Área de Desarrollo Turístico y Amortiguamiento .**
- **Área de Parques.**

Entornos para las Viviendas.

Vivienda FOCUAM, FONAPAZ Para Familias afectadas por el terremoto Stato.	Propuesta de Vivienda Digna. Para Familias de Asentamientos a ser Reubicados.
1 Ambiente de Sala o Comedor.	1 Sala.
3 Dormitorios.	1 Comedor.
1 Servicio Sanitario.	1 Cocina.
1 Pila ubicada en el exterior de la vivienda.	3 a 4 Dormitorios.
	1 Servicio Sanitario.
	1 Área de lavandería.

**Escala de:
 Escala: 1:10000
 Datos: 10/05/2014
 Fecha: 10/05/2014
 Autores: FOCUAM**

REFERENCIA



CONTENIDO:

ANEXO 1: PLAN DE REUBICACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE LOS ASENTAMIENTOS LA CUCHILLA, BRISAS DE MOCÁ Y EL TRÁNSITO. CASO NO. 2

PROYECTO:

ANEXO 2: PLAN DE REUBICACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE LOS ASENTAMIENTOS LA CUCHILLA, BRISAS DE MOCÁ Y EL TRÁNSITO. CASO NO. 2

SUSPENDIENDO:

ANEXO 3: PLAN DE REUBICACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE LOS ASENTAMIENTOS LA CUCHILLA, BRISAS DE MOCÁ Y EL TRÁNSITO. CASO NO. 2

ASESOR:

ING. JUAN CARLOS GONZÁLEZ

FECHA:

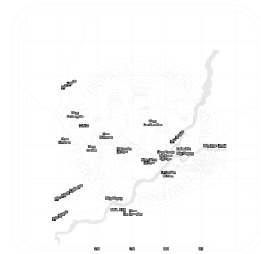
10/05/2014

Foja No. 1

1

Escala: 1:10000

10/05/2014



10.4.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO. CASO No. 2

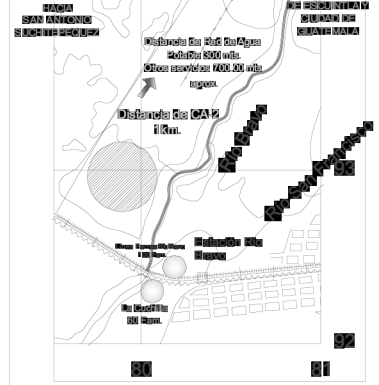
MARCO GENERAL

- **Plan de Caracterización Urbanística.** Incluye las determinaciones de áreas y sus utilidades, del total de lotes.
- **Plan de Utilización de Urbanización.** Con la que se determinan la distribución de áreas y porcentajes de terreno a asignarse.

Áreas de Viviendas	55% del área total.
Áreas para edificaciones	10% del área total.
Áreas para equipamiento urbano	10% del área total.
Áreas para recreación	10% del área total.
Áreas para servicios	5% del área total.

Áreas para equipamiento urbano en su totalidad para: Recreación, Servicios Recreativos y Juegos Infantiles, Centros Educativos, Centros de Salud y Centros de Servicios, Centros de Comercio, Servicios, Industria, Almacén.

Áreas para servicios: Edificación Industrial, Edificación Comercial, Almacén, Oficinas, Servicios, Edificación de Almacén, Oficinas, Servicios, Edificación de Almacén.



-----	Red de Agua Caliente	-----	Red de Telefonía
-----	Red de Agua Fría	-----	Calle de Riego
-----	Red de Gas	-----	Calle de Drenaje
-----	Red de Energía	-----	Calle de Mantenimiento

Nota: Las áreas de equipamiento urbano se muestran en verde en el plan de zonificación.

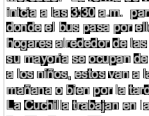
DETERMINANTES



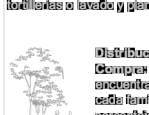
Urbanización: El desarrollo del proyecto se dirige a una población de nivel socioeconómico bajo. El total de viviendas se distribuye en subgrupos de nivel económico.



Mercado: La forma de vida de estas personas generalmente incluye a las 8:00 a.m. con las actividades de los hogares de las que se dedican a las 8:00 a.m. y retornan a sus hogares alrededor de las 5:00 a 6:00 p.m. Las áreas de casa en su mayoría se otorgan de las que tienen del hogar y de los niños a los niños, estas van a la escuela y los niños ya sea por la mañana o por la tarde. Algunas mujeres del asentamiento se dedican a trabajar en la agricultura o en el comercio.



Distribución de ingresos y ocupación de las viviendas: La ocupación de las viviendas se concentra en grupos de 8 a 9 habitantes por cada familia. Entre los ingresos son mayormente los que van de \$1,000.00 por semana. Algunas de estas familias tienen sus propios negocios de las viviendas que están en el asentamiento. La mayoría de las personas que trabajan en el sector privado son de las 8:00 a.m. hasta las 5:00 p.m. y los gastos que tienen están por el trabajo.



Situación: Las familias que mejor tiempo tienen de recibir el sueldo se encuentran en los 8 a 9 días. Entre las familias se distribuyen con el lugar donde se encuentran viven y conviven con sus raíces del asentamiento.



Situación: Las familias que mejor tiempo tienen de recibir el sueldo se encuentran en los 8 a 9 días. Entre las familias se distribuyen con el lugar donde se encuentran viven y conviven con sus raíces del asentamiento.

PROGRAMA PRELIMINAR

URBANIZACIÓN.

El programa urbanístico preliminar para las áreas de la urbanización se compone de:

- 100 lotes de viviendas
- Áreas para edificación de edificios comerciales.
- Áreas para edificación de edificios industriales.
- Áreas para equipamiento urbano: Centros Recreativos y Juegos Infantiles, Centros Educativos y Centros de Salud y Centros de Servicios, Centros de Comercio, Servicios, Industria, Almacén.

Este plan de programa se refiere a las áreas de las áreas para edificación de edificios comerciales, industriales y comerciales.

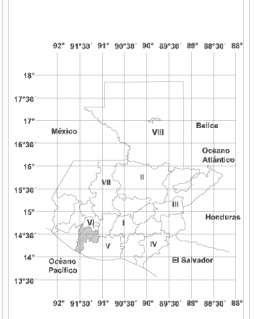
VIVIENDAS.

El programa urbanístico para las viviendas de 8 a 9 habitantes:

- Sitio
- Edificación
- Céntrica
- 8 Viviendas para 8 personas cada una.
- 1 Vivienda Media.
- Vivienda Socialista.
- Área para lavandería.
- Área de Almacén.
- Área para cultivo de flores.
- Área para lavandería de áreas de social.

El programa urbanístico para las viviendas de 8 habitantes:

- Sitio
- Edificación
- Céntrica
- 8 Viviendas para 8 personas cada una.
- 1 Vivienda Media.
- Vivienda Socialista.
- Área para lavandería.
- Área de Almacén.
- Área para cultivo de flores.
- Área para lavandería de áreas de social.



CONTENIDO: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL, DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN, PLAN DE OBRAS.

PROYECTO: DISEÑO DE LA URBANIZACIÓN, DISEÑO DE LAS VIVIENDAS, DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA.

SUSTENTACIÓN: INFORMACIÓN TÉCNICA, INFORMACIÓN ECONÓMICA, INFORMACIÓN SOCIAL.

ASESOR: INGENIERO CIVIL, ARQUITECTO.

ELABORADO POR: INGENIERO CIVIL, ARQUITECTO.

FECHA: 1998

ESCALA: 1:1000

HOJA: 1

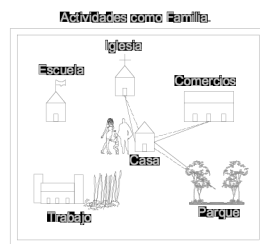
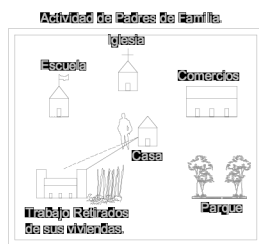
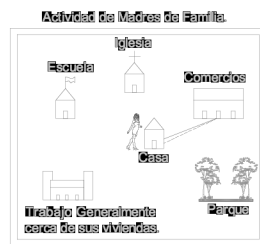
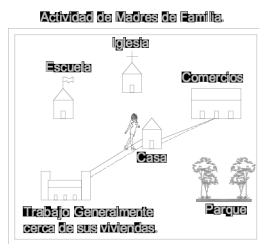
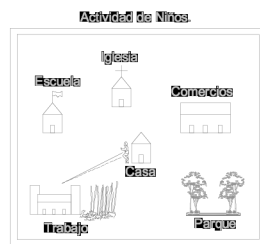
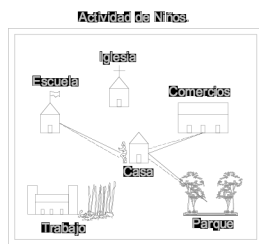


SIMBOLOGÍA

-----	Red de Agua Caliente	-----	Red de Telefonía
-----	Red de Agua Fría	-----	Calle de Riego
-----	Red de Gas	-----	Calle de Drenaje
-----	Red de Energía	-----	Calle de Mantenimiento

10.4.4 ANÁLISIS URBANO CASO No. 2.

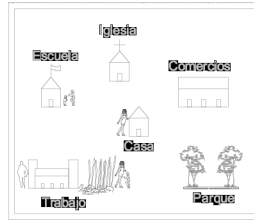
ACTIVIDADES HUMANAS.



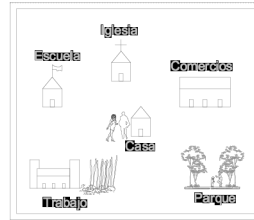
Casero No. 1
Casero No. 2
Casero No. 3
Casero No. 4
Casero No. 5
Casero No. 6
Casero No. 7
Casero No. 8
Casero No. 9
Casero No. 10
Casero No. 11
Casero No. 12
Casero No. 13
Casero No. 14
Casero No. 15
Casero No. 16
Casero No. 17
Casero No. 18
Casero No. 19
Casero No. 20
Casero No. 21
Casero No. 22
Casero No. 23
Casero No. 24
Casero No. 25
Casero No. 26
Casero No. 27
Casero No. 28
Casero No. 29
Casero No. 30
Casero No. 31
Casero No. 32
Casero No. 33
Casero No. 34
Casero No. 35
Casero No. 36
Casero No. 37
Casero No. 38
Casero No. 39
Casero No. 40
Casero No. 41
Casero No. 42
Casero No. 43
Casero No. 44
Casero No. 45
Casero No. 46
Casero No. 47
Casero No. 48
Casero No. 49
Casero No. 50
Casero No. 51
Casero No. 52
Casero No. 53
Casero No. 54
Casero No. 55
Casero No. 56
Casero No. 57
Casero No. 58
Casero No. 59
Casero No. 60
Casero No. 61
Casero No. 62
Casero No. 63
Casero No. 64
Casero No. 65
Casero No. 66
Casero No. 67
Casero No. 68
Casero No. 69
Casero No. 70
Casero No. 71
Casero No. 72
Casero No. 73
Casero No. 74
Casero No. 75
Casero No. 76
Casero No. 77
Casero No. 78
Casero No. 79
Casero No. 80
Casero No. 81
Casero No. 82
Casero No. 83
Casero No. 84
Casero No. 85
Casero No. 86
Casero No. 87
Casero No. 88
Casero No. 89
Casero No. 90
Casero No. 91
Casero No. 92
Casero No. 93
Casero No. 94
Casero No. 95
Casero No. 96
Casero No. 97
Casero No. 98
Casero No. 99
Casero No. 100

ACTIVIDADES EN SOCIEDAD.

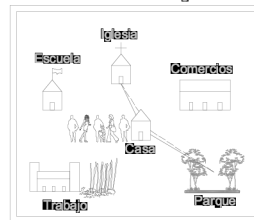
Actividad Entre Señores. Por la mañana.



Actividad Entre Señores. Por la tarde.



Actividad Entre Señores.



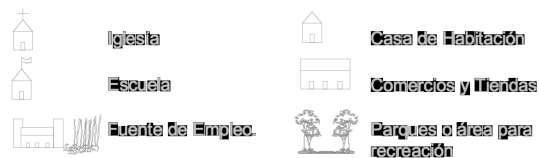
TRANSPORTE.



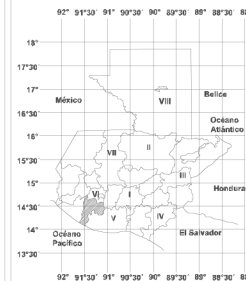
El medio de transporte más utilizado es la bicicleta.
 Sin embargo las personas que trabajan en los lugares son trasladados por medio de buses.



SÍMBOLOS



REFERENCIA



CONTENIDO

ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.
 ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.
 ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.

PROYECTO

ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.
 ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.
 ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.

SUSTENTANTE

ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.
 ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.

ASESORA

ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.

FECHA

ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.
 ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.

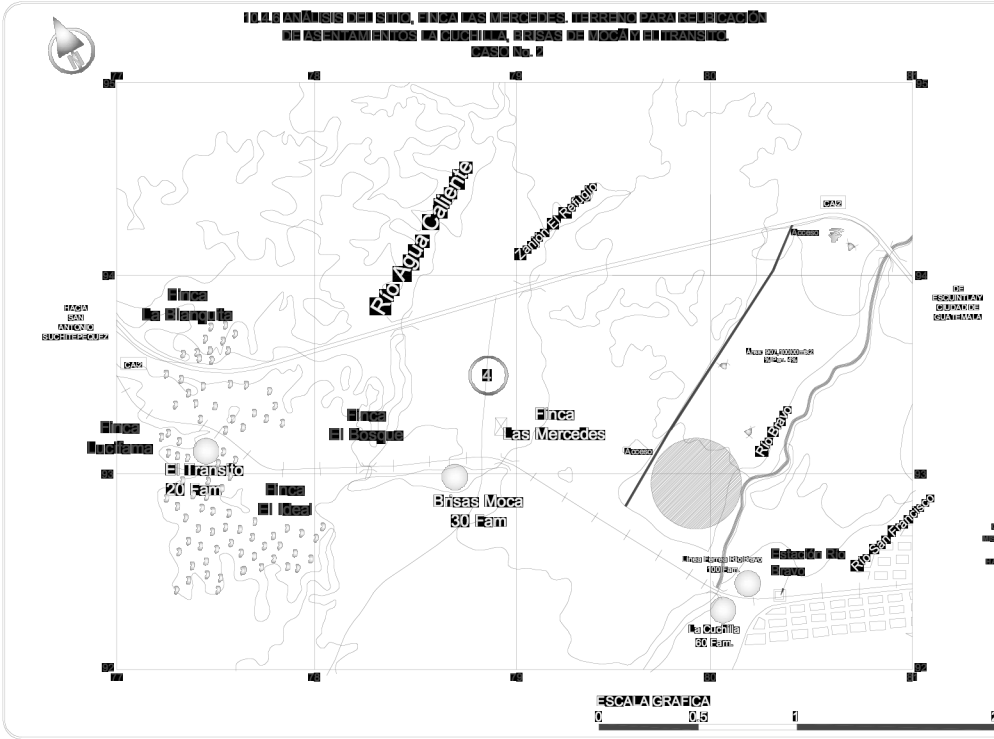
FECHA

ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.
 ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.

FECHA

ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.
 ANÁLISIS URBANO Y SOCIAL DEL CASO No. 2.





INDICACIONES

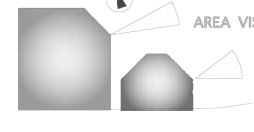
Este plan de ordenamiento territorial es un instrumento de planificación que tiene como objetivo principal el ordenamiento del territorio municipal, de acuerdo con el plan de desarrollo municipal y el plan de ordenamiento territorial del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este plan es el ordenamiento del territorio municipal, de acuerdo con el plan de desarrollo municipal y el plan de ordenamiento territorial del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

ALCANCE

Este plan de ordenamiento territorial tiene alcance municipal y se aplica a todo el territorio municipal.



INDICACIONES

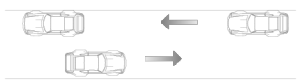
Este plan de ordenamiento territorial es un instrumento de planificación que tiene como objetivo principal el ordenamiento del territorio municipal, de acuerdo con el plan de desarrollo municipal y el plan de ordenamiento territorial del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este plan es el ordenamiento del territorio municipal, de acuerdo con el plan de desarrollo municipal y el plan de ordenamiento territorial del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

ALCANCE

Este plan de ordenamiento territorial tiene alcance municipal y se aplica a todo el territorio municipal.



INDICACIONES

Este plan de ordenamiento territorial es un instrumento de planificación que tiene como objetivo principal el ordenamiento del territorio municipal, de acuerdo con el plan de desarrollo municipal y el plan de ordenamiento territorial del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Municipio de Mercedes

SÍMBOLOS

SÍMBOLO	SÍMBOLO
	ÁREA URBANA
	ÁREA RESIDENTIAL
	ÁREA INDUSTRIAL
	ÁREA COMERCIAL
	ÁREA AGRÍCOLA
	ÁREA FORESTAL
	ÁREA ACUÁTICA
	ÁREA PROTEGIDA
	OTRO

ESCALA GRÁFICA

INDICACIONES

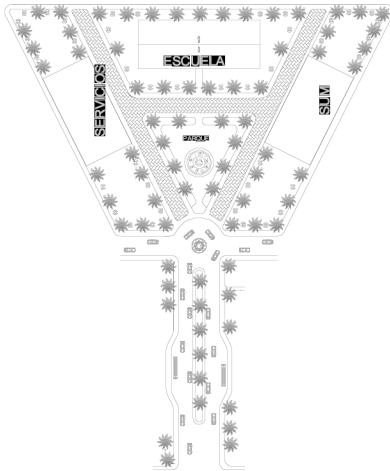
ALCANCE

INDICACIONES

**10.1.7 CASO No. 2
IMAGEN URBANA**

All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization. The blocks are arranged in a way that creates a sense of order and organization.

The blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization. The blocks are arranged in a way that creates a sense of order and organization.



All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization. The blocks are arranged in a way that creates a sense of order and organization.

- All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.

All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization. The blocks are arranged in a way that creates a sense of order and organization.

1. All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.
2. All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.
3. All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.



COMFORT EN LA URBANIZACIÓN

All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization. The blocks are arranged in a way that creates a sense of order and organization.

- All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.



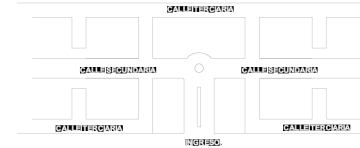
- All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.



- All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.

CRITERIOS BÁSICOS DE IMAGEN

- All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.

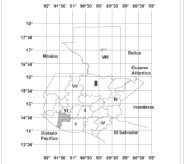


- All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.



- All blocks that have a similar form and composition are grouped and arranged in a way that creates a sense of order and organization.

Reconstrucción del Mapa de la Ciudad



SITIO URBANO



SECTOR URBANO

SECTOR URBANO

SECTOR URBANO

SECTOR URBANO

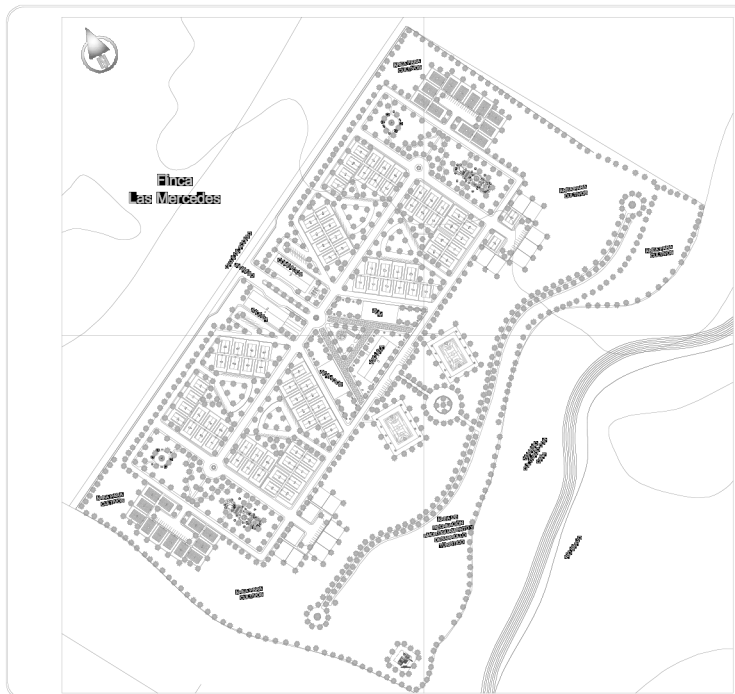
SECTOR URBANO

SECTOR URBANO

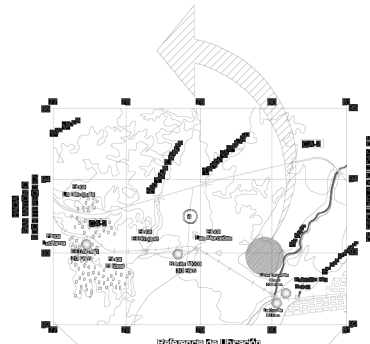
SECTOR URBANO

SECTOR URBANO

SECTOR URBANO



El presente documento describe el proyecto de urbanización del campus del Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (INTEC) en Mercedes, Uruguay. El proyecto se basa en un estudio de terreno que muestra una topografía irregular con una zona de mayor elevación en el sector sur-occidental. El objetivo principal es crear un entorno urbano funcional y sostenible que integre las actividades académicas, de investigación y de recreación.



ANÁLISIS DEL TERRENO
 El terreno presenta una topografía irregular con una zona de mayor elevación en el sector sur-occidental. El objetivo principal es crear un entorno urbano funcional y sostenible que integre las actividades académicas, de investigación y de recreación.

ANÁLISIS DEL CLIMA
 El clima de Mercedes es templado y húmedo, con precipitaciones anuales de aproximadamente 1.200 mm. El viento predominante es el noroeste, por lo que se han diseñado corredores de ventilación natural para mejorar el confort térmico de los edificios.

ANÁLISIS DEL SUELO
 El suelo es predominantemente franco-arenoso, lo que requiere el uso de técnicas de cimentación adecuadas para garantizar la estabilidad de las estructuras.

CONCLUSIONES
 El proyecto de urbanización del campus del INTEC en Mercedes, Uruguay, se basa en un estudio de terreno que muestra una topografía irregular con una zona de mayor elevación en el sector sur-occidental. El objetivo principal es crear un entorno urbano funcional y sostenible que integre las actividades académicas, de investigación y de recreación.

Resumen Ejecutivo

OBJETIVOS

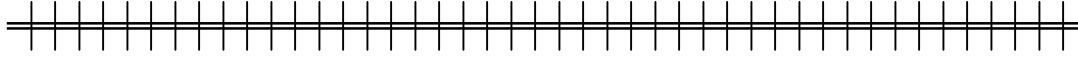
- Crear un entorno urbano funcional y sostenible.
- Integrar las actividades académicas, de investigación y de recreación.
- Garantizar la estabilidad de las estructuras.

CONCLUSIONES

El proyecto de urbanización del campus del INTEC en Mercedes, Uruguay, se basa en un estudio de terreno que muestra una topografía irregular con una zona de mayor elevación en el sector sur-occidental. El objetivo principal es crear un entorno urbano funcional y sostenible que integre las actividades académicas, de investigación y de recreación.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



ASENTAMIENTOS SANTA ANA Y LA FORTALEZA.
CASO No. 3
FINCA LA FORTALEZA.
MUNICIPIO DE CHICACAO.

10.6.2 ASENTAMIENTOS SANTA ANA Y LA FORTALEZA CASO No. 3

Iterero de Reubicación: Finca La Fortaleza. **Dimensión de la Finca:** 521,415.00 mts².
Número de Viviendas Existentes: 75 **Número de Familias Existentes:** 83
Número de Viviendas Necesarias: 83 **Distancia de Desplazamiento de ubicación actual:**
 Asentamiento Santa Ana 350 mts. Asentamiento La Fortaleza a 1 Km.

Áreas que contendrá la urbanización:

- 01 Área de Recreación.
- 01 Área de Residencias.
- 01 Área de Servicios y Comercios.
- 01 Área de Cultivos.
- 01 Área de Desarrollo Turístico y Amortiguamiento.
- 01 Área de Parques.

Ámbientes para las Viviendas.

Vivienda ECUJAVI, BONAPAZ Para Familias afectadas por El Niño Stand.	Propuesta de Vivienda Digna Para Familias de Asentamientos a ser Reubicados.
1 Ambiente de Sala o Comedor.	1 Sala.
3 Dormitorios.	1 Comedor.
1 Servicio Sanitario.	1 Cocina.
1 Pta ubicada en el exterior de la vivienda.	3 a 2 Dormitorios.
	1 Servicio Sanitario.
	1 Área de lavandería.

Stand No.
 Unidad Habitacional
 Unidad Habitacional en el Stand No. 000000
 Unidad Habitacional



CONTENIDO
 Este documento es el resultado de un estudio de campo realizado en el mes de mayo del 2010, con el fin de determinar el número de viviendas necesarias para la reubicación de las familias afectadas por el Niño.

OBJETIVO
 El objetivo principal de este estudio es determinar el número de viviendas necesarias para la reubicación de las familias afectadas por el Niño.

SUMARIO
 Este documento resume los resultados del estudio de campo.

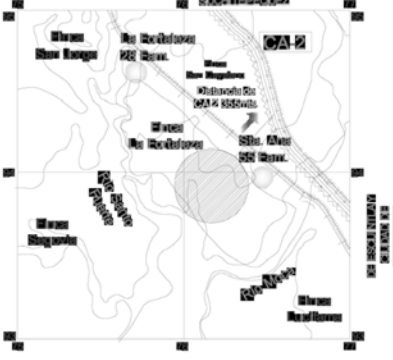

ASPECTOS
 Este documento describe los aspectos metodológicos del estudio.

ANEXOS
 Este documento incluye los anexos del estudio.

Tabla No. 1 Estado No. 1
Tabla No. 2 Estado No. 2
Tabla No. 3 Estado No. 3
Tabla No. 4 Estado No. 4



10.6.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO. CASO No. 3

MARCO GENERAL	DETERMINANTES	PROGRAMA PRELIMINAR
<p>Objetivo General: Desarrollar las actividades de saneamiento básico en el municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Objetivo Específico: Diseñar el programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Alcance: El programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Justificación: El municipio de San Juan de los Rios carece de servicios de saneamiento básico, lo que genera problemas de salud pública y contaminación ambiental.</p> <p>Beneficiarios: La población del municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Impacto: Mejora de la salud pública y calidad de vida de la población.</p> <p>Presupuesto: El presupuesto para la ejecución del programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios es de \$100 millones.</p> <p>Conclusiones: El municipio de San Juan de los Rios requiere de un programa de saneamiento básico que cubra las necesidades de la población y mejore la calidad de vida.</p> <p>Recomendaciones: Se recomienda la ejecución del programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios en etapas sucesivas, priorizando las zonas más afectadas.</p>  <p>Mapa: El mapa muestra la ubicación del municipio de San Juan de los Rios en el departamento de Boyacá, Colombia. Se indican las zonas de intervención y las infraestructuras existentes.</p> <p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Línea de límites ----- Red de Agua Potable ----- Red de Drenajes ----- Red de Telefonía ----- Camarón RD 27 a 100 metros ----- Calle pavimentada ----- Camino de herradura <p>Nota: El mapa fue elaborado por el equipo de trabajo en el mes de mayo del 2023.</p>	<p>Determinantes: El municipio de San Juan de los Rios carece de servicios de saneamiento básico, lo que genera problemas de salud pública y contaminación ambiental.</p> <p>Factores: El municipio de San Juan de los Rios carece de servicios de saneamiento básico, lo que genera problemas de salud pública y contaminación ambiental.</p> <p>Impacto: Mejora de la salud pública y calidad de vida de la población.</p> <p>Presupuesto: El presupuesto para la ejecución del programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios es de \$100 millones.</p> <p>Conclusiones: El municipio de San Juan de los Rios requiere de un programa de saneamiento básico que cubra las necesidades de la población y mejore la calidad de vida.</p> <p>Recomendaciones: Se recomienda la ejecución del programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios en etapas sucesivas, priorizando las zonas más afectadas.</p> 	<p>URBANIZACIÓN:</p> <p>El programa de urbanización del municipio de San Juan de los Rios tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población y promover el desarrollo económico.</p> <p>Objetivo General: Desarrollar las actividades de urbanización en el municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Objetivo Específico: Diseñar el programa de urbanización del municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Alcance: El programa de urbanización del municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Justificación: El municipio de San Juan de los Rios carece de servicios de urbanización, lo que genera problemas de salud pública y contaminación ambiental.</p> <p>Beneficiarios: La población del municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Impacto: Mejora de la salud pública y calidad de vida de la población.</p> <p>Presupuesto: El presupuesto para la ejecución del programa de urbanización del municipio de San Juan de los Rios es de \$100 millones.</p> <p>Conclusiones: El municipio de San Juan de los Rios requiere de un programa de urbanización que cubra las necesidades de la población y mejore la calidad de vida.</p> <p>Recomendaciones: Se recomienda la ejecución del programa de urbanización del municipio de San Juan de los Rios en etapas sucesivas, priorizando las zonas más afectadas.</p> <p>VIVIENDAS:</p> <p>El programa de viviendas del municipio de San Juan de los Rios tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población y promover el desarrollo económico.</p> <p>Objetivo General: Desarrollar las actividades de viviendas en el municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Objetivo Específico: Diseñar el programa de viviendas del municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Alcance: El programa de viviendas del municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Justificación: El municipio de San Juan de los Rios carece de servicios de viviendas, lo que genera problemas de salud pública y contaminación ambiental.</p> <p>Beneficiarios: La población del municipio de San Juan de los Rios.</p> <p>Impacto: Mejora de la salud pública y calidad de vida de la población.</p> <p>Presupuesto: El presupuesto para la ejecución del programa de viviendas del municipio de San Juan de los Rios es de \$100 millones.</p> <p>Conclusiones: El municipio de San Juan de los Rios requiere de un programa de viviendas que cubra las necesidades de la población y mejore la calidad de vida.</p> <p>Recomendaciones: Se recomienda la ejecución del programa de viviendas del municipio de San Juan de los Rios en etapas sucesivas, priorizando las zonas más afectadas.</p>

SI MIRA/CEJA

----- Línea de límites	----- Red de Telefonía
----- Red de Agua Potable	----- Camarón RD 27 a 100 metros
----- Red de Drenajes	----- Calle pavimentada
	----- Camino de herradura



CONTEXTO:

El municipio de San Juan de los Rios se encuentra en una zona de alta montaña, con una gran biodiversidad y recursos naturales.

OBJETIVOS:

- Objetivo General: Desarrollar las actividades de saneamiento básico en el municipio de San Juan de los Rios.
- Objetivo Específico: Diseñar el programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios.

SUSTENTACIÓN:

El programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios está sustentado en la Ley 1712 de 2014 y el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2028.

ASPECTOS:

El programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios tiene como aspectos principales la sostenibilidad y la participación comunitaria.

ACTIVIDADES:

Las actividades principales del programa de saneamiento básico del municipio de San Juan de los Rios son el diagnóstico, el diseño y la ejecución de las obras de saneamiento básico.

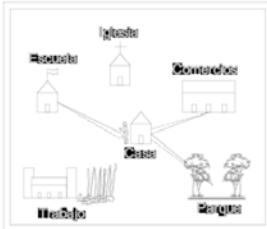
Fecha de Inicio:	Fecha de Fin:
2023	2024
Ubicación:	Ubicación:
SI MIRA	CEJA



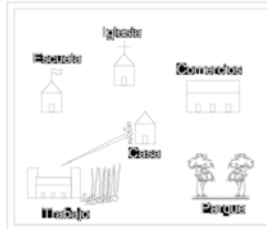
10.6.4 ANÁLISIS URBANO CASO No. 3.

ACTIVIDADES HUMANAS.

Actividad en Niños.



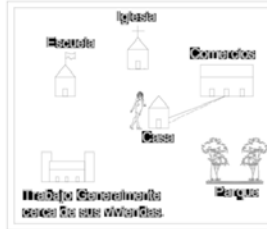
Actividad en Niños.



Actividad en Mujeres de Familia.



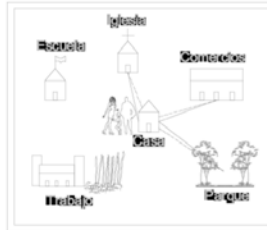
Actividad en Mujeres de Familia.



Actividad en Mujeres de Familia.



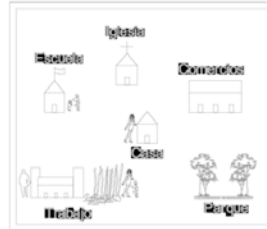
Actividad en Mujeres de Familia.



Iglesia No.
 Escuela No.
 Comercio No.
 Parques No.

ACTIVIDADES EN SOCIEDAD.

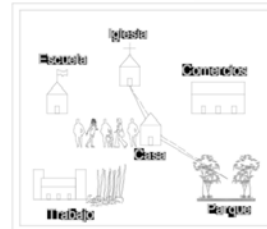
Actividad Antes de Salir. Con la familia.



Actividad Antes de Salir. Con la familia.



Actividad Después de Llegar.



TRANSPORTE.



El modo de transporte más utilizado es la bicicleta.
 Sin embargo las personas que trabajan en los lugares son trasladados por medio de buses.



LEGENDA



Iglesia

Escuela

Fuente de Empleo.



Casa de Habitación

Comercio y Mercados

Parques o Área para recreación

COORDINADAS



CONCLUSIÓN

El análisis urbano realizado muestra que el desarrollo urbano se ha dado de manera dispersa, lo que ha generado un crecimiento irregular.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que el desarrollo urbano se dé de manera ordenada y planificada, considerando el uso del suelo y la infraestructura necesaria.

SUSCRIPCIÓN

El presente informe fue elaborado por el autor, quien garantiza la veracidad de la información contenida en él.

ASÍ SE VE

Este informe es confidencial.

FECHA

El presente informe fue elaborado el día ____ de ____ de ____ en _____.

Nombre

I

Apellido

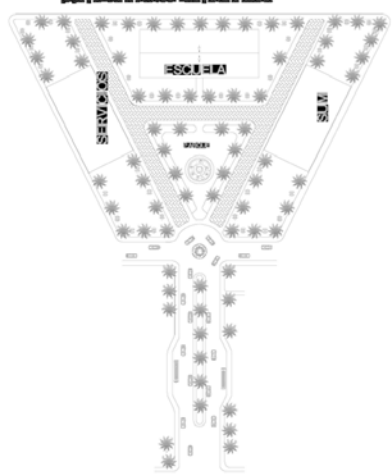
J. M.



1007 CASO No. 8
MAGEN URBANA

El fondo del Plan General es proporcionar una serie de espacios de uso público que sean capaces de dar lugar a un crecimiento de las edificaciones de carácter residencial que sea sostenible.

El desarrollo del Plan General debe ser sostenible, a efectos de calidad, proporcionar un entorno de vida saludable y un crecimiento de las edificaciones que sea capaz de dar lugar a un crecimiento de las edificaciones que sea sostenible.



El desarrollo de la urbanización se realizará en un momento de crecimiento de la actividad residencial, lo que permitirá un crecimiento de la actividad residencial que sea sostenible.

El desarrollo de la urbanización se realizará en un momento de crecimiento de la actividad residencial, lo que permitirá un crecimiento de la actividad residencial que sea sostenible.

Este sector general es necesario para dar lugar a un crecimiento de las edificaciones que sea sostenible.

Este sector general es necesario para dar lugar a un crecimiento de las edificaciones que sea sostenible.



CONCEPTO DE URBANIZACIÓN

Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.

Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.



El desarrollo de la urbanización se realizará en un momento de crecimiento de la actividad residencial, lo que permitirá un crecimiento de la actividad residencial que sea sostenible.



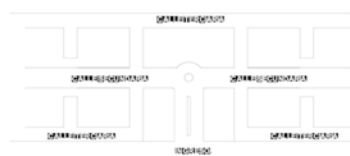
El desarrollo de la urbanización se realizará en un momento de crecimiento de la actividad residencial, lo que permitirá un crecimiento de la actividad residencial que sea sostenible.

CONCEPTO DE URBANIZACIÓN

Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.



Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.

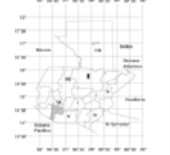


Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.



Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.

Mapa de la Urbanización de Magen Urbana



Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.



Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.

Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.

Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.

Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.

Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.

Este tipo de urbanización se caracteriza por ser una forma de desarrollo residencial que sea sostenible.



ASENTAMIENTO NAHUALATE.
CASO No. 4
FINCA EL SALVADOR NAHUALATE.
MUNICIPIO DE CHICACAO.

10.3.2 ASENTAMIENTOS NAHUATATE. CASO No. 4

Terrero de Reubicación: Finca Salvador Nahuatate.	Dimensión de la Finca:	472,671.25 mts².
Número de Viviendas Existentes: 55	Número de Familias Existentes:	70
Número de Viviendas Necesarias: 70	Distancia de Desplazamiento de ubicación actual:	Asentamiento Nahuatate 1 1/2 Km. Asentamiento Nahuatate 2 1/2 Km.

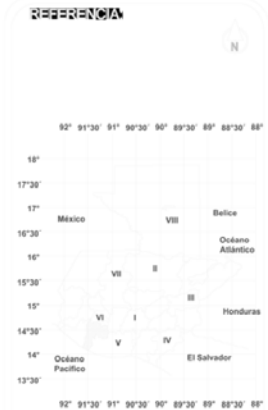
Áreas que contendrá la urbanización:

- **Área de Recreación.**
- **Área de Residencias.**
- **Área de Servicios y Comercios.**
- **Área de Cultivos.**
- **Área de Desarrollo Histórico y Arqueológico.**
- **Área de Parques.**

Ámbitos para las Viviendas.

Vivienda HOGUAVI, HONAPAZ Para Familias afectadas por terremoto Santi.	Propuesta de Vivienda Digna. Para Familias de Asentamientos a ser Reubicados.
1 Ambiente de Sala o Comedor.	1 Sala.
3 Dormitorios.	1 Comedor.
1 Servicio Sanitario.	1 Cocina.
1 Pila ubicada en el exterior de la vivienda.	3 a 4 Dormitorios.
	1 Servicio Sanitario.
	1 Área de lavandería.

Mapa No.
Escala: 1:10000
Fecha: 15/05/2013 en el Estado de Hidalgo
CASA HOGUAVI.



CONTENIDO:
ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL ASENTAMIENTO DE HOGUAVI, HONAPAZ PARA SER REUBICADO EN EL ESTADO DE H.

PROYECTO:
ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL ASENTAMIENTO DE HOGUAVI, HONAPAZ PARA SER REUBICADO EN EL ESTADO DE H.

SUSTENTACIÓN:
ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL ASENTAMIENTO DE HOGUAVI, HONAPAZ PARA SER REUBICADO EN EL ESTADO DE H.

ASESOR:
ING. JUAN CARLOS...

FUENTES:
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL ASISTENTE SOCIAL...

Foja No. 1 **Hoja No. 1**

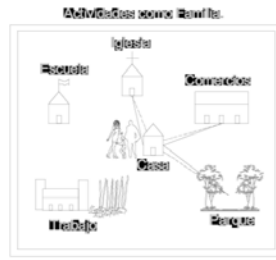
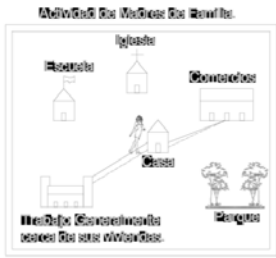
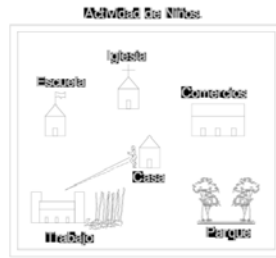
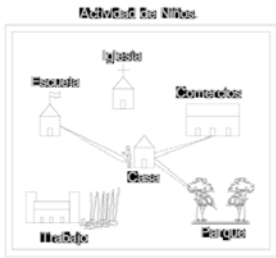
Fecha: **Fecha:**

S. S. **INGENIERO**



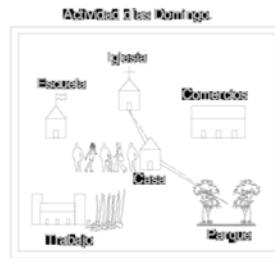
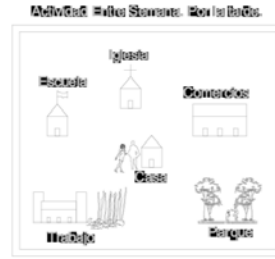
10.8.4 ANÁLISIS URBANO CASO No. 4.

ACTIVIDADES HUMANAS.

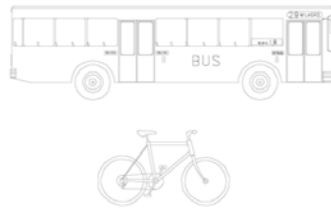


Iglesia de
 Escuela
 Fuente de Agua
 Parque y Área para
 recreación

ACTIVIDADES EN SOCIEDAD.



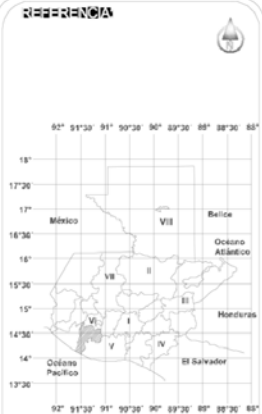
TRANSPORTE.



El modo de transporte más utilizado es el autobús.
 Sin embargo las personas que dependen de los ingresos son beneficiarios por medio de buses.
 Para beneficiarse a personas con discapacidad se debe...

LEYENDA

- Iglesia
- Escuela
- Fuente de Agua.
- Casa de Habitación
- Comercios y Tiendas
- Parque y Área para recreación



CONCLUSIÓN
 El análisis de actividades humanas y sociales en el caso de estudio muestra que...

RECOMENDACIONES
 Se recomienda...

SUSTENTACIÓN
 El estudio se sustentó en...

AGRADECIMIENTOS
 Agradezco...

RESUMEN
 Este estudio...

Palabras Clave:

Autores:

Correo:

Fecha:



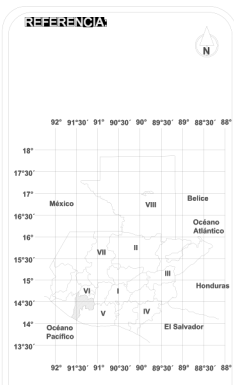


ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



DIAGRAMACIÓN Y PROPUESTAS DE VIVIENDAS PARA URBANIZACIONES.

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO VIVIENDA 6
INTEGRANTES POR FAMILIA.**



CONTENIDO
 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN LA COMUNIDAD.

PROYECTO
 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN LA COMUNIDAD.

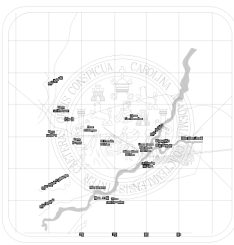
SUSTENTANTE
 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN LA COMUNIDAD.

ASESOR
 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN LA COMUNIDAD.

FECHA
 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN LA COMUNIDAD.

FECHA
 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN LA COMUNIDAD.

FECHA
 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN LA COMUNIDAD.



DIAGRAMACIÓN DE VIVIENDA 6 INTEGRANTES POR FAMILIA.



MATRIZ DE RELACIONES.

VIVIENDA INTEGRANTES.

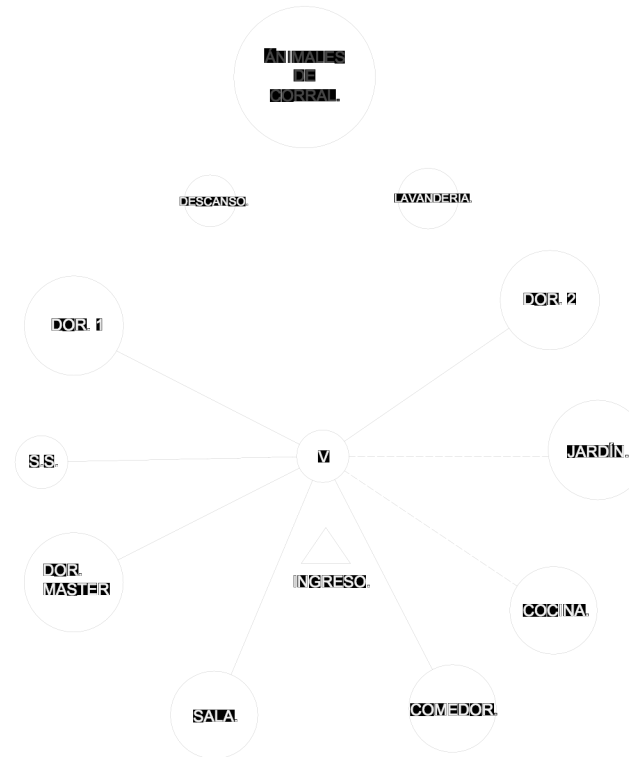


DIAGRAMA DE RELACIONES.

VIVIENDA INTEGRANTES.

SIMBOLOGIA

- ▨ AREA SOCIAL
- ▨ AREA DE SERVICIO
- ▨ AREA SEMI PRIVADA
- ▨ AREA PRIVADA
- ▨ AREAS EXTERIORES

SIMBOLOGIA MATRIZ DE RELACIONES

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NINGUNA

SIMBOLOGIA DIAGRAMA DE RELACIONES

- ▨ DIRECTA
- ▨ INDIRECTA
- ▨ NINGUNA

CONTENIDO:

OBJETIVO DE LA INVESTIGACION:
ANALIZAR EL COMPORTAMIENTO Y NECESIDADES DE LOS INTEGRANTES, VIVIENDA Y ENTORNO.

PROYECTO:

DESARROLLO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACION PARA EL DISEÑO DE UN PROYECTO DE VIVIENDA PARA UN FAMILIA, RESOLUCION DE LOS PROBLEMAS DE LA VIVIENDA.

SUSTENTANTE:

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

ASESOR:

DR. MARCELO GONZALEZ

FUENTE:

INFORMACION PERSONAL

Foja No. Plazo No.

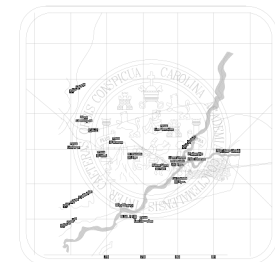
101

Escala:

Fecha:

10/10/2010

10/10/2010



DIAGRAMACIÓN DE VIVIENDA INTEGRANTES POR FAMILIA.

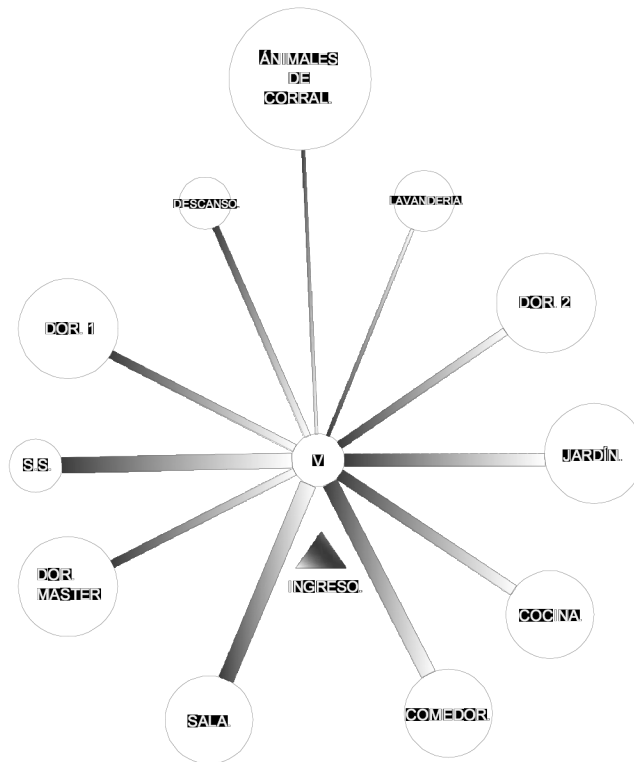


DIAGRAMA DE EJES
 VIVIENDA INTEGRANTES



DIAGRAMA DE BLOQUES
 VIVIENDA INTEGRANTES

SIMBOLOGIA

- AREA SOCIAL
- AREA DE SERVICIO
- AREA SEMI PRIVADA
- AREA PRIVADA
- AREAS EXTERIORES

SIMBOLOGIA MARK DE RELACIONES

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NINGUNA

SIMBOLOGIA DIAGRAMA DE RELACIONES

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NINGUNA

CONTENIDO:

PROGRAMA DE SERVICIOS INTEGRADOS DE SERVICIOS SOCIALES E INTEGRANTES.

PROYECTO:

Elaboración del programa de servicios sociales e integrantes para la vivienda social en el sector urbano, considerando las características del terreno.

SUSTENTANTE:

INSTITUTO VENEZOLANO DE SERVICIOS SOCIALES

ASESOR:

ING. MARIA CRISTINA

FUENTE:

INSTITUTO VENEZOLANO DE SERVICIOS SOCIALES

Foja No. 001

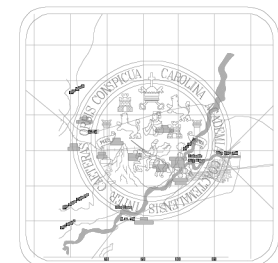
Plano No.

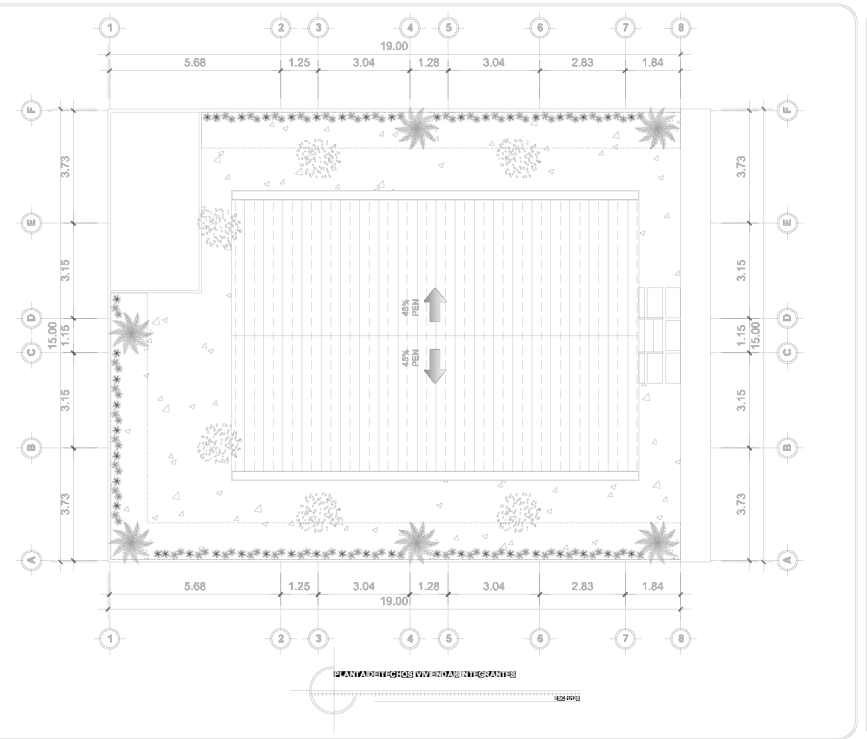
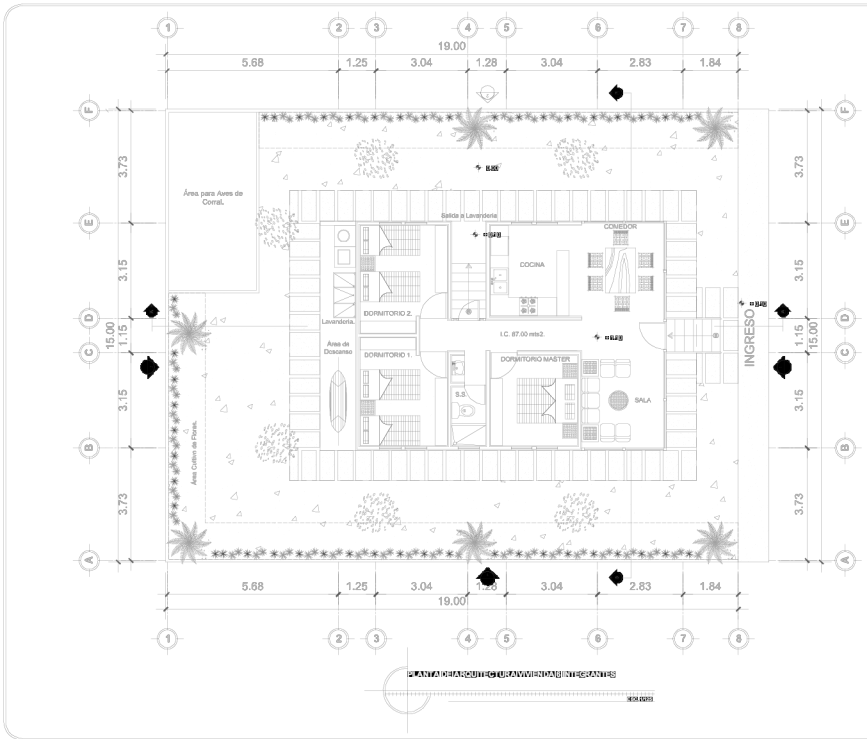
Escala

Escala

1:1000

1:1000





Referencia Planimétrica

SÍMBOLOS

- ◆ Símbolo de Ubicación
- ◆ Símbolo de Ubicación
- ◆ Símbolo de Ubicación
- ◆ Símbolo de Ubicación

CONTORNOS

ESCALAS

LEYENDA

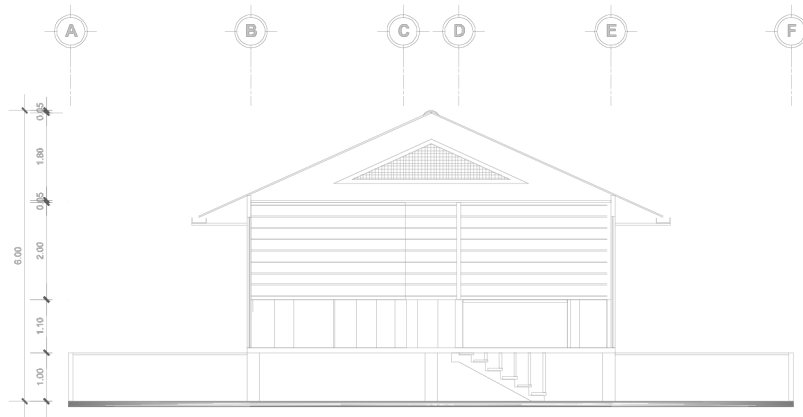
NOTAS

PROYECTO

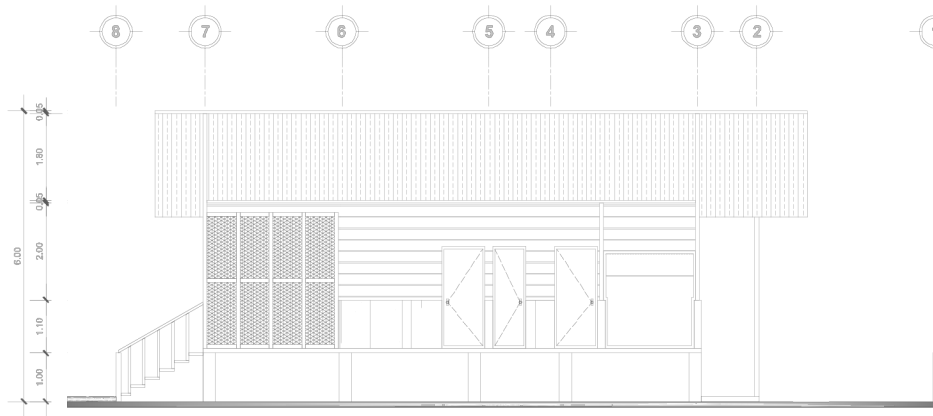
FECHA

PROYECTISTA

CLIENTE



SECCION A - 1ª VIVIENDA INTEGRANTE.



SECCION B - 2ª VIVIENDA INTEGRANTE.

Referencia Dentro del Conjunto



CONTENIDO

SECCION A - 1ª VIVIENDA INTEGRANTE
SECCION B - 2ª VIVIENDA INTEGRANTE

PROYECTO

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN CONDOMINIO RESIDENCIAL EN EL CANTON DE GUAYAS, PROVINCIA DE GUAYAS, ECUADOR. EL PROYECTO CONSISTE EN LA CONSTRUCCION DE UN CONDOMINIO RESIDENCIAL CON UN TOTAL DE 10 UNIDADES HABITACIONALES.

SUSTENTANTE

INGENIERO EN ARQUITECTURA
INGENIERO EN ARQUITECTURA

ASESOR

INGENIERO EN ARQUITECTURA

ELABORA

INGENIERO EN ARQUITECTURA
INGENIERO EN ARQUITECTURA

Foja No. 01

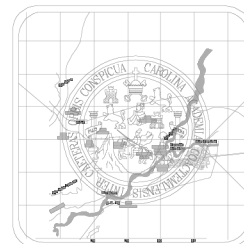
Foja No. 01

Escala:

Escala:

1:50

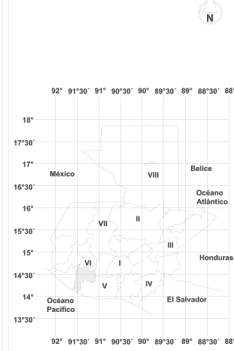
1:50



10.7.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO VIVIENDA DE 8 INTEGRANTES POR FAMILIA.



REFERENCIA



CONTENIDO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA VIVIENDA PARA 8 INTEGRANTES DE LA FAMILIA

PROYECTO

PROYECTO DE VIVIENDA PARA 8 INTEGRANTES DE LA FAMILIA EN EL MUNICIPIO DE...

SUBSISTENTE

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA VIVIENDA PARA 8 INTEGRANTES DE LA FAMILIA

ASESOR

ARQ. MARCELO...

FUENTES

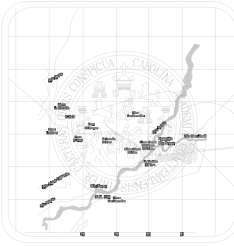
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA VIVIENDA PARA 8 INTEGRANTES DE LA FAMILIA

Hoja No. 01 de 01

Escala. 1:100

Fecha. 2023

Integrante. MARCELO...



10.7.3 DIAGRAMACIÓN DE VIVIENDA 8 INTEGRANTES POR FAMILIA.

●	SALA.
○	COMEDOR.
▨	COCHINA.
▩	LAVANDERIA.
○	SERVICIO SANITARIO.
○	DORMITORIO MASTER.
○	2 DORMITORIOS DOBLES.
▨	JARDIN.
○	AREA PARA ANIMALES DE CORRAL.
▨	ESTAR EXTERIOR O AREA DE DESCANSO.
○	VESTIBULO.

MATRIZ DE RELACIONES.

WWW.MIBI@MIBI.COM.VE

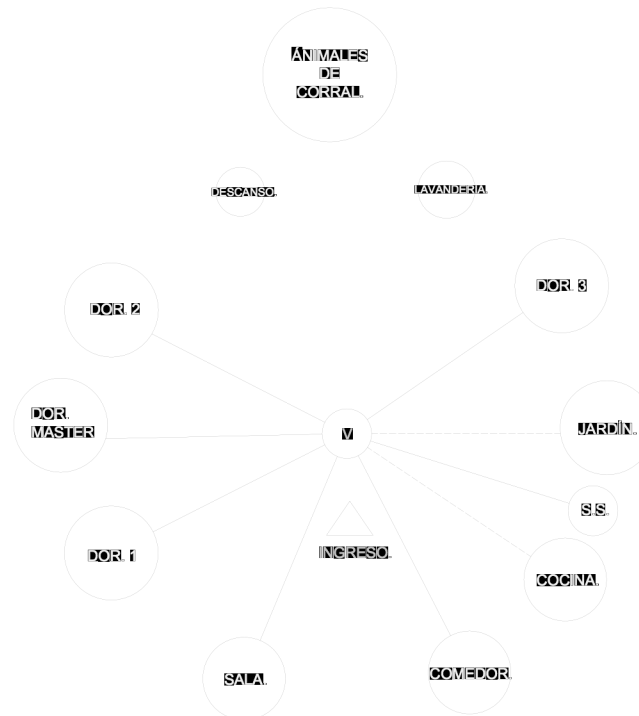


DIAGRAMA DE RELACIONES.

WWW.MIBI@MIBI.COM.VE

SIMBOLOGIA

- ▨ AREA SOCIAL
- ▩ AREA DE SERVICIO
- ▨ AREA SEM PRIVADA
- ▨ AREA PRIVADA
- ▨ AREAS EXTERIORES

SIMBOLOGIA MATRIZ DE RELACIONES

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NINGUNA

SIMBOLOGIA DIAGRAMA DE RELACIONES

- ▨ DIRECTA
- ▩ INDIRECTA
- NINGUNA

CONTENIDO

PLANOS DE CONSTRUCCION Y
MUESTRAS DE MATERIALES,
CANTONAS E INTERCONEXIONES.

PROYECTO

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE
UN HABITACION PARA UN
FAMILIAR EN EL CANTON DE
MORONA BALTORA, PROVINCIA DE
MORONA BALTORA.

SUSTENTANTE

MIGUEL ANTONIO MORALES
MORALES

ASESOR

ING. WALTER ESCOBAR MORALES

FUENTE

INFORMACION PROPORCIONADA
POR EL CLIENTE Y GOOGLE.

Foja No. 01

Plano No. 01

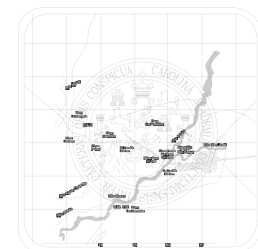
MIB

Escala:

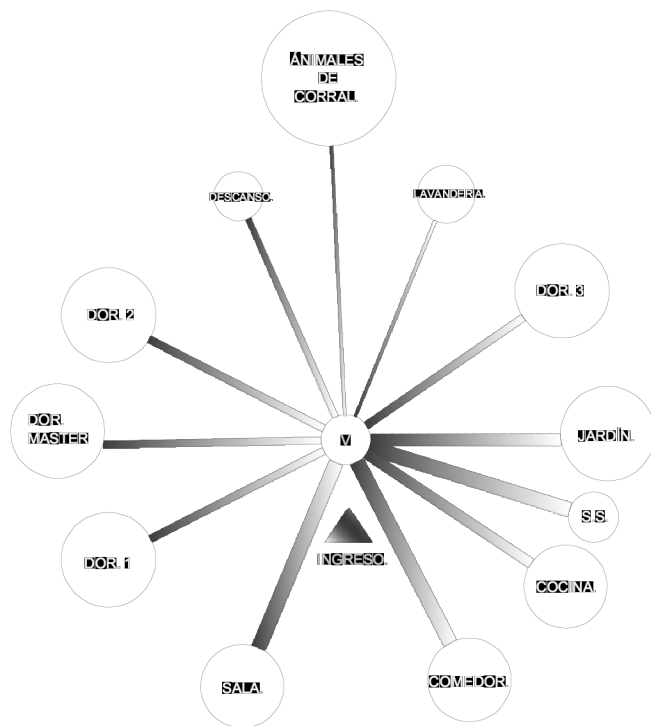
Fecha:

10/05/2024

10/05/2024



10.7.4 DIAGRAMACIÓN DE VIVIENDA E INTEGRANTES POR FAMILIA



AREA DE DESCANSO	LAVANDERIA
DORMITORIO	DORMITORIO
DORMITORIO MASTER	Vestirio Hecelajón, lavandería y área de descanso.
DORMITORIO	SERVICIO SANITARIO
	COCINA
SALA	COMEDOR

▲ INGRESO

SIMBOLOGIA

- AREA SOCIAL
- AREA DE SERVICIO
- AREA SEMI PRIVADA
- AREA PRIVADA
- AREAS EXTERIORES

SIMBOLOGIA MANEJO DE RELACIONES

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NINGUNA

SIMBOLOGIA DIAGRAMA DE RELACIONES

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NINGUNA

CONTENIDO:

Elaboración de planos de vivienda e interiores, mobiliario e instalaciones.

PROYECTO:

Asesorar en el desarrollo de los proyectos de vivienda, considerando los aspectos técnicos, económicos, sociales, ambientales y legales.

SUSTENTANTE:

Elaboración de planos de vivienda e interiores.

ASESOR:

Asesorar en el desarrollo de los proyectos.

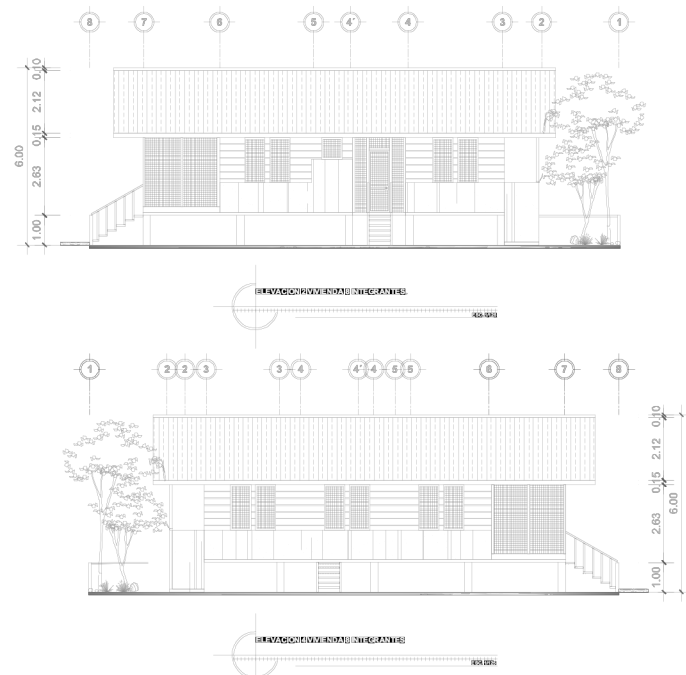
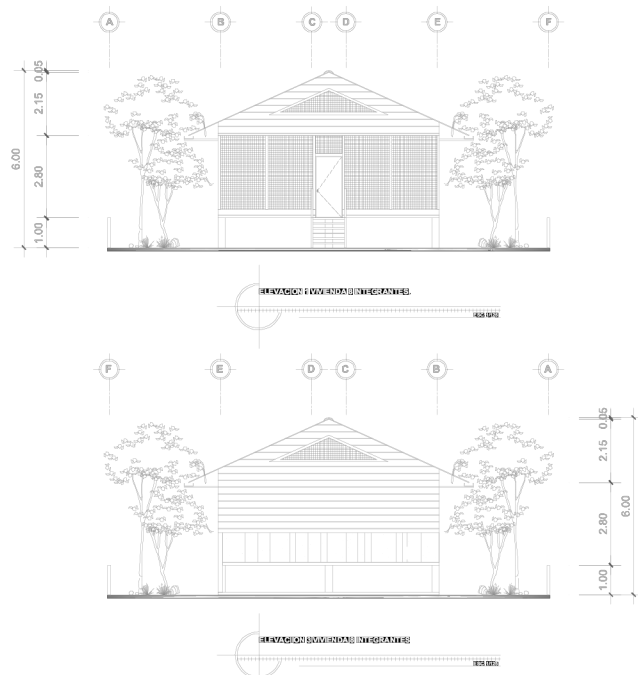
FUENTE:

Elaboración de planos de vivienda e interiores.

Hoja No. Plano No.

Escala: Fecha:

INTEGRANTE: FIRMA:



Relocarea Si Extinderea Cui
Wentis

SITUAȚIA
SITUAȚIA **SCHEMĂ**

- ◆ înălțimea
- ◆ înălțimea
- ◆ înălțimea
- înălțimea
- ◆ înălțimea

SCHEMĂ
 SCHEMĂ

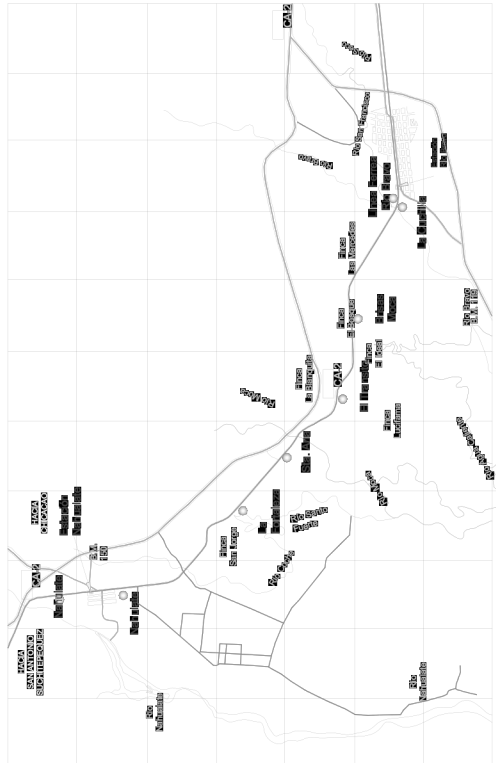
SCHEMĂ
 SCHEMĂ

SCHEMĂ
 SCHEMĂ

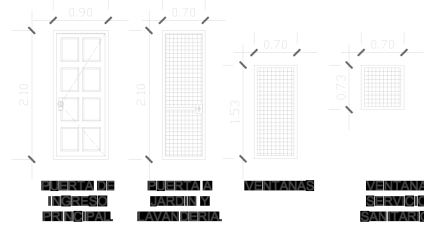
SCHEMĂ
 SCHEMĂ

SCHEMĂ	SCHEMĂ
SCHEMĂ	SCHEMĂ

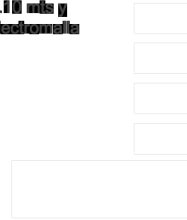
MAPA DEL TRAMO DE ESTACIÓN Y LEGACIÓN DE ASENTAMIENTOS.



CASO 1. Colocar las puertas que se requieran de manera sencilla.
 Las ventanas serán de madera y serán de manera sencilla, al igual que la puerta que conduce a la vivienda.
 La puerta principal será completamente de madera.
 La puerta exterior que separa al lote con otra finca será de 1.00 metro y también será de la madera antes mencionada.



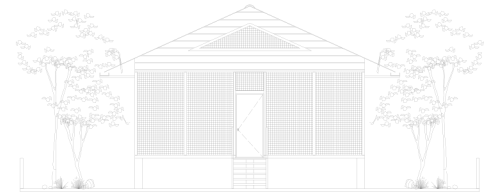
CASO 2. El asentamiento exterior de la casa y la casa sencilla se sitúa en Avenida y Casa de Madera sencilla se construye con un espacio de 0.10 mts y únicamente la casa de la vivienda tendrá estructura como columna.



CASO 3. En cualquier todos los trabajos de construcción se podrá incluir la jardinería, para lo cual se aconseja utilizar plantas de la región.



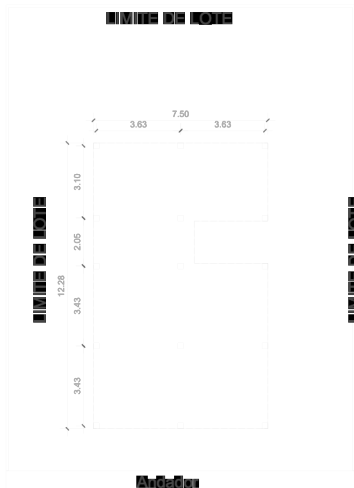
PROCESO PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS. ASENTAMIENTOS DE ESTACIÓN DE TRAVO - ESTACIÓN NAHUATLÉ, SUCHEPÉQUEZ.



El proceso de construcción de los Asentamientos de viviendas que se encuentran sobre la Avenida Travao será a partir de algunas sugerencias a la población que se están recibiendo y la oportunidad de tener acceso a la adquisición de tierras y vivienda propia.



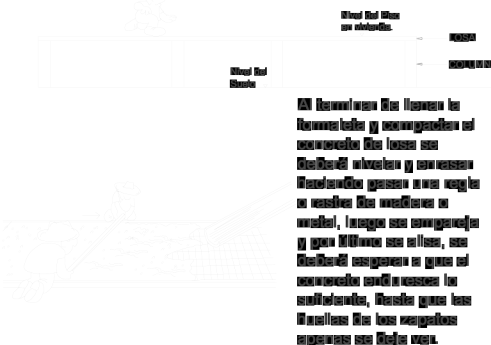
CASO 1. Una sala de dos vías conectada con estanterías, que se que se proyecta a manera de abanico hacia las estanterías que constituyen la base que conforma la estructura a 1.20 mts, así como el suelo.



CASO 2. Luego de haberse instalado la sala con las estanterías se coloca a una profundidad de 0.30 mts para obtener el correspondiente para la carpeta y luego realizar la instalación de estanterías.



CASO 3. Al recibir las estanterías se realiza el submontaje y se realiza la base que luego con el suelo, está hecho a una altura de 0.10 mts. Al formar la medida está de 1 mts. Se realiza luego las estanterías de instalación.



Al recibir las estanterías se realiza el submontaje y se realiza la base que luego con el suelo, está hecho a una altura de 0.10 mts. Al formar la medida está de 1 mts. Se realiza luego las estanterías de instalación.

CASO 4. Realizada la obra de empalmado a 1.20 metros. Se las bases de sala y estanterías se las instalamos en la estructura que se proyecta hacia el exterior de la obra de empalmado a 1.20 metros.



CASO 5. Al recibir el material de la obra se hace la medida. Se hacen las medidas de la obra que se proyecta hacia el exterior de la obra de empalmado a 1.20 metros. Se las bases de sala y estanterías se las instalamos en la estructura que se proyecta hacia el exterior de la obra de empalmado a 1.20 metros.



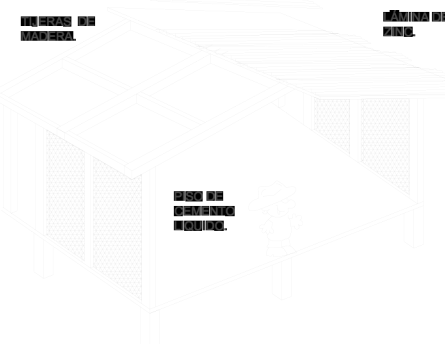
CASO 6. Al recibir las estanterías se realiza el submontaje y se realiza la base que luego con el suelo, está hecho a una altura de 0.10 mts. Al formar la medida está de 1 mts. Se realiza luego las estanterías de instalación.



CASO 7. Realizada la obra de empalmado a 1.20 metros. Se las bases de sala y estanterías se las instalamos en la estructura que se proyecta hacia el exterior de la obra de empalmado a 1.20 metros.

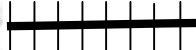
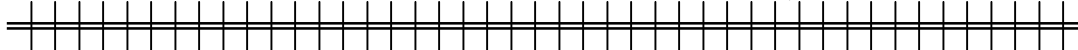
Se las bases de sala y estanterías se las instalamos en la estructura que se proyecta hacia el exterior de la obra de empalmado a 1.20 metros.

Se las bases de sala y estanterías se las instalamos en la estructura que se proyecta hacia el exterior de la obra de empalmado a 1.20 metros.





ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



PRESENTACIONES.



FACHADA FRONTAL

VISTA EXTERIOR AVANZADA



FACHADA LATERAL

VISTA EXTERIOR AVANZADA



VISTA HACIA VIVIENDAS DESDE ANDADORES.

SEÑAL EXTERIOR AVANZADA

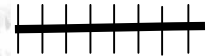
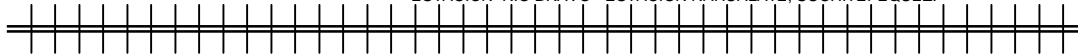


FACHADA LATERAL

VISTA EXTERIOR AVANZADA



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



PRESENTACIONES.



VISTA DE COMEDOR Y COCINA.

ACERCA INTERIOR VIVIENDA

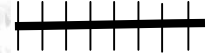
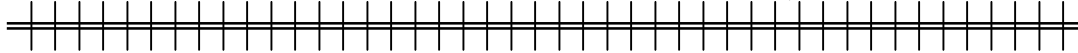
VISTA DE SALA

ACERCA INTERIOR VIVIENDA





ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



PRESENTACIONES.



VISTA NOROCCIDENTE CALLE Y PARQUE INFANTIL.

QUINTA INTERSECCION AVDA 10



PERSEPECTIVA AEREA PARQUE INFANTIL.

QUINTA INTERSECCION AVDA 10



VISTA DE URBANIZACIÓN

QUINTA INTERSECCION AVDA 10



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.

PRESUPUESTO ESTIMADO

PARA PROYECTOS DE URBANIZACIÓN EN REUBICACIÓN DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS, UBICADOS SOBRE LA LÍNEA FÉRREA, ESTACIÓN RÍO BRAVO – ESTACIÓN NAHUALATE.

Como parte de la propuesta de diseño de intervención en las urbanizaciones para la reubicación de los Asentamientos Humanos, se presenta el presupuesto estimado por renglones a invertir para llevar a la realidad el proyecto. Este presupuesto permite conocer la inversión aproximada así como el tiempo aproximado de ejecución, para la realización tanto del presupuesto como del Cronograma se secciona en varias fases descritas a continuación:

PRIMERA FASE. PRELIMINARES.

- Preparación del área del proyecto, limpieza y chapeo, delimitación de áreas.

SEGUNDA FASE. URBANIZACIÓN.

- Introducción de Agua Potable.
- Introducción de Drenajes.
- Planta de Tratamiento.
- Pavimentación de Calles.
- Banquetas.
- Bordillos.
- Calle peatonal del Parque Central.
- Plaza de Parque Central.
- Plaza de Parquesos.

MOBILIARIO URBANO.

- Mesas.
- Bancas.
- Fuente.
- Iluminación de Calles y Andadores.

TERCERA FASE.

CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS RECREATIVAS Y DEPORTIVAS.

- Canchas Deportivas.
- Parque Infantil.

CUARTA FASE.

JARDINIZACIÓN.

- Áreas Verdes.

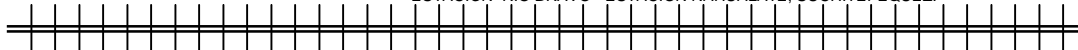
QUINTA FASE.

CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES.

- Construcción de viviendas de la Urbanización.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.



Estudio de Reubicación de Asentamientos Precarios Que Se Encuentran Sobre La Línea
Férrea Estación Río Bravo - Estación Nahualate, Suchitepéquez

CUADRO No. 37 INTEGRACIÓN DE COSTOS.

CUADRO DE INVERSIÓN TOTAL EN PROYECTOS DE REUBICACIÓN, ASENTAMIENTOS HUMANOS
UBICADOS SOBRE LA LÍNEA FERREA ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACIÓN NAHUALATE.

	Dimensión de Finca	Costo por Mts. 2.	Sub Total	Mts. 2. de Urbanización	Costo por Mts. 2	Sub Total	Costo Total Viviendas	Total de Proyecto.
Urbanización Asentamiento Río Bravo (Caso No. 1)	180,312.68	60.00	10,818,760.80	105,372.52	211.96	22,334,759.34	11,439,424.48	44,592,944.62
Urbanización Asentamientos La Cruz Brisas de Moca y El Tránsito. (Caso No. 2)	907,100.00	60.00	54,426,000.00	96,874.19	211.96	20,533,453.31	12,525,229.24	87,484,682.55
Urbanización Asentamientos Santa Ana y La Fortaleza. (Caso No. 3)	521,415.00	60.00	31,284,900.00	96,210.30	211.96	20,392,735.19	9,320,822.44	60,998,457.63
Urbanización Asentamiento Río Nahualate. (Caso No. 4)	472,671.45	60.00	28,360,287.00	98,246.90	211.96	20,824,412.92	7,942,619.72	57,127,319.64
TOTAL DE INVERSIÓN								250,203,404.44

El total de inversión para la realización de estos proyectos es de Doscientos Cincuenta Millones Doscientos Tres Mil Cuatrocientos Cuatro Quetzales con Cuarenta y Cuatro Centavos (Q. 250,203,404.44) lo que equivale a \$32,706,327.37 tipo de cambio utilizado 0.7.65.



D DEL PROYECTO.

Estudio de Reubicación de Asentamientos Precarios que se Encuentran sobre la Línea
Férrea Estación Río Bravo - Estación Nahualate, Suchitepequez

CUADRO No. 38 Presupuesto Estimado de Urbanizaciones Para Asentamientos.

PRIMERA FASE
PRELIMINARES

Reglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Sub Total	Total del Reglón
1 Preparación de Área, Limpieza y Corte, Delimitación de Áreas.	177,056.00	m ² .	5.50	973,808.00	
					973,808.00

SEGUNDA FASE
URBANIZACIÓN

Reglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Sub Total	Total del Reglón
2 Introducción de Agua	4,428.35	m L	18.39	81,437.36	
Introducción de Drenajes	3,505.28	m L	457.41	1,603,350.12	
Planta de Tratamiento	1.00	Global	150,000.00	150,000.00	
Pavimentación de Calles	25,377.28	m ² .	95.56	2,425,052.88	
Banquetas	8,679.21	m L	55.30	479,960.31	
Bordillos	8,679.21	m L	10.82	93,909.05	
Calles peatonales de parque	1,477.00	m ² .	650.00	960,050.00	
Plaza de Parque Central	2,690.85	m ² .	650.00	1,749,052.50	
Plazas de Parques	2,737.50	m ² .	250.00	684,375.00	
					8,227,187.22

MOBILIARIO URBANO

Reglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Sub Total	Total del Reglón
2 Mesas	66.00	Unidades	400.00	26,400.00	
Bancas	132.00	Unidades	250.00	33,000.00	
Fuente	1.00	Unidades	4,000.00	4,000.00	
Iluminación de Calles y Alardores	190.00	Postes, luminarias	1,200.00	228,000.00	
					291,400.00



VIABILIDAD DEL PROYECTO.

TERCERA FASE
CONSTRUCCIÓN DE AREAS RECREATIVAS Y DEPORTIVAS.

Renglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Sub Total	Total del Renglón
5 Canchas Deportivas	3,734.88	m ²	750.00	2,801,160.00	
Parque Infantil	5,958.20	m ²	350.00	2,085,370.00	
					4,886,530.00

CUARTA FASE
JARDINIZACIÓN.

Renglón	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Sub Total	Total del Renglón
6 Áreas Verdes	36,720.81	m ²	95.00	3,488,476.95	
					3,488,476.95

Costos Directos	17,867,402.17
-----------------	---------------

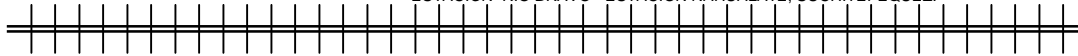
Costos Indirectos	Administración, Supervisión e Imprevistos (25% del costo total de lproyecto).	4,466,850.54
-------------------	--	--------------

Precio Total del Proyecto	22,334,252.72
---------------------------	---------------

El costo del metro cuadrado en la urbanización es de Q.211.96 (\$27.71)
Tipo de Cambio Q.7.65



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.



Estudio de Reubicación de Asentamientos Precarios que se Encuentran sobre la Vía
Férrea Estación Río Bravo - Estación Nahualate, Suchitepequez.

CUADRO No. 35. PRESUPUESTO DE VIVIENDA \$.

Tipo de Vivienda	Inversión en Obra de Manosobra	Inversión en Obra de Madera	Inversión en Mano de Obra	Sub Total	Mts2 de Terreno Por Vivienda	Costo por Mts. 2	Sub Total	Gastos de Urbanización	Costo Total Q.	Costo Total \$
Vivienda 1	24,250.00	48,552.50	49,747.50	122,550.00	300.00	60.00	18,000.00	83,888.00	202,138.00	28,422.77
Vivienda 2	22,388.74	42,399.60	47,280.00	112,068.34	288.00	60.00	17,100.00	60,488.00	188,656.34	24,722.41

El tipo de cambio utilizado es de Q.7.65

El costo de Mano de Obra oscila dentro del 45% al 50% del costo total del proyecto.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.
REUBICACIÓN DE ASENTAMIENTOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE

CUADRO No. 40 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

1 FASE TRABAJOS PRELIMINARES																		
RENGLÓN	DESCRIPCIÓN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17
1.1	Preparación del área, Limpieza y Chapeo Delimitación de áreas.	■	■	■														
2 FASE URBANIZACIÓN																		
2.1	Introducción de Drenajes								■	■	■							
2.2	Introducción de Agua								■	■	■							
2.3	Planta de Tratamiento								■	■	■							
2.4	Pavimentación de Calles																	
2.5	Banquetas																	
2.6	Bordillos																	
2.7	Calles peatonales de Parque																	
2.8	Plaza de Parque Central																	
2.9	Plazas de Parques																	
MOBILIARIO URBANO																		
2.10	Mesas																	
2.11	Bancas																	
2.12	Fuente																	
2.13	Iluminación de Calles y Ancladores																	
3 FASE CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS RECREATIVAS Y DEPORTIVAS																		
3.1	Canchas Deportivas																	
3.2	Parque Infantil																	
4 FASE JARDINIZACIÓN																		
4.1	Áreas Verdes																	
5 FASE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS																		
5.1	Viviendas para 8																	
5.2	Viviendas para 6																	



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.

En cuanto aspectos legales a continuación se presentan dos cuadros en donde el primero expone el porcentaje de terreno utilizado y el porcentaje autorizado por la Norma de Urbanización y Construcción de Proyectos Habitacionales de Interés Social. El Segundo Cuadro es el cumplimiento de los requerimientos que solicita FOGUAVI para otorgar subsidios.

Cuadro de Porcentajes de terreno a Utilizar de Finca en Estudio.

● Nombre de la Finca.	● Área de la Finca.	● Porcentaje de Terreno a Utilizar en Urbanización.	● Porcentaje de Área Útil de Finca Reservada al Reglamento Regulatorio de Normas de Urbanización y Construcción.
● Finca Venustas. Ubicada en el municipio de Rio Bravo, Suchitepéquez.	● 188,812.88 mts ² . 	● 100% de la Finca = 188,812.88 mts ² . Ingreso del terreno: 200 - 20.	● Medio Área Reservada al uso de urbanización podrá ser utilizada en un 100% para el desarrollo de la misma ya que los terrenos NO son agrícolas. Esta Área útil se deberá destinar y regularse de acuerdo a los tipos de suelo: Área Urbana y Área Urbana, las cuales son determinadas por zonificación. Responde a los Normas de Urbanización y Construcción de proyectos Habitacionales de Interés Social.
● Finca Las Mercedes. Ubicada en el municipio de Rio Bravo, Suchitepéquez.	● 207,100.00 mts ² . 	● 25 % de la Finca. = 51,775.00 mts ² . Ingreso del terreno: 200 - 20	● Se autorizó como Área Urbana el uso de la zona a ser utilizada en la construcción de viviendas, comercio y pequeña industria.
● Finca La Estrella. Ubicada en el municipio de Chilpancingo, Suchitepéquez.	● 221,212.00 mts ² . 	● 50 % de la Finca = 110,606.00 mts ² . 	● Área Urbana es el Área Reservada al uso público, se produce esta y está autorizada para el uso de vivienda y Área de regularización Urbana. Mediante urbanización urbana de conformidad con las Normas de Interés Social que por ley, responde a la legislación legal del reglamento en vigor de las zonas reservadas a uso de las zonas de desarrollo institucional de carácter público del Estado y que están destinadas a vivienda residencial Urbana de la comunidad. Suelo urbano.
● Finca Selva del Volcán. Ubicada en el municipio de Chilpancingo, Suchitepéquez.	● 222,671.25 mts ² . 	● 51 % de la Finca = 113,572.44 mts ² . Ingreso por concepto de terreno que corresponde a Área Urbana de la Finca. 	● Área Urbana, Regularización Urbana y Urbanización. PAU de Normas de Urbanización y Construcción de proyectos Habitacionales de Interés Social.

Medida No. 03
Decreto 1000 de Urbanización.
Medio Área Reservada al uso de urbanización y construcción de viviendas y comercio y pequeña industria.



REQUISITOS PARA APROBACIÓN DE PROYECTOS URBANÍSTICOS, FOGUAVI.

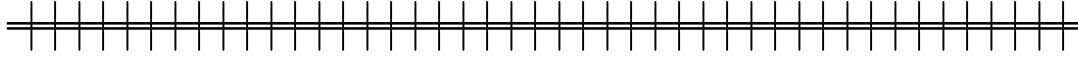
ASPECTOS URBANÍSTICOS.

Requisitos	Urbanización Nuevas Alas. 100 Hectáreas. 10.00 Ha.	Urbanización Las Mercaderes. 100 Hectáreas. 25.10 Ha.	Urbanización La Estrella. 100 Hectáreas. 28.50 Ha.	Urbanización El Salvador Nuevas Alas. 50 Hectáreas. 25.00 Ha.
Densidad Urbana. 1.00 Hectáreas por Hectárea.	0.50 Hectáreas por Hectárea.	0.50 Hectáreas por Hectárea.	0.50 Hectáreas por Hectárea.	0.50 Hectáreas por Hectárea.
Área Verde mínima 100% del Área total de lotes.	Área Verde: 50,000.00 m ² . Se establece un Área Verde del 50% del Área de lotes.	Área Verde: 62,500.00 m ² . Se establece un Área Verde del 50% del Área de lotes.	Área Verde: 61,125.00 m ² . Se establece un Área Verde del 50% del Área de lotes.	Área Verde: 62,500.00 m ² . Se establece un Área Verde del 50% del Área de lotes.
Nota mínima de 30 metros.	Nota 1 de 30.00 metros. Nota 2 de 300.00 metros.	Nota 1 de 30.00 metros. Nota 2 de 300.00 metros.	Nota 1 de 30.00 metros. Nota 2 de 300.00 metros.	Nota 1 de 30.00 metros. Nota 2 de 300.00 metros.
Índice de Ocupación Urbana 0.50.	El 1.00. Utilizado en la 10.000. 0.10	El 1.00. Utilizado en la 10.000. 0.10	El 1.00. Utilizado en la 10.000. 0.10	El 1.00. Utilizado en la 10.000. 0.10
Acceso a lotes. Acceso independiente sobre la vía pública ya sea vehicular o peatonal.	Acceso por Arteriales de 2.00 metros de ancho.	Acceso por Arteriales de 2.00 metros de ancho.	Acceso por Arteriales de 2.00 metros de ancho.	Acceso por Arteriales de 2.00 metros de ancho.

VIABILIDAD.

Vía Principal: Acceso a la urbanización y servicios peatonales.	Requisito de ingreso de 10.00 metros de ancho.	Requisito de ingreso de 10.00 metros de ancho.	Requisito de ingreso de 10.00 metros de ancho.	Requisito de ingreso de 10.00 metros de ancho.
Vía Secundaria: Vías principales laterales que dan acceso a los bloques sociales del Conjunto.	Vía Secundaria de 6.00 metros de ancho.	Vía Secundaria de 6.00 metros de ancho.	Vía Secundaria de 6.00 metros de ancho.	Vía Secundaria de 6.00 metros de ancho.
Vía terciaria: acceso a bloques de uso público y parques colectivos.	Vía terciaria de 3.00 metros de ancho.	Vía terciaria de 3.00 metros de ancho.	Vía terciaria de 3.00 metros de ancho.	Vía terciaria de 3.00 metros de ancho.
Vía Colectiva: Vías para usos colectivos de personas.	Siguiendo la línea de vías al Parque y Escuela.	Siguiendo la línea de vías al Parque y Escuela.	Siguiendo la línea de vías al Parque y Escuela.	Siguiendo la línea de vías al Parque y Escuela.

Fecha de: 08
Lugar: Oficina Guatemala.
Maya 2007.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.

ESTUDIO FINANCIERO.

Uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de un proyecto son los recursos económicos con los que se cuenta y los recursos económicos que son requeridos para realizarlos. Por lo que se realiza un estudio financiero con el propósito de obtener los costos de inversión del proyecto, la capacidad económica de la población a beneficiar, buscando soluciones para el financiamiento del mismo.

ESTUDIO FINANCIERO.

COSTOS DE INVERSIÓN TOTAL.

Costos de Materiales y Obras de Infraestructura Civil

En las obras se han considerado los siguientes rubros: materiales, mano de obra, equipamiento y construcción de obras nuevas que favorezca el desarrollo integral del proyecto.

De acuerdo se muestra en:

- Costos de Materiales Q. 122,333,333.33
- Costos de Infraestructura Q. 22,000,000.00

Obras de Mejoramiento

En esta categoría se consideran los rubros de las actividades de las mejoramientos.

- Materiales de Cemento Q. 21,220,000.00

Costo Total del Proyecto Q. 165,553,333.33

Costos de Mano de Obra y Infraestructura.

El costo de mano de obra se estima en Q. 122,333,333.33 y que este es el porcentaje mínimo que deberá pagarse a una institución financiera que convierta en préstamo a los interesados para el pago de su obra.

Costo de Mano de Obra y Infraestructura.

El costo necesario para llevar a cabo el proyecto es aproximadamente Q. 165,553,333.33, este costo es el total de las Q. 165,553,333.33 para la realización de las obras mejoramientos de mano de obra.

Según el costo estimado el costo de esta obra sería:

- Mano de obra para Mano de Obra Q. 122,333,333.33
- Mano de obra para Mano de Obra Q. 122,333,333.33

De que incluye el pago de Materiales, Costos de Infraestructura y Construcción de Obras.

Costo de Mano de Obra. Total Q. 122,333,333.33.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.



CAPITAL DISPONIBLE.

Los espacios urbanos que se plantean para los distintos proyectos están ubicados en los municipios de Río Bravo y Chicacao en el departamento de Suchitepéquez, en su mayoría las fincas seleccionadas se dedican a la producción Agrícola. En los últimos años estas tierras no han sido tan fértiles debido a la erosión del suelo por lo que los propietarios acceden a su venta.

El costo de cada vivienda en estas urbanizaciones se encuentra elevado comparado con los ingresos económicos de la población beneficiada.

De acuerdo con el estudio socioeconómico las familias de mejores ingresos económicos se encuentra en Q.2,000.00, estos son hogares de 5 a 8 miembros y donde generalmente trabaja más de una persona. (A este grupo familiar se le denominara Caso No.1)

El otro grupo de familias los ingresos económicos se encuentran en Q.1,000.00 siendo conformados por familias de 3 a 5 integrantes y donde generalmente trabaja una de las personas. (Caso No. 2).



GASTOS FAMILIARES

Familias Caso 1

Vivienda de 6 a 8 integrantes

DESCRIPCIÓN	% DE GASTOS MESAUALES	INVERSION MENSUAL EN Q.
Alimentación	38.60	772.00
Vestido y Calzado	8.00	160.00
Vivienda	21.20	424.00
Mobiliario y Equipo	7.10	142.00
Salud	6.00	120.00
Transporte	6.00	120.00
Ocio y Recreación	5.00	100.00
Educación	3.00	60.00
Gastos Diversos	5.10	102.00
Total	100.00	2,000.00

Cuadro No. 43

Fuente: Débora Moctezuma.

Datos Obtenidos: Instituto Nacional de Estadística INE.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.



GASTOS FAMILIARES
Familias Caso 2
Vivienda de 6 integrantes máximo

DESCRIPCIÓN	% DE GASTOS MENSUALES	INVERSION MENSUAL EN Q.
Alimentación	38.60	386.00
Vestido y Calzado	8.00	80.00
Vivienda	21.20	212.00
Mobiliario y Equipo	7.10	71.00
Salud	6.00	60.00
Transporte	6.00	60.00
Ocio y Recreación	5.00	50.00
Educación	3.00	30.00
Gastos Diversos	5.10	51.00
Total	100.00	1,000.00

Cuadro No. 44
Fuente: Débora Moctezuma.
Datos Obtenidos: Instituto Nacional de Estadística INE.

CONCLUSIONES.

- Las familias con ingresos económicos de Q.2,000.00 pueden ofrecer un pago máximo mensual para su vivienda de **Q. 424.00**.
- Las familias con ingresos económicos de Q.1,000.00 pueden ofrecer un pago máximo mensual para su vivienda de **Q. 212.00**.

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

MINISTERIO DE COMUNICACIONES, PUBLICAS OBRAS Y VIVIENDA

Debido a que el monto aproximado de inversión para los proyectos excede el capital disponible por los futuros propietarios, se deberán buscar fuentes de financiamiento que ofrezcan mejores oportunidades de inversión para estas personas. Apoyandonos en la Constitución Política de la República artículo 105, donde literalmente dice: "El Estado, a través de las entidades específicas, apoyará la planificación y construcción de conjuntos habitacionales, estableciendo los adecuados sistemas de financiamiento, que permitan atender a los diferentes programas, para que los trabajadores puedan optar a viviendas adecuadas y llenen los requisitos de salubridad".¹

Por lo que se presentan algunas soluciones para dar viabilidad al proyecto.

¹ Constitución Política de Republica de Guatemala, Artículo 105.



FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Financiadores	% de Financiamiento	Urbanización	Urbanización	Urbanización	Urbanización
		Caso No. 1	Caso No. 2	Caso No. 3	Caso No. 4
		Cantidad en Q.	Cantidad en Q.	Cantidad en Q.	Cantidad en Q.
Ministerio de Comunicaciones Infraestructra y Vivienda FOGUAVI.	44%	19,620,895.63	38,493,260.32	26,839,321.36	25,136,020.64
Comunidad Beneficiada	25.00%	11,148,236.18	21,871,170.64	15,249,614.41	14,281,829.91
ONG (SELAVIP)	4%	1,783,717.78	3,499,387.30	2,439,938.31	2,285,092.79
ONG (DISOP)	4%	1,783,717.78	3,499,387.30	2,439,938.31	2,285,092.79
ONG (Hogar y Desarrollo)	4%	1,783,717.78	3,499,387.30	2,439,938.31	2,285,092.79
Fondos Sociales del Estado	12%	5,351,153.35	10,498,161.91	7,319,814.90	6,855,278.35
Municipalidad de Suchitepéquez y Río Bravo	2%	891,858.89	1,749,693.65	1,219,969.15	1,142,546.39
Instituciones no Gubernamentales (Complementarias)	5%	2,229,647.23	4,374,234.13	3,049,922.88	2,856,365.98
	100%	44,592,944.62	87,484,682.55	60,998,457.63	57,127,319.64

Los porcentajes fueron tomados de investigaciones realizadas a otros proyectos de vivienda en Guatemala.

El porcentaje de participación de la comunidad se obtiene en base al financiamiento por una institución bancaria y trabajos de mano de obra no calificada.

Cuadro No.45
Fuente: Débora Moctezuma.
Junio 2007.

En el renglón de comunidad beneficiada las familias deberán colaborar con un 25% de la inversión total del apartamento, desglosado de la siguiente forma:

- 15 % de Financiamiento a una institución Bancaria el cual será cubierto por medio de pagos a plazos.
- 10 % en participación en mano de obra en trabajos que no requieran experiencia, pudiéndose cubrir en tiempos libres, y fines de semana con un promedio de 8 horas de trabajo diarias, según Cronograma de ejecución.

Dentro de los trabajos que podrían realizar se encuentran trabajos de urbanización como banquetas, bordillos, jardinería etc. Con la utilización de la cartilla del proceso de autoconstrucción de la vivienda y la participación de la ONG Hogar y Desarrollo, se estará organizando y capacitando a los pobladores para realizar sus vivienda.

Al momento que la población colabore con este tipo de trabajos se reducirán costos en el presupuesto.

Mediante un análisis del financiamiento de la venta de las viviendas, el mismo quedaría de la siguiente forma:



VIABILIDAD DEL PROYECTO.

**Financiamiento de Vivienda
para Familias
300 mts2.
Caso No. 1**

INSTITUCIÓN	% DE FINANCIAMIENTO	INVERSIÓN EN Q.
FOGUAVI	44	88,940.72
Comunidad Beneficiada en Mano de Obra	10	20,213.80
Comunidad Beneficiada en Financiamiento Bancario	15	30,320.70
Fondos Sociales del Estado	12	24,256.56
ONG (SELAVIP)	4	8,085.52
ONG (DISOP)	4	8,085.52
ONG Hogar y Desarrollo	4	8,085.52
Municipalidad de Suchitepéquez y Río Bravo	2	4,042.76
Instituciones Complementarias	5	10,106.90
	100	202,138.00

Cuadro No. 46
Fuente: Débora Moctezuma.

**Financiamiento de Vivienda
para Familias
285 mts2.
Caso No. 2**

INSTITUCIÓN	% DE FINANCIAMIENTO	INVERSIÓN EN Q.
FOGUAVI	44	83,383.93
Comunidad Beneficiada en Mano de Obra	10	18,950.89
Comunidad Beneficiada en Financiamiento Bancario	15	28,426.34
Fondos Sociales del Estado	12	22,741.07
ONG (SELAVIP)	4	7,580.36
ONG (DISOP)	4	7,580.36
ONG Hogar y Desarrollo	4	7,580.36
Municipalidad de Suchitepéquez y Río Bravo	2	3,790.18
Instituciones Complementarias	5	9,475.45
	100	189,508.94

Cuadro No.47
Fuente: Débora Moctezuma.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.

EL FOGUAVI en su calidad de Institución financiera de segundo piso, que otorga subsidios directos y facilita el acceso al crédito a familias de extrema pobreza que carecen de una solución habitacional adecuada, a través de las entidades intermediarias.

COMUNIDAD BENEFICIADA la población de las comunidades beneficiadas podrán reducir costos en mano de obra mediante trabajos en la realización de la urbanización y la autoconstrucción de sus viviendas.

BANRURAL entidad bancaria con vista al desarrollo de la población guatemalteca, y subsidiada por el Banco Interamericano del Desarrollo (BID) el cual aprueba un financiamiento aproximadamente de 25 Millones de dólares anuales para apoyar la expansión de créditos en cuanto al tema vivienda. Estos créditos son a mediano y largo plazo.

Las tasas de interés variables, para los casos de viviendas de interés social actualmente manejan un 15% de interés variable sobre el crédito con lo que se las cuotas para los beneficiados quedarían de la siguiente manera:

**Cuadro No. 48 de Cuotas Mensuales
y Tiempos de Financiamiento
Para Viviendas.
Fuente de Financiamiento
BANRURAL.**

Tasa de Interés 15% (Variable)

Tipo de Vivienda	Tiempo de Financiamiento	Cuotas Niveladas	Ingresos Familiares	Capacidad de Inversión a Vivienda
Vivienda 1	15 años	228.44	2,000.00	424.00
Vivienda 2	15 años	210.80	1,000.00	212.00
Vivienda 1	10 años	325.30	2,000.00	424.00
Vivienda 2	10 años	307.14	1,000.00	212.00

Vivienda Tipo 1 300.00 metros Cuadrados para 8 personas.

Vivienda Tipo 2 285.00 metros Cuadrados para 6 personas.

Fuente: Débora Moctezuma.
Junio 2007.
Datos Obtenidos en Departamento de Créditos
BANRURAL.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.

FONDOS SOCIALES DEL ESTADO para facilitar el apoyo del Estado en atención al déficit habitacional, se realizara a través de la reforma y fortalecimiento del marco legal del sector vivienda principalmente en cuanto a adecuar la legislación y reglamentos que rigen la propiedad (registro, legalización e inquilinato), la construcción y el financiamiento (impuestos, subsidios, fuentes) de la vivienda.² Por lo que el Estado aportara un subsidio con un monto de Q.19,000.00 por hogar, los cuales deberán tener un ahorro previo de Q.5,000.00.

ONG'S actualmente estas instituciones internacionales se han enfocado a la ayuda social principalmente en el área de Vivienda, donde en algunos casos entregan viviendas completas. Entre ellas se encuentra DISOP (Servicios de Cooperación Internacional a Proyectos de Desarrollo), SELAVIP (Servicios Latinoamericanos para Vivienda Popular), Hogar y Desarrollo.

SELAVIP es una fundación privada que financia proyectos de vivienda para familias de extrema pobreza que carecen de un techo. Cuyo objetivo es la “emergencia extrema”, es decir, las familias que viven en condiciones muy precarias e inseguras, en terrenos localizaciones expuestas a inundaciones o deslizamientos, o bien en terrenos que han invadido arriesgando sus vidas.

HOGAR Y DESARROLLO su misión es elevar la calidad de vida de la población guatemalteca en condiciones de pobreza y extrema pobreza a través de la construcción de viviendas para el desarrollo. Para llevar a cabo su misión se basan en: Organizar y capacitar a los pobladores para participar en la construcción de las viviendas.

- Fomentar y practicar en familia los valores culturales éticos, cívicos solidarios, ecológicos, comunitarios
- Microcréditos y grupales para vivienda
- Adquisición de terrenos
- Construcción de viviendas nuevas en terrenos propios
- Ampliaciones de viviendas
- Mejoras y reparaciones de viviendas dañadas

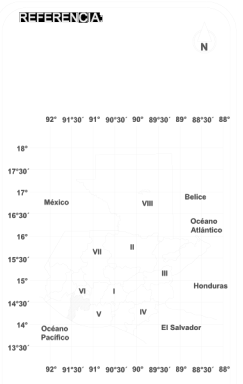
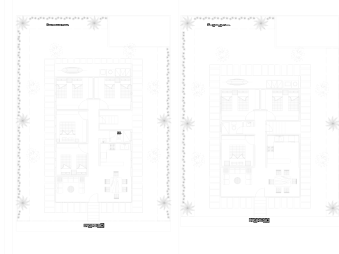
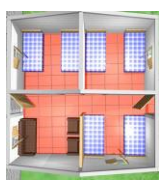
² Propuestas Concretas para Resolver el Déficit de Vivienda en Guatemala. Amanda Morán.



VIABILIDAD DEL PROYECTO.

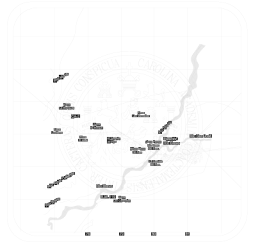
ESTUDIO DE VIABILIDAD DE COSTOS DE VIVIENDA

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTOS DE MATERIALES		COSTOS DE MANO DE OBRERA		COSTOS DE SERVICIOS Y GASTOS VARIOS	
		Costo Unitario	Total	Costo Unitario	Total	Costo Unitario	Total
Alcoba	1	120.000	120.000	150.000	150.000	100.000	100.000
Baño	1	80.000	80.000	100.000	100.000	70.000	70.000
Cocina	1	100.000	100.000	120.000	120.000	90.000	90.000
Comedor	1	150.000	150.000	180.000	180.000	130.000	130.000
Salón	1	180.000	180.000	220.000	220.000	160.000	160.000
Planta Baja	1	500.000	500.000	600.000	600.000	450.000	450.000
Planta Alta	1	300.000	300.000	350.000	350.000	250.000	250.000
Total	6	1.000.000	6.000.000	1.200.000	7.200.000	800.000	4.800.000



CONTENIDO

- INTRODUCCION
- OBJETIVO
- SUMARIO
- ASPECTOS
- CONCLUSIONES
- RECOMENDACIONES



Nota: Los costos de mano de obra y materiales son estimados basados en precios de mercado y no incluyen impuestos y otros gastos.

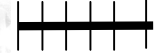
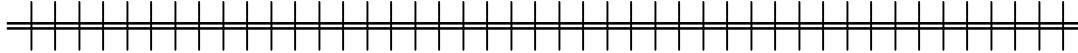


CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.



CONCLUSIONES.

- Al realizar el estudio de la cantidad de asentamientos humanos que invaden en uno de los tramos pertenecientes a la red ferroviaria, en este caso Estación Río Bravo – Estación Nahualate; se contribuye a determinar el número de familias que invaden el mismo.
- En la presente propuesta se pretende satisfacer las necesidades de los diferentes grupos de pobladores mediante la propuesta de diseño de traza urbana, en donde se consideran los servicios básicos como comercios para el desarrollo de estas personas.
- Con la reubicación de estos asentamientos se pretende beneficiar a los pobladores proponiendo lotes que sean propiedad legal de ellos, y viviendas que puedan auto construir.
- La reubicación de estos asentamientos humanos vendrá a dejar libre el derecho de vía del ferrocarril por lo que éste podría continuar el proceso de rehabilitación.
- En la propuesta de intervención para la urbanización de estos asentamientos se pretende hacer uso de los recursos que poseen, materiales de construcción, vegetación del lugar y mano de obra al mismo tiempo para integrar el proyecto al entorno con el estudio de Tipología de Vivienda.
- La situación económica de los habitantes de los diferentes asentamientos, a lo largo del tramo, contribuye al deterioro tanto del medio ambiente como de los edificios que pertenecen a la red ferroviaria.
- El proveer de un área para explotación turística y áreas para la agricultura de la población servirá para que el proyecto se vuelva auto sostenible.
- Actualmente estas familias afectadas por diversos aspectos principalmente el económico, se encuentran en situación de vulnerabilidad debido a la situación de ilegalidad de pertenencia de tierras y a la constante zozobra del momento en que sean desalojados.
- El peligro que enfrentan los pobladores debido a los fenómenos naturales principalmente en invierno, ya que sus viviendas en la mayoría de casos se encuentran cercanas a ríos.
- Debido a que en algunas viviendas se encuentran de dos a tres familias ocasionan problemas de hacinamiento que viene a repercutir negativamente en el aspecto social.



RECOMENDACIONES.

- Velar porque se llevan a cabo las propuestas de reubicación de los pobladores de asentamientos humanos ya que, como ciudadanos guatemaltecos, poseen el derecho a acceder a tener tierras propias y estar libres de riesgos.
- Continuar el estudio de las invasiones a lo largo de la vía férrea, para proponer soluciones en el resto de tramos.
- Al elaborar este estudio en otros tramos de la vía férrea se deberán de tomar en cuenta las actividades que actualmente llevan a cabo los habitantes de los diferentes asentamientos humanos, para adaptar las mismas a la propuesta y no llegar a afectarlos.
- Hacer uso de los recursos que existan en el área o lugares donde se proponga la intervención de infraestructura.
- Mediante el apoyo del Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura, promover el desarrollo de propuestas arquitectónicas para las áreas de servicios, que en los estudios de reubicación han quedado únicamente como espacios determinados para su ubicación.
- Se recomienda que estos proyectos sean promovidos a nivel institucionalmente para obtener apoyo económico y para que realmente sean llevados a cabo en la realidad.

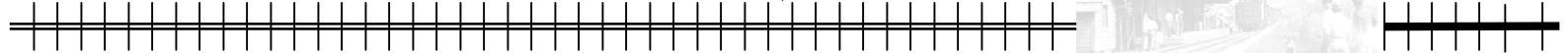
RECOMENDACIONES.



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



FUENTES DE CONSULTA.



FUENTES DE CONSULTA.

FUENTES DE CONSULTA.

LIBROS.

- Asentamientos Precarios Y Privatización
Derechos de Vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala
José Florentín Martínez López
Amanda Morán Mérida.
- Daños causados por las termitas y hongos en la madera de construcción.
HIBBITS, JOHN E.
Impreso por Liito Arte. Sin Fecha, Carretera Roosevelt Km. 13.5 Guatemala, C.A. Pag. 34
- Historia Sinóptica de Guatemala
Asociación de Amigos del País
Edición 1999 segunda Edición.
- La Casa Ecológica Autosuficiente.
Clima Templado y Frío.
Armando Deffis Caso.
Editorial Árbol.
 - La Vivienda Popular en Guatemala.
Gándara, José Luis, Marroquín Elmer.
Editorial Universitaria CIFA.
Edición 1982.
- Lineamientos estratégicos de la secretaría de la Paz
Para el período 2000-2004
Guatemala de la Asunción, 27 de abril del 2000
Secretaría de la Paz Presidencia de la República.
- Precariedad Urbana, Desarrollo Comunitario y Mujeres en el Área Metropolitana de Guatemala.
Gisela Gellert.
Silvia Irene Palma C.
- Reasentamiento y desarrollo sostenible de las comunidades guatemaltecas repatriadas.

Arq. José Luis Gandara b.,
DIGI info.: 95-033 MFN 556, 200 Pág.

- Técnicas y Proceso de Investigación Científica.
Lic. César Robledo.
Segunda Reimpresión.
Litografía Mercagraf. Enero 2003
- Normas Mínimas de Equipamiento y Servicios Públicos en Relación con los Agrupamientos Poblacionales del País.
Secretaria General de Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN).
Guatemala. 1982.

TESIS.

- Tesis. T(02)
Análisis y Evaluación de la Tipología Arquitectónica para la Producción Bananera en Guatemala. Caso específico de la UFCo. VASQUEZ DE LEÓN. Otto René Vásquez.
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. Noviembre 2006.
- Tesis: T(02) 1232
Reciclaje de la Estación Ferroviaria de Pajapita e integración de Vía Verde Entre Tecún Umán y Coatepeque.
MONROY CIFUENTES, Sally Coralia.
TILLIT MONTEPEQUE, Gersson Everaldo.
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, julio 2005.
- Tesis: T(02) 1313
Rescate y Propuesta de Uso de la Estación Central del Ferrocarril de Zacapa y Vía Verde en el Tramo Zacapa Chiquimula.



FUENTES DE CONSULTA.

RÁMIREZ MÉNDEZ, Luddin Mizraim
TORRES, Carlos Humberto.
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tesis: T(02) 1462
Restauración y Reciclaje de la Estación de Río Bravo, Suchitepéquez y Vía Verde desde Guatálón hasta Nahualate.
PÉREZ HERNÁNDEZ, Marvín Leobardo.

- Tesis: T(02) 1277 C.2.
- Sistemas Constructivos con Tecnologías Alternativas para el Mantenimiento de las Casas Construidas por la United Fruit Company en Guatemala.
GATÍCA GARCÍA, Edgar Antonio.
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala.
Guatemala, noviembre 2005.

- Tesis: T(02)
- Revitalización y Reciclaje de la Estación Nahualate y Vía Verde a Melimar, Suchitepequez.
GARCÍA ESCALANTE, Alexis.
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala.
Guatemala, Julio 2006.

- Tesis.
- "Tratamiento químico de especies de coníferas con cloruro de amonio y Tetraborato de sodio como inhibidores de la penetración y propagación del fuego".
RIVERA ESCOBAR, Sandra Mariela.
Facultad de (Ingeniería Química) Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. Octubre 1998.
- Tesis.
- "Vivienda Mínima de Interés Social". Propuesta Integral Sistema Bambú-creto y Estufa Solar. Área Litoral del Pacífico.

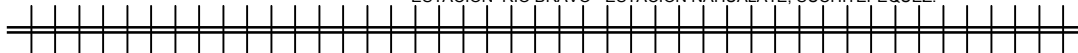
ENRIQUEZ FLORES, René Danilo.
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala.
Guatemala. Noviembre 2001.

REVISTAS.

- Revista No. 56 "**Un Fantasma sobre Rieles**"
Prensa Libre. Artículo D-18
Por: GEMMA GIL y Fotos de CARLOS SEBASTIÁN.
Guatemala, 31 de Julio de 2005.
- Revista No. 9 "**Suchitepequez.**"
Prensa Libre.
Guatemala, 20 de julio de 1993.

DOCUMENTOS.

- El Derecho Humano a la vivienda en Guatemala.
Brenda Gutiérrez Martínez.
- El Proceso de Institucionalización del Sector Vivienda en Guatemala, 1996-2003.
Promesha – Cuaderno de Análisis No. 14.
Ángel Berna Gil y Sandra Drummond Lewis.
- Evaluación Rápida de las Viviendas en Izabal Relacionadas a las Construcciones de la UFCo.- USAC, Facultad de Arquitectura.
Mabel Daniza, Hernández Gutiérrez.
- La vivienda en Guatemala, un problema que urge resolver.
Brenda Gutiérrez Martínez.
- Marco Metodológico y Esquema de Metodología.
Arq. Alba Fernández.
Agosto 2006.
- Planificación de Proyectos de Vivienda.
Cuaderno de Análisis No 13. 2005.
Miguel Ángel Zea Sandoval.



FUENTES DE CONSULTA.

Programa de Capacitación para el Mejoramiento Socio Habitacional (Promesha.)

- Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos. Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

DIARIOS.

- Noticia Departamental. Pág. 34
Por. Freddy Contreras.
Prensa Libre. Guatemala 5 de Octubre de 2006.

ENTREVISTAS.

INSTITUCIONES.

- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres. (CONRED).
- Coordinadora Interinstitucional para la Atención de Asentamientos Precarios. (CIAAP).
- Ingeniero Rony Orozco. Empresa Nabla.

CARTOGRAFIA.

- Instituto Geográfico Nacional (IGN).
Hoja Cartográfica.
Fotografía Aérea.
Mapas de Guatemala. (MAGA)

OTROS.

- Boletín La política de vivienda en el marco de los acuerdos de paz.
Misión de Verificación de las Naciones unidas en Guatemala.
- 1er. Boletín Informativo Oficial del Sector Vivienda.
CIV Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

Arq. Eduardo Castillo Arroyo.
Septiembre 2006.

- Folleto de Principios de Diseño Urbano Ambiental.
Curso de Diseño Urbano.
Mario Schjetnan. Jorge Calvillo. Manuel Peniche.

Páginas de Internet.

<http://www.derechos.org/nizkor/guatemala/doc/vivgtm.html>

<http://www.usac.edu.gt>

Boletín No. 26.

<http://www.diplomatic.gouv.fr./label.france/espanol/dossier/zombis/ordefis.html>

<http://www.infomipyme.com>

<http://www.c.net.gt/fogtorriello/vivienda.html>



ESTUDIO DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS QUE SE ENCUENTRAN SOBRE LA LÍNEA FERREA
ESTACIÓN RIO BRAVO - ESTACION NAHUALATE, SUCHITEPEQUEZ.



ANEXOS.



CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA.

Artículo 119.

Instituciones legales para atender el sector de vivienda descrito como obligación del estado en el artículo 119 inciso g). De la constitución política de la republica de Guatemala

Debido a la creciente demanda de vivienda como consecuencia de la pobreza y extrema pobreza se crean instituciones para atender la necesidad de vivienda en el país; como es el caso del Instituto Nacional de la vivienda (INVI) fundado en el año de 1963, sin embargo en 1961 ya se había creado el instituto de Fomentote Hipotecas Aseguradas (FHA) en 1973 se crea el Banco Nacional de Vivienda (BANVI) en 1976 se crea el Comité de Reconstrucción Nacional (CRN) como consecuencia del terremoto de 1976.

El BANVI, SEGEPLAN y el CRN elaboraron los lineamientos para el ordenamiento del proceso institucional de la reconstrucción del país; se formulo el plan integral de planificación 1977-1978 con alcances al año 1982 para once cabeceras departamentales y el área metropolitana de Guatemala. Paralelamente se formulo el plan básico del proyecto BANVI-BIRF a partir de 1985 se establece en la constitución que el estado debe fomentar la construcción de viviendas populares por medio de recursos financieros; En 1987 se crea la dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda (DAHVI). Durante la década de los ochenta y principios de los noventas la intervención del sector publico a evidencio la ausencia de políticas e instituciones eficientes Para atender la necesidad de vivienda es hasta 1996 el congreso de la republica emite la ley de Vivienda y asentamientos Humanos (Decreto 120-96) el cual establece las bases institucionales técnicas y financieras para garantizar a la población el acceso a la vivienda y como mecanismo de apoyo a la vivienda popular se conforma el Fondo Guatemalteco de vivienda(FOGUAVI) como un instrumento financiero para dar accesibilidad a una vivienda digna por medio de subsidios a los sectores de menores ingresos.

Dentro de la constitución también encontraremos:

Derecho a la vivienda digna.

Capitulo II

Derechos sociales

Sección décima

Régimen económico y social

ARTICULO 119. Obligaciones del estado. Son obligaciones fundamentales del estado:

- a) promover el desarrollo económico de la nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza;

ANEXOS.

- b) promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país;
- c) adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente;
- d) velar por la elevación del nivel de vida de todos los habitantes del país, procurando el bienestar de la familia;
- e) fomentar y proteger la creación y funcionamiento de cooperativas proporcionándoles la ayuda técnica y financiera necesaria;
- f) otorgar incentivos, de conformidad con la ley, a las empresas industriales que se establezcan en el interior de la republica y contribuyan a la descentralización;
- g) fomentar con prioridad la construcción de viviendas populares, mediante sistemas de financiamiento adecuado a efecto de que el mayor numero de familias Guatemaltecas las disfruten en propiedad. Cuando se trate de viviendas emergentes o en cooperativa, el sistema de tenencia podrá ser diferente;**
- h) impedir el funcionamiento de practicas excesivas que conduzcan a la concentración de vienes y medios de producción en detrimento de la colectividad:
- i) la defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos;
- j) impulsar activamente programas de desarrollo rural que tiendan a incrementar y diversificar la producción nacional con base en el principio de la propiedad privada y de la protección al patrimonio familiar. Debe darse al campesino y al artesano ayuda técnica y económica;
- k) proteger la formación de capital el ahorro y la inversión;
- l) promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales;
- m) mantener dentro de la política económica, una relación congruente entre el gasto publico y la producción nacional; y
- n) crear las condiciones adecuadas para promover la inversión de capitales nacionales y extranjeros.⁶¹

⁶¹ Constitución Política de la República de Guatemala.



CODIGO MUNICIPAL.

ANEXOS.

GENERALIDADES.

Artículo 9. – Del consejo y gobierno municipal. El consejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El gobierno municipal corresponde al Consejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos (I y II) y los concejales (I, II, III, IV Y V), todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia.

CAPITULO 1.

Artículo 35.- Competencias del Consejo Municipal. Le compete al Consejo Municipal;

- a) El ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal;
- b) La organización de cuerpos técnicos, asesores y consultivos que sean necesarios al municipio, así como el apoyo que estime necesario a los consejos asesores indígenas de la alcaldía comunitaria o auxiliar, así como de los órganos de coordinación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y de los Consejos Municipales de Desarrollo.
- c) Otras.

Artículo 36.- Organización de Comisiones. En su primera sesión ordinaria anual, el Consejo Municipal organizará las comisiones que considera necesarias para el estudio y dictamen de los asuntos que conocerá durante todo el año, teniendo carácter obligatorio las siguientes comisiones:

1. Educación, educación bilingüe intercultural, cultura y deportes;
2. Salud y asistencia social.
3. Servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda.
4. Fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales.
5. Descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana;
6. De finanzas;
7. De probidad;
8. De los Derechos Humanos y la Paz;
9. De la familia, la mujer y la niñez.

El concejo municipal podrá organizar otras comisiones además de las ya establecidas.

LEY DE VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.

Decreto 120-96

Noviembre 1996.

Como reacción del poder legislativo frente a las limitaciones dentro del marco operativo para acceder a una vivienda adecuada el Congreso de la Republica aprobó la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos.⁶² Esta ley establece las bases institucionales, técnicas y financieras que deberían permitir a toda familia guatemalteca el acceso a una vivienda adecuada. Los principios rectores de esta ley son:⁶³

- El derecho a una vivienda adecuada constituye un derecho humano fundamental, debiendo el estado facilitar su ejercicio.
- El estado debe promover el desarrollo del sector vivienda y asentamientos humanos en forma subsidiaria.
- El estado debe propiciar sistemas accesibles para financiamiento de vivienda en todos los habitantes.
- El estado debe garantizar el reconocimiento legal y el ejercicio del derecho de propiedad sobre la vivienda a todos los habitantes del país.
- Las municipalidades deben cumplir eficazmente sus funciones, en materia de vivienda y asentamientos humanos.

Estos principios responden a los lineamientos establecidos por el organismo financieros internacionales que, a partir de la década de los noventa, plantean un cambio de papel del estado como productor y financiador directo de la gestión relacionada con la vivienda, para asegurar que los mercados se encarguen de la construcción de viviendas adecuadas y accesibles para todos (Banco Mundial, 1993).

En Guatemala, causaría serias dudas dejar en manos del mercado la solución de este problema debido a sus profundas raíces estructurales y de marginación económico social. Por lo que se hace necesaria una política de Vivienda con la activa participación del estado.

La vivienda es un derecho humano y un elemento básico para la reproducción de la vida de las personas. Por tal razón el estado no puede actual en forma subsidiaria y dejar en manos del mercado la posibilidad de acceso a un techo de la población en situación de pobreza y pobreza extrema. Por lo que deberá velar porque este derecho se cumpla y que esta población tenga acceso a una vivienda adecuada, definida por ley como, el área construida para fines habitacionales que llena las características de seguridad de la propiedad, disponibilidad de infraestructura, servicios básicos y proximidad a equipamientos comunitarios.⁶⁴

⁶² Ley modificada posteriormente por el Decreto 74-97

⁶³ Artículo 2 Decreto 120-96

⁶⁴ Artículo 4, inciso d, Decreto 120-96



Para la correcta aplicación de esta ley, se aprobó el Reglamento de la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos, a través del Acuerdo Gubernativo 286-98. Este reglamento regula entre otros: el funcionamiento del sistema institucional, la gestión habitacional, y el sistema financiero integrado del sector vivienda.

Otros dos temas importantes dentro del sector vivienda son:

La planificación habitacional: Establece⁶⁵ que todas las viviendas y asentamientos humanos deben ser objeto de una planificación adecuada, que debe tomar en cuenta las tendencias de crecimiento poblacional, la expansión física de los asentamientos humanos, los límites de uso del ambiente y la corrección de todos aquellos factores que deterioren el medio ambiente.

El ordenamiento territorial. Establece que las municipalidades del país deben armonizar sus planes y políticas de ordenamiento territorial con los planes y políticas definidos por la organización responsable de la planificación nacional y el ente rector de la vivienda.

Se debe mencionar que a pesar de contar con un marco legal relativamente firme, como es la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos, al no estar institucionalizada, se ha dificultado el avance en el fortalecimiento y regulación de las acciones del estado y la sociedad civil en materia habitacional.

**Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos.
Inicia el 23 de agosto de 2000.
Concluye el 14 de diciembre de 2000.**

Ministerio de comunicaciones, infraestructura y vivienda.

La política nacional de vivienda y asentamientos humanos (PNVAH) establece lineamientos para el desarrollo de los asentamientos humanos, ordenamiento territorial, desarrollo inmobiliario, así como la producción y gestión de proyectos de urbanización y vivienda, y la participación de la sociedad civil organizada para mejorar su calidad de vida; principalmente la que se encuentra en condiciones de pobreza y extrema pobreza permitiendo el derecho a la vivienda digna a los Guatemaltecos.

La ley de Vivienda y Asentamientos Humanos establece a través del (Decreto 74-97) la responsabilidad de atender el sector de vivienda por medio del Ministerio de comunicaciones, infraestructura y vivienda (CIV).

Las leyes que rigen la República de Guatemala contemplan diferentes aspectos relacionados a los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, a continuación se describen las leyes existentes relacionadas con este fin.

⁶⁵ Artículos 9,10,11 del capítulo 1.

ANEXOS.

- Los usos del suelo identificados como más convenientes para las diferentes áreas del territorio nacional, de acuerdo a sus potencialidades.
- La naturaleza y características de las diferentes regiones del país.
- La localización de los principales asentamientos humanos y planificación del desarrollo urbano.
- El papel y funciones que desempeñan las viviendas en los procesos de urbanización.
- Sistema vial y transporte.
- El acceso a vivienda adecuada considera las siguientes opciones:
- Según las características físicas:
- Lotes con o sin servicios básicos para construir vivienda por autoconstrucción o ayuda mutua.
- Vivienda individual, en conjunto habitacional, multifamiliar y otras.

Según las formas de gestión:

- Individual
- Cooperativa
- Otros grupos asociativos
- Según las formas de adquisición:
- En propiedad individual
- En propiedad individual con áreas comunes en copropiedad
- En arrendamiento con o sin opción de compra

El acceso a vivienda adecuada, para las familias en situación de pobreza y extrema pobreza, se facilitará por medio del sistema integrado o subsidio directo, que tiene como componentes esenciales los siguientes:

- Aporte previo del beneficiario, puede ser efectivo, sistemático y depositarse en las entidades intermediarias que participen en el sistema, o en aporte de materiales o mano de obra.
- Subsidio directo, otorgado por el Estado, el cual será hasta del 75% conforme a los estudios socioeconómicos previamente establecidos.
- Préstamos en condiciones de mercado, que otorguen las instituciones intermediarias que participen en el sistema financiero, para complementar el financiamiento de la solución habitacional.

El Fondo Guatemalteco para la Vivienda, FOGUAVI, con el objeto de otorgar el subsidio directo y facilitar el acceso al crédito a las familias en situación de pobreza y extrema pobreza que carecen de una solución habitacional adecuada. Cuenta con las siguientes funciones:

- Obtener y administrar los recursos financieros de conformidad con la presente ley y reglamentos respectivos.
- Crear los mecanismos para el otorgamiento del subsidio.
- Constituir fideicomisos en las entidades intermediarias aprobadas para el financiamiento de las soluciones habitacionales.
- Supervisar la utilización de los recursos fideicometidos en las entidades intermediarias aprobadas.



- Participar en el mercado de capitales para la colocación de títulos valores en base a la cartera hipotecarias que se genere con los recursos fideicometidos.
- Administrar títulos valores emitidos por el Estado para canalizar los fondos de programas de vivienda.
- Crear mecanismos que promuevan la participación de capitales privados, nacionales y extranjeros en el financiamiento de la vivienda.
- Fomentar el ahorro interno, por medio de las entidades intermediarias, para el financiamiento de la vivienda.
- Propiciar la creación de los mecanismos necesarios que permitan el aprovechamiento del ahorro a largo plazo.
- Establecer los instrumentos para el manejo de los fondos del Estado en administración.
- Elaborar los reglamentos, manuales y normas técnicas que correspondan.

En general, todas aquellas funciones que de manera específica se le atribuyan en esta ley y reglamentos específicos.

Las diferentes soluciones habitacionales que puedan ser objeto de financiamiento son las siguientes:

- Adquisición de lote con o sin servicios básicos.
- Construcción o adquisición de vivienda.
- Mejoramiento, ampliación y reparación de vivienda.
- Introducción de servicios básicos de apoyo a la vivienda.

REGLAMENTO DE LEY DE VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS ACUERDO GUBERNATIVO 286-98 Y SU REFORMA

El Ministerio de Comunicaciones, Transporte, Obras públicas y Vivienda, es el ente rector del Sector Vivienda y Asentamientos Humanos, los criterios de calidad habitacional serán definidos por este, los cuales deberán tomar en cuenta tipos de soluciones habitacionales, municipios, regiones, infraestructura existente y todas aquellas circunstancias que se estimen pertinentes, además tiene, entre otras, las siguientes funciones:

1. Formular la Política de Vivienda y Asentamientos Humanos, así como ejecutar, evaluar y supervisar la Política Nacional de Desarrollo Urbano y de Vivienda y Asentamientos Humanos, para la cual establecer las directrices para la ejecución de la misma.
2. Coordinar a las instituciones públicas y privadas para ordenar y regular los asentamientos humanos y la vivienda.
3. Impulsar la creación de mecanismos e instrumentos financieros para la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios comunitarios, así como, para la construcción y mejoramientos de soluciones habitacionales.
4. Llevar un inventario de oferta de tierra con vocación para soluciones habitacionales que atienda, preferentemente, las necesidades de la población en situación de pobreza y extrema pobreza.

- #### **ANEXOS.**
5. Impulsar la aplicación de tecnologías que reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización, la construcción, la infraestructura, el equipamiento y los servicios comunitarios en materia de vivienda y asentamientos humanos.
 6. Coordinar la adecuación, actualización y armonización de las normas y disposiciones jurídicas en materia de vivienda y asentamientos humanos.
 7. Impulsar el desarrollo del mercado secundario de títulos hipotecarios, derivados de las operaciones efectuadas en materia de soluciones habitacionales.
 8. Impulsar el arrendamiento con opción a compra y otras alternativas jurídico-financieras que promuevan la adquisición e inversión en soluciones habitacionales.
 9. Coordinar con las instituciones públicas y las municipalidades la ejecución de la Política Nacional de Desarrollo Urbano y de Vivienda y Asentamientos Humanos.
 10. Todas aquellas, que dentro del ámbito de su competencia, coadyuven al desarrollo del sector vivienda y asentamientos humanos.

Las Municipalidades deben facilitar y procurar el desarrollo de la vivienda y los asentamientos humanos con el propósito de logra la mayor producción de viviendas. Tendrán a su cargo y dentro del territorio de su municipio las atribuciones siguientes:

- Propiciar la creación de unos inventarios de bienes territoriales con posibilidades de utilización para viviendas.
- Impulsar acciones que tienda al aprovechamiento de los recursos locales.
- Promover el desarrollo de planes, programas y proyectos habitacionales compatibles con los planes nacionales de vivienda y asentamientos humanos.

El Ministerio de Comunicaciones, Transporte, Obras Públicas y Vivienda, deberá elaborar los manuales que establezcan condiciones mínimas para las diferentes modalidades de solución habitacional.

El sistema financiero integrado es el conjunto de instituciones, principios, normas y procedimientos interrelacionados que facilitan a las familias en situación de pobreza y extrema pobreza, sistemas de financiamiento para tener acceso a una solución habitacional adecuada.

La contribución mínima que debe tener la familia interesada para tener derecho a participar en el sistema financiero integrado, el cual puede realizarse en cualquiera de las siguientes formas:

- Efectivo: es la cantidad de dinero que debe aportarse, al contado.
- Ahorro sistemático: es la cantidad de dinero que debe depositarse en forma periódica, hasta completar el monto del aporte previo.



ANEXOS.

- Materiales de construcción: son los insumos necesarios para edificar una solución habitacional, que deben aportarse en cantidad equivalente al valor del aporte previo.
- Mano de obra: es la fuerza de trabajo para la construcción de una solución habitacional, que debe aportarse, cuantificada en unidad de tiempo y tipo de trabajo, en forma equivalente al valor del aporte previo.
- Otras formas de aporte previo que determine el fondo Guatemalteco para la Vivienda.

Las familias interesadas en optar al sistema financiero integrado deben estar constituidas por la pareja, o por la madre y padre que tengan hijos, y deben cumplir con los requisitos siguientes:

1. Ser guatemaltecos.
2. Tener ingresos familiares de conformidad con lo establecido por FOGUAVI.
3. Carecer de bienes inmuebles par el caso de adquisición de lote o compra de vivienda edificada.
4. Poseer un único bien inmueble para el caso de construcción en lote propio, mejoramiento, ampliación, reparación de vivienda o introducción de servicios básicos.
5. No haber ocupado ilegalmente cualquier propiedad pública o privada.
6. Cualquier otro requisito que el FOGUAVI establezca, a fin de beneficiar efectivamente a las familias de escasos recursos.

La formulación de contratos de financiamiento de soluciones habitacionales debe constar en escritura pública y estipulas, como mínimo, la modalidad de la solución habitacional, la forma y valor del aporte previo y el monto de subsidio directo.

El FOGUAVI tendrá derecho de reclamar el monto del subsidio, al beneficiario, en los casos siguientes:

1. En caso de que la familia beneficiaria transfiera el dominio de la solución habitacional, antes de haber transcurrido cinco años.
2. Cuando se compruebe que existió falsedad en los documentos o en la información presentada, en cuyo caso se hará la denuncia respectiva al Ministerio Público.
3. Cuando los recursos otorgados hayan sido aplicado a otros fines o alterado gravemente las especificaciones, en demérito de la calidad de la construcción.

Las entidades intermediarias aprobadas son las instituciones autorizadas para promover el acceso a las soluciones habitacionales de las familias en situación de pobreza y extrema pobreza, a través del sistema financiero integrado. Estas deben realizar todas las funciones necesarias para promover el acceso a soluciones habitacionales de las familias en situación de pobreza y extrema pobreza, según cualquiera de las áreas de trabajo que elijan, pudiendo ser éstas:

- Asistencia financiera.
- Asistencia técnica
- Requerir y canaliza el monto de los subsidios.
- Información y divulgación
- Calificación, evaluación y seguimiento.

Los grupos asociativos de gestión de soluciones habitacionales se constituirán únicamente con el fin de lograr el acceso de sus miembros a las soluciones habitacionales. No podrán tener propósitos políticos ni fines lucrativos.

No podrá venderse ni gravarse un inmueble con hipoteca que cuente además con garantía de fianza o seguro, sin el consentimiento expreso del acreedor.

El Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas podrá participar en el aseguramiento de hipotecas dentro del sistema financiero integrado.

LEYES A CONSIDERAR EN DISEÑO DE URBANIZACIÓN.

LEY GENERAL DE DESCENTRALIZACION

Decreto No. 14 – 2002.

Artículo 2.- Concepto de Descentralización. Se entiende por descentralización el proceso mediante el cual se transfiere desde el Organismo Ejecutivo a las municipalidades y demás instituciones del Estado, y a las comunidades organizadas legalmente, con

participación de las municipalidades, el poder de decisión, la titularidad de la competencia, las funciones, los recursos de Financiamiento para la aplicación de las políticas públicas nacionales, a través de la implementación de políticas municipales y locales en el marco de mas amplia participación de los ciudadanos, en la administración pública, priorización y ejecución de obras, organización y prestación de servicios públicos, así como el ejercicio del control social sobre la gestión gubernamental y el uso de los recursos del Estado.

Artículo 7.- Prioridades. Sin perjuicio del traslado integral de las competencias administrativas, económicas, políticas y sociales, al municipio y demás instituciones del Estado, prioritariamente se llevará a cabo la descentralización de las competencias gubernamentales en las áreas de:⁶⁶

1. Educación.
2. Salud y Asistencia Social.
3. Seguridad Ciudadana.
4. Ambiente y Recursos Naturales.
5. Agricultura.
6. Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.
7. Economía.

⁶⁶ Ley General de Descentralización. Pagina 5



8. Cultura, Recreación y Deporte.

Artículo 18.- De las organizaciones Comunitarias. Las organizaciones comunitarias podrán participar en la realización de obras, programas y servicios públicos de su comunidad, en coordinación con las autoridades municipales.

LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL.

CAPITULO 1.

NATURALEZA, PRINCIPIOS Y OBJETIVO.

Artículo 1.- Naturaleza. El sistema de Consejos de Desarrollo es el medio principal de participación de la población maya, xinca, garifuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, tomando en cuenta los principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca.

Artículo 2.- Principios. Los principios del Sistema de Consejos de Desarrollo son:

- El respeto a las culturas de los pueblos que conviven en Guatemala.
- El fomento a la armonía en las relaciones interculturales.
- La optimización de la eficacia y eficiencia en todos los niveles de la administración pública.
- La constante atención porque se asigne a cada uno de los niveles de la administración pública, las funciones que por su complejidad y características pueda realizar mejor que cualquier otro nivel. La promoción de procesos de democracia participativa, en condiciones de equidad e igualdad de oportunidades de los pueblos maya, xinca y garifuna y de la población no indígena, sin discriminación alguna.
- La conservación y el mantenimiento del equilibrio ambiental y el desarrollo humano, con base en las cosmovisiones de los pueblos maya, xinca y garifuna y de la población no indígena.
- La equidad de género, entendida como la no discriminación y participación efectiva, tanto del hombre como de la mujer.

Artículo 3.- Objetivo. El objetivo del Sistema de Consejos de Desarrollo es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada.

CAPITULO 2.

INTEGRACION Y FUNCIONES.

ANEXOS.

Artículo 4.- Integración del Sistema de Consejos de Desarrollo. El sistema de Consejos de Desarrollo esta integrado por niveles, en la siguiente forma:

- El nacional, con el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.
- El regional, con los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural.
- El departamental, con los Consejos Departamentales de Desarrollo.
- El municipal, con los Consejos Municipales de Desarrollo.
- El comunitario, con los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

Artículo 11.- Integración de los Consejos Municipales de Desarrollo. Los Consejos Municipales de Desarrollo se integran así:

- El alcalde municipal, quien lo coordina.
- Los Síndicos y concejales que determine la corporación municipal.
- Los representantes de los consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un numero de veinte (20), designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.
- Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad; y
- Los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

Artículo 13.- Integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo. Los Consejos Comunitarios de Desarrollo se integran así:

- Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes en una misma comunidad; y
- El órgano de Coordinación integrado de acuerdo a sus propios principios, valores, normas y procedimientos, en forma supletoria, de acuerdo a la reglamentación municipal existente.

Artículo 16.- Integración del Órgano de Coordinación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo. El Órgano de Coordinación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo se integra así:

- El alcalde comunitario, quien lo preside;
- Hasta un máximo de doce (12) representantes electos por la Asamblea General.

El Órgano de Coordinación tiene en su responsabilidad la coordinación, ejecución y auditoría social sobre proyectos y obras que se prioricen y que seleccionen los Organismos del Estado y entidades descentralizadas y autónomas para realizar en la comunidad.

Artículo 17.- Funciones del Órgano de Coordinación. Las funciones del órgano de Coordinación del Consejo Comunitario de Desarrollo son:

- Ejecutar las acciones que resuelva la Asamblea Comunitaria e informarle sobre los resultados obtenidos.
- Administrar y velar por el buen uso de los recursos técnicos, financieros y de otra índole que obtenga el Consejo Comunitario de Desarrollo por cuenta propia o asignación de la Corporación Municipal, para la ejecución



- de programas y proyectos de desarrollo de la comunidad; e informar a la Asamblea Comunitaria sobre dicha administración.
- c) Convocar a las asambleas ordinarias y extraordinarias del Consejo Comunitario de Desarrollo.⁶⁷

Dentro de los Consejos de Desarrollo Comunitarios se encuentra el ente encargado del desarrollo del proyecto de esta urbanización, el cual es el Consejo de Desarrollo Comunitario Urbano y Rural del Departamento de Suchitepéquez.

GENERALIDADES DE LA LEY PRELIMINAR DE URBANISMO.

Debido a la expansión constante de las ciudades sin ninguna clase de control en su desplazamiento. Se decreta esta ley con las medidas adecuadas para que el desenvolvimiento de las poblaciones se lleve a cabo siguiendo los lineamientos y criterios más modernos en materia de urbanismo.

CAPITULO 1:

Artículo 1.- Para los efectos de la presente ley, se establecen las siguientes definiciones.⁶⁸

- Área de Influencia Urbana. Es la que circunda a una ciudad y en la cual se hacen sentir los efectos de su crecimiento y el desarrollo de sus funciones dentro de un término previsible.
- Lotificación. Es todo fraccionamiento de un terreno en más de cinco lotes con apertura de nuevas calles.
- Plan Regulador. Es el conjunto de recomendaciones formuladas con base en el análisis de las necesidades y recursos de una ciudad que proporcionan un programa para girar el desarrollo con el máximo de eficiencia y en la forma conveniente para la comunidad.
- Servicio Público. Es todo aquel que se presta para uso de la colectividad.
- Sistema Vial. Es la red de comunicaciones destinadas a canalizar el movimiento de vehículos y peatones.
- Zona de Servidumbre de Reserva. Son las áreas que demarquen las municipalidades, dentro del área de reserva urbana respectiva, para destinarlas a fines públicos; y
- Zonificación. Es la determinación del uso más conveniente de los terrenos para beneficio integral de la ciudad.

⁶⁷ "LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION, LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL". Reglamentos Acuerdo Gubernativo 461-2002. Reformas Acuerdo Gubernativo 229-2003. Acuerdo Gubernativo 241-2003.

⁶⁸ LEY PRELIMINAR DE URBANISMO. Decreto No. 583.

ANEXOS.

SOBRE LA ZONIFICACION Y LAS URBANIZACIONES.

CAPITULO 2.

SOBRE URBANIZACIONES.

CLASIFICACION DE LAS URBANIZACIONES.

Artículo 4. Se entenderá por urbanizaciones residencial a la habilitación de tierras mediante la dotación de infraestructura, servicios públicos y equipamiento urbano, con el fin de destinarlas a la construcción de viviendas. Las urbanizaciones residenciales se clasificarán en función principalmente de la densidad de lotes.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO URBANO DE LOS CONJUNTOS HABITACIONALES.

CAPITULO 3.

RELACION ENTRE LOS DISTINTOS USOS DEL SUELO.

Artículo 8. Se considera área útil de un terreno destinado a realizar en el, un proyecto habitacional, aquella que tenga una pendiente del 16% como máximo.

Esta área será organizada para 4 tipos de usos: área privada, área de circulación, áreas públicas y áreas de equipamiento comunitario.

La distribución del área útil para estos usos será hecha en la forma siguiente para el tipo de urbanización definido.

Artículo 26. El diseño urbanístico de los proyectos y la organización de los diferentes usos de la tierra por urbanizar se regirán de acuerdo a los porcentajes sobre el total del área útil del terreno.

Áreas de Cesión.

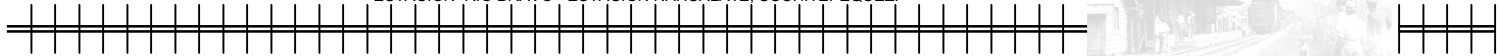
Artículo 28. Para los fines de estas disposiciones, se consideran áreas de cesión o de reserva las que por ley, decreto o disposición legal de reglamento en vigor deban ser reservadas o cedidas a las diferentes instituciones de servicio público del Estado y que estén orientadas a resolver necesidades básicas de la comunidad dentro de una urbanización residencial siendo estas:

- Área privada (área de lotes) 54% del área total
- Área de Circulación 26% del área total
Circulación Vehicular 60% de circulación como máximo

Circulación Peatonal 40% de circulación como mínimo.

- Área Verdes 10% del área total
- Área de equipamiento 10% del área total

Artículo 29. Las áreas verdes y de reforestación serán traspasadas a título gratuito a la Municipalidad de Guatemala, quien velará porque dichas áreas se desarrollen de acuerdo a la función para la que fueron destinadas. Las áreas deportivas y escolares, aunque sean inscritas a nombre de las Instituciones del Estado encargadas de su



ANEXOS.

desarrollo, la Municipalidad de Suchitepequez velará porque dichas áreas correspondan al uso para que fueran destinadas.

Artículo 30. Por lo menos el 50% del área verde deberá distribuirse equitativamente dentro del área útil de la urbanización. El área de reforestación podrá combinarse con el área verde hasta un máximo del 50% de su requerimiento. El área verde podrá destinarse a uso recreativo y juegos infantiles (ambos pueden considerarse con áreas deportivas) hasta máximo del 25% de su requerimiento, siempre que sean espacios abiertos ubicados dentro del área útil de la urbanización. Las áreas verdes comprendidas dentro del área útil no podrán destinarse a otro uso que no sea jardines, plazoletas, parques públicos y recreación en áreas abiertas.

**4.16 LEY DE EMERGENCIA.
CAMPAÑA NACIONAL DE REFORESTACION.**

CAPITULO 1.

Artículo 46. Las entidades publicas, privadas, individuales o jurídicas que para notificar o construir tengan que talar árboles o bosques, deberán obtener previamente autorización del Instituto Nacional Forestal, quedando en la obligación dichas empresas a reforestar un área igual a la talada, en otro terreno, así también **RESERVAR UN AREA FORESTAL DE DIEZ POR CIENTO DEL AREA TOTAL DE LA LOTIFICACION**, independientemente de las áreas verdes, deportivas y educativas que les corresponde dejar.

Las municipalidades son las encargadas de velar para que se cumpla.⁶⁹

LEY DE PARCELAMIENTOS URBANOS.

Es deber del Estado regular por medio de una ley específica las operaciones que comprendan parcelamientos y venta de parcelas, derivadas del fraccionamiento de fincas urbanas y suburbanas, a fin de establecer y garantizar los requisitos legales a que deben ajustarse los negocios provenientes de tales operaciones.

CAPITULO 1.

Artículo 1. Parcelamiento urbano es la división de una o varias fincas con el fin de formar otras menores. Tal operación debe ajustarse a las leyes y reglamentos de urbanismo y a los planes reguladores que cada municipalidad ponga en vigor de conformidad con la autonomía de su régimen.⁷⁰

LEY ORGANICA DEL EDUCACION NACIONAL.

Artículo 1. Previo a emitir la autorización en definitiva de la venta de lotes, las municipalidades respectivas requerirán de cada propietario la lotificación, urbanización

o fraccionamiento urbano, suburbano o rural, la cesión de titulo gratuito a favor del Estado, de un área equivalente al seis por ciento (6%), del área total de lotes.

ACUERDO GUBERNATIVO PARA EMITIR EL REGLAMENTO PARA ADQUISICION Y ADMINISTRACION DE BIENES INMUEBLES ADSCRITOS AL MINISTERIO DE EDUCACION.

Artículo 1. Los propietarios de las notificaciones, urbanizaciones o fraccionamiento urbano, suburbano o rural, deberán transferir la propiedad a titulo gratuito a favor del estado, de un área equivalente al seis por ciento (6%), del área total de lotes. Dicha área deberá estar libre de todo gravamen, anotación y/o limitación, lo cual deberá evidenciar el propietario del inmueble mediante la certificación extendida por el Registro de la Propiedad.

DECRETO 90 -97.

Sección V. De la Urbanización y La Vivienda.

Artículo 109. Aprobación previa. El Ministerio de Salud en coordinación con la Comisión Nacional del Medio Ambiente y la corporación municipal correspondiente, deberán aprobar de acuerdo a los reglamentos y normas urbanísticas, y sanitarias, las solicitudes para la formación de nuevas urbanizaciones, extensión del área de las existentes e instalaciones de lugares de recreación o concurrencia del publico, en el plazo establecido en los reglamentos respectivos.⁷¹

REGLAMENTO DE URBANIZACIONES Y FRACCIONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO Y AREA DE INFLUENCIA URBANA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.

Artículo 15. b – 2. Las áreas verdes y de uso publico, cubriendo por lo menos el 10% del área de la finca, dentro de esta no deben incluirse las áreas destinadas a calle, ni la faja de terreno para conducción de aguas de desagüe u otros similares a que se refiere el artículo 13 (la servidumbre de paso de conducción de agua, de desagüe y otros similares, se localizaran sobre las calles de la lotificación y cuando ello no fuera posible o conveniente, se destinara una faja de terreno con un mínimo de seis metros de ancho que se titulara a nombre de la municipalidad).

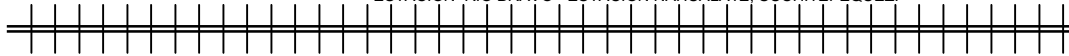
LEY ORGANICA DEL DEPORTE.

Artículo 85. Dentro del área de toda lotificación urbana o rural, deberán destinarse terrenos suficientes y apropiados para la construcción de instalaciones y campos

⁶⁹ Ley de Emergencia Campaña Nacional de Reforestación.

⁷⁰ Ley de Parcelamientos Urbanos.

⁷¹ Decreto No. 90 – 97. Código de Salud y su reforma.



ANEXOS.

deportivos. La extensión de tales terrenos será proporcional al área a notificarse, se determinara atendiendo a la densidad de población que dicha área comprenderá y no podrá exceder del 10% del área habitada para lotificarse o su equivalente en moneda nacional.⁷²

DECRETO 76 -97.

Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte.

Artículo 211. Áreas Destinadas a Construcción de Instalaciones.

Dentro del área de toda lotificación o Parcelamiento urbano o rural deberán destinarse obligadamente áreas de terrenos suficientes y apropiados para la construcción de instalaciones y campos deportivos, designando los propietarios de dichas áreas la persona o personas jurídicas responsables de su utilización y mantenimiento.

La extensión de tales terrenos será proporcional al área a lotificarse o parcelarse. Se determinara atendiendo a la densidad de población que dicha área comprenda, y no podrá ser menos del cinco por ciento ni exceder del diez por ciento del área habitada para lotificarse.

Las autoridades encargadas de autorizar las notificaciones o Parcelamientos exigirán previamente de aprobar los planos respectivos que se cumplan las disposiciones del párrafo anterior. Las personas, entidades o empresas lotificadoras o parceladoras podrán en lugar de construir las instalaciones y campos deportivos, traspasar gratuitamente a favor del Estado los mencionados terrenos con finalidad y uso exclusivo para tales instalaciones deportivas o recreativas, sin cuyo requisito no se autorizaran las lotificaciones o Parcelamientos. Un reglamento especial desarrollara todo lo relativo a este artículo.

Queda prohibido al Registro de la Propiedad inscribir cualquier operación relacionada con Parcelamientos o lotificaciones sin que se haya cumplido con lo establecido en este artículo, por parte de la entidad obligada. Asimismo, la Municipalidad del Municipio respectivo no dará la autorización de la construcción en terrenos destinados para albergar instalaciones y campos deportivos o de cualquier otro tipo de construcción.

REQUISITOS PARA OPTAR AL SUBSIDIO EN FOGUAVI. (Q. 5,000.00).

⁷² Ley Orgánica del Deporte. Decreto 48-69 y 65-69



Como se menciona anteriorement el FOGUAVI, en materia financiera, la ley de Vivienda y Asentamientos Humanos establece que el acceso a una vivienda adecuada para las familias en situación de pobreza y extrema pobreza, se facilitara por medio del Sistema Financiero Integrado o subsidio directo.

Los requisitos indispensables para optar al subsidio en FOGUAVI son:

- Tener conformado un núcleo familiar.
- No haber sido beneficiado anteriormente con subsidio para el mismo fin. (Lo cual se verifica en la base de datos del FOGUAVI).
- El núcleo familiar debe tener un ingreso económico mensual no mayor de cuatro salarios mínimos, es decir Q.4,800.00.

Los documentos que debe conformar el respectivo expedientes son:

- Formulario de solicitud de subsidio debidamente llenado, sin manchones ni tachones.
- Fotocopias de la Cedula de Vecindad del solicitante, de su cónyuge e hijos mayores de edad de pasta a pasta.
- Certificación de Partida de Nacimiento de los hijos menores de edad, Certificación de Acta de Matrimonio o de Unión de hecho (vigente, no mayor a 6 meses).
- En el caso de ser madre soltera, constancia mediante partida de nacimiento del menor o declaración jurada ante notario.
- Certificación de partida de Defunción del esposo (a) en caso de viudez.
- Constancia de ingresos de las personas que trabajan del núcleo familiar extendida por el patrono o contador autorizado.
- Carencia de Bienes de los cónyuges e hijos mayores de edad del grupo familiar, extendida en Dirección de Catastro y

ANEXOS.

- Bienes Inmuebles, del Ministerio de Finanzas Publicas, - DICABI-. (Vigente, no mayor a 3 meses).
- Fotocopia del certificado del titulo de propiedad o certificado de posesión del lote donde se ejecutara el subsidio.

El expediente se deberá entregar completo, en el área social del FOGUAVI.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.**

ENCUESTA DE ANÁLISIS DE VIVIENDA.

Buenos días (tardes), mi nombre es _____,
soy estudiante de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala,
me encuentro realizando un trabajo de investigación de vivienda. Quisiera solicitar su
colaboración con responderme algunas preguntas, las cuales serán de mucha ayuda para
realizar este trabajo de investigación, no le quitaré mucho tiempo. Gracias.

1. Cuánto tiempo tiene de vivir en este sector?

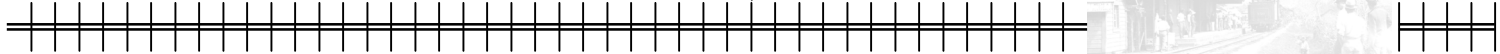
De 0 a 5 años	
De 6 a 10 años	
De 11 a 15 años	
De 16 a 20 años	
Más de 20 años	

2. Cuál es su lugar de origen? _____
3. Por cuántos miembros está compuesta su familia? _____
4. A que actividad se dedica? _____
5. En donde trabaja? _____
6. Cuánto tiempo tiene de trabajar en ese lugar? _____
7. Actualmente se encuentra asociado a algún Comité de vecinos?
SI _____ NO _____ CUAL? _____
8. De que materiales esta construida su casa? _____
9. Quien la construyó? _____
10. En que rango de ingreso familiar considera que se encuentra?

De Q.0.00 a Q.1,000.00	
De Q.1,000.00 a Q.2,000.00	
De Q.2,000.00 a Q.3,000.00	
De Q.3,000.00 a más	

11. Si se presentará la oportunidad de una oferta de vivienda propia, en que sector le
gustaría que este ubicada? _____
12. Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente? _____

GRACIAS POR SU AYUDA.



ANEXOS.

TIPO DE PAVIMENTACIÓN.

El tipo de pavimentación propuesto es de Concreto, esto es porque en base a investigaciones en urbanizaciones que se encuentran en construcción, informan los ingenieros que se trata de que la urbanización tenga que dársele el menor mantenimiento posible ya que luego de entregadas las viviendas todo las calles pasan a ser propiedad del Estado. Los costos de este tipo de pavimentación fueron los aplicados en el presupuesto estimado.

Este pavimento es rígido, de concreto de cemento Hidráulico, sin refuerzo y es construido para resistir las cargas e intensidad de tránsito.

El nombre correcto de este tipo de Pavimento es Pavimento de Concreto Simple con juntas con barras de transferencia, el cual lo constituyen losas de 3 a 6 metros.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.

Este trabajo consiste en la construcción sobre subrasante, sub-base preparada y aceptada previamente, luego se coloca la carpeta de losa de pavimento de concreto. Las secciones de pavimentación son las utilizadas típicamente con espesor de 0.10 cm.

REQUISITOS DE MATERIALES.

Cemento Hidráulico: estos cementos deben cumplir con una resistencia de 4,000 psi o mayores.
Deberá de llevar la previa aprobación del encargado de obra.

Agregado Fino: Arena natural o manufacturada, compuesta de partículas duras y durables.

El agregado fino se deberá almacenar separadamente del agregado grueso, en pilas independientes para las diversas procedencias.

Agregado Grueso: Consistirá en Grava o piedra trituradas, parcialmente procesadas adecuadamente para formar un agregado calificado, que llene los requisitos de desgaste o abrasión y la limitación de partículas planas y alargadas.

REQUISITOS PARA LA CLASE Y RESISTENCIA DEL CONCRETO.

Con una clase mínima de 3,500 psi con una resistencia a la compresión promedio mínima de 3,500 psi y una resistencia a la flexión de 550 psi.



ANEXOS.

PLANTA DE TRATAMIENTO.⁶¹

La planta de Tratamiento que se recomienda utilizar para las urbanizaciones es INDECO, debido a su rápido montaje y economía esto se debe a ser construida en base de materiales prefabricados.



Este tipo de plantas de tratamiento es utilizada en:

- Urbanizaciones.
- Complejos Habitacionales.
- Condominios.
- Hoteles.
- Clubes Sociales. Etc.

El área de terreno necesaria para ubicarla es de 15.00 mts X 15.00mts a una distancia de la urbanización no menor de 10.00 metros.

El costo equivale a Q,1,500.00 por Vivienda en urbanizaciones de 200 Viviendas en adelante, para urbanizaciones de 100 viviendas se encuentra en Q.2,000.00 por vivienda con un costo de mantenimiento mensual de Q25.00 a Q.30.00.

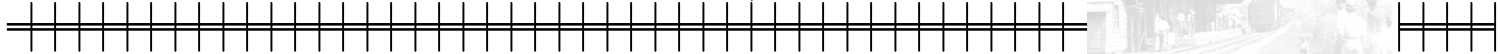
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

El sistema propuesto es un sistema biológico de aireación extendida "LODOS ACTIVADOS" con régimen complementario mezclado, que se utiliza para tratar aguas residuales que contienen materia orgánica biodegradable.

Con esta modalidad de aireación extendida, se logra afluentes de calidad, con baja producción de lodos y alto grado de oxidación y estabilización de la materia, adicionándole un sistema de coloración para la seguridad en el rehúso del líquido en irrigación de jardines, redes independientes de abastecimiento de inodoros, riegos de áreas de terracerías, etc. Este proceso involucra básicamente las siguientes etapas:

- a. Una y/o varias etapas de acción en tanques de aireación, donde se suministra aire en el fondo, lo que permite crecimiento de microorganismos que requieren oxígeno para vivir, la materia presente servirá para alimentar las bacterias aeróbicas, quienes transforman los contaminantes en materia celular y energética para crecer y reproducirse, lo que origina los floculos que son conocidos como lodos activos. El elemento básico en este proceso es el SOPLADOR.

⁶¹ Datos proporcionados por el Ingeniero Freddy Guillermo Mendoza, Jefe del Departamento de Plantas de Tratamiento en AMANCO.



ANEXOS.

- b. Dependiendo del volumen de agua a tratar se requieren de mas compartimientos para un completo de aireación al proceso con los fines en la etapa anterior y que complementa el oxigeno necesario.
- c. Los Floculos pasaran al tanque de clarificación secundaria, lugar donde sedimentan por gravedad los lodos, el sobrenadantes es vertido al área de coloración y los lodos depositados se recirculan para retroalimentar el sistema, el exceso de lodos se depositara en un tanque de lodos para su estabilizado se deposita al área de secado de lodos, que puede ser un filtro prensa y un pequeño patio de secado de lodos y/o un área de secado de lodos mayor para sistemas tradicionales de secado.
- d. El agua clarificada, es tratada para su desinfección por medio de un sistema de coloración a base de tabletas de hipoclorito de calcio, cuando se descarga directamente a un cuerpo de agua, previa reacción del cloro en un depósito que variara de acuerdo al volumen tratado.

El agua tratada puede almacenarse o vértice al acuífero previo análisis de la capacidad de absorción del suelo.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

La operación y mantenimiento es bastante sencillo y sus costos de operación corresponden únicamente a las horas que un responsable de la misma le suministre al día, el consumo eléctrico de un motor de 2 Hp y tabletas que se consuman cuando se realice el liquido tratado.

Como se menciona anteriormente este sistema tiene como ventaja lo compacto de la planta, su alta eficiencia, de no existir malos olores fuera de las instalaciones de la planta, se recomienda una distancia no menor de 10.00 metros o mas preferiblemente de separación con la ultima casa, para evitar algunos problemas de ruido durante las noches, la producción

de lodos es baja, su operación automática y su mantenimiento mínimo.

A la par de la estructura base se deberá construir un tanque para bombear el excedente de lodos cuando el volumen diario sea mayor de su capacidad. Un sistema de patios para sacar los lodos, esta estructura son complementarios al sistema y ayudan a un mejor aprovechamiento de los lodos con fines agrícolas.



INDICE DE CUADROS.

CAPÍTULO I.

GENERALIDADES.

1 Promedio del Número de familias en los diversos tramos de la Vía Férrea.....	09
2 Asentamientos que se ubican sobre el derecho de Vía Férrea Estación Río Bravo – Estación Nahualate.....	09
3 Cuadro de Metodología.....	14

CAPÍTULO II.

RESEÑA HISTORICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

4 Asentamientos ubicados sobre la Línea Férrea Estación Río Bravo Estación Nahualate.....	31
---	----

CAPÍTULO IV.

MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL.

5 Síntesis de Instituciones, Leyes y Políticas del Sector Vivienda.....	65-66
6 Instituciones involucradas en el tema de Asentamientos Humanos Y Vivienda.....	67
7 Organización de los habitantes de Asentamientos Urbanos y Rurales.....	69
8 Leyes a considerar en la urbanización para reubicación de Asentamientos Humanos.....	70
9 Comisiones Temáticas de la Coordinadora Interinstitucional para La Atención de Asentamientos Precarios (CIAAP).....	73
10 Procedimientos y Responsabilidades para realizar un traslado Área Técnico Administrativa.....	75
11 Procedimientos y Responsabilidades para realizar un traslado Área Operativa.....	76

CAPÍTULO V.

MARCO REFERENCIAL.

12 Censo de población en Río Bravo, Suchitepéquez.....	81
13 Instalaciones Básicas existentes en Río Bravo, Suchitepéquez.....	82
14 Tasa de Alfabetismo en Chicacao.....	84
15 Tasa de Deserción y Retención al nivel primario año 2000.....	85
16 Tasa neta de Escolaridad nivel primario Chicacao.....	85
17 Infraestructura de producción Chicacao.....	85

CAPÍTULO VI.

ESTUDIO DE AMENAZA Y RIESGO.

18 Clasificación de Regiones Climáticas respecto a Sequedad.....	89
19 Grados de Amenaza por sequía en Suchitepéquez.....	89
20 Municipios priorizados según superficie de amenaza por sequía.....	91
21 Tabla de Categorías de amenaza por Inundación.....	91
22 Calificación Municipal de la amenaza por Inundación.....	93
23 Categorización según frecuencia de Deslizamientos.....	94
24 Municipios priorizados según frecuencia de Deslizamientos.....	94
25 Fenómenos Geodinámicos por Departamentos de 1,530 a 1,999.....	95
26 Eventos Hidrometeorológicos por Departamentos.....	97
27 Municipios con densidades mayores a 500 hab/km2 año 2000 Suchitepéquez.....	99
28 Niveles de Riesgo en Suchitepéquez.....	101

CAPÍTULO VII.

SELECCIÓN DE SITIO.

29 Datos Generales Finca Candelaria y Aldea Morazán.....	106
30 Fincas analizadas en visita de campo.....	108
31 Ponderación de Variables de Estudio para Selección de Sitio.....	123
32 Cuadro Resumen de Terrenos analizados.....	124

CAPÍTULO IX.

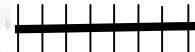
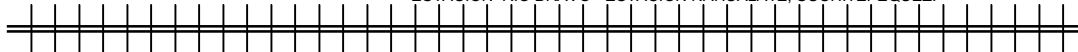
CRITERIOS DE DISEÑO.

33 Asentamientos del Tramo Estación Río Bravo a Estación Nahualate.....	153
34 Áreas determinadas por Habitat para una vivienda de interés social.....	158
35 Determinación de áreas para ambientes de viviendas.....	159

CAPÍTULO X.

PREMISAS DEL DISEÑO, DIAGRAMACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.

36 Premisas del Diseño.....	164
37 Integración de Costos de los Proyectos.....	228
38 Presupuesto Estimado de Urbanización.....	225
39 Presupuesto Estimado de Viviendas.....	227
40 Cronograma de Actividades.....	228
41 Porcentajes de Terreno a utilizar de la fincas en Estudio.....	229
42 Requisitos de aprobación de proyectos urbanísticos FOGUAVI.....	230
43 Gastos familiares tipo 1.....	232
44 Gastos Familiares tipo 2.....	233
45 Fuentes de Financiamiento.....	234
46 Financiamiento de vivienda tipo 1.....	235
47 Financiamiento de vivienda tipo 2.....	235



INDICE DE ILUSTRACIONES.

CAPÍTULO III.

MARCO TEÓRICO.

1. Colocación de piezas de madera en el Sistema Ballom.....	50
2. Colocación de piezas de madera en el Sistema Ballom.....	50
3. Distintos Tipos de Tabiques Llenos.....	52
4. Sistema de Tabiques Llenos.....	52
5. Cimentación para Levantado de vivienda.....	53
6. Cimentación para Levantado de Vivienda.....	53
7. Cimentación para Levantado de Vivienda.....	53
8. Construcción de Plataforma para vivienda.....	53
9. Construcción de Plataforma para vivienda.....	53
10. Colocación de paneles de piso de madera.....	53
11. Levantado de tabiques.....	54
12. Ensamblaje de techos.....	54

INDICE DE ESQUEMAS.

CAPÍTULO IX.

CRITERIOS DE DISEÑO.

1. Distribución de áreas en urbanizaciones.....	154
2. Distribución de vías vehiculares en urbanizaciones.....	155
3. Zonificación y distribución de áreas en viviendas.....	157

INDICE DE RECORTES.

CAPÍTULO VI.

ESTUDIO DE AMENAZAS Y RIESGOS.

1 Vientos levantan techos en Río Bravo, Suchitepéquez.....	101
2 Vientos Destruyen 15 viviendas en Río Bravo, Suchitepéquez.....	101
3 Casas Dañadas debido a fuertes llluvias en Chicacao, Suchitepéquez.....	102

INDICE DE GRÁFICAS.

CAPÍTULO II.

RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

1 ¿Cuanto tiempo tiene de vivir en el sector?.....	35
2 ¿Cuál es su lugar de origen?.....	35
3 ¿Por cuantos miembros esta compuesta su familia?.....	36
4 ¿A que actividad se dedica?.....	36
5 ¿En donde Trabaja?.....	37
6 ¿Cuánto tiempo tiene de trabajar en ese lugar?.....	37
7 ¿Se encuentra asociado a algún comité de vecinos?.....	38
8 ¿De que materiales esta construida su vivienda?.....	38
9 ¿En que rango de ingreso familiar se encuentra?.....	39
10 ¿Si se le presentara la oportunidad de vivienda propia en donde Le gustaría que se ubicara?.....	39
11 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?.....	40

CAPÍTULO VI.

ESTUDIO DE AMENAZAS Y RIESGOS.

12 Desastres Naturales en América Latina, durante el Siglo XX.....	88
--	----



INDICE DE IMAGENES.

CAPÍTULO II.

RESEÑA HISTÓRICA Y ANÁLISIS ACTUAL.

1 Anden de área de pasajeros y carga. Estación Río Bravo.....	15
2 – 3 Tanque elevado Estación Río Bravo.....	16
4 Pipa que surtía agua a Locomotoras Estación Río Bravo.....	16
5 – 9 Anden de carga y descarga Estación Río Bravo.....	16
10 – 11 Estructura de Anden Estación Río Bravo.....	17
12 – 14 Área de abordaje Estación Río Bravo.....	17
15 Estación Río Bravo.....	17
16 Ventana de Operadores en Estación Río Bravo.....	17
17 Interior Área Administrativa.....	18
18 Bodega de Estación Río Bravo.....	18
19 – 20 Taquilla de Estación Río Bravo.....	18
21 Roseta decorativa en Puertas.....	18
22 – 25 Vistas hacia Estación Río Bravo.....	19
26 – 28 Viviendas construidas en 1930 pertenecientes a FEGUA.....	19
29 – 32 Estación Nahualate.....	20
33 – 38 Destrucción de la Vía Férrea y Bienes Inmuebles Estación Nahualate.....	20
39 – 42 Puente del Ferrocarril en Nahualate.....	21
43 Asentamiento humano ubicado a finales de la zona 12.....	24
44 – 45 Proyecto "Santa Faz" zona 1 Chinautla.....	27
46 Ingreso Asentamiento Santa Faz.....	27
47 Ingreso Asentamiento Lomas de Santa Faz.....	28
48 Plaqueta por Entrega de Títulos de Propiedad a los habitantes de La Colonia Santa Faz.....	28
49 – 50 Escuela y Campos Lomas de Santa Faz.....	28
51 Calle principal colonia Lomas de Santa Faz.....	29
52 – 53 Colonia Lomas de Santa Faz.....	29
54 – 55 Colonia Santa Isabel en Villa Nueva.....	29
56 – 57 Campo e Iglesia Católica Colonia Santa Isabel.....	30
58 – 59 Colonia Santa Isabel.....	30
60 – 61 Rótulos de trabajos realizados en Colonia Santa Isabel.....	30
62 – 63 Viviendas Asentamiento Río Bravo, Puente San José.....	32
64 Modo de abastecimiento de agua en viviendas de asentamiento Río Bravo.....	32
65 – 69 Asentamiento Río Bravo.....	33

70 – 71 Viviendas Asentamiento Río Nahualate.....	33
---	----

CAPÍTULO III.

MARCO TEÓRICO.

72 Viviendas Construidas por la UFCo.....	49
73 – 74 Muros y Pisos de casa en madera, Proyecto de la facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala.....	55
75 – 78 Ventanas y Muros en casa de madera, Ingeniera USAC.....	56
79 Losa de cimentación para vivienda.....	57
80 – 82 Maderas utilizadas por el Centro de Investigaciones de la Facultad De Ingeniería de la USAC.....	57
83 – 85 Paneles de madera listos para su colocación sobre losa de Cimentación.....	57
86 Marcos de Ventas en madera, Casa Ingeniería USA.....	57
87 – 88 Vigas y puntos de unión y distribución de cargas.....	58
89 – 90 Almacenaje de piezas de madera lista para colocación en paneles Para muros de casa, Ingeniería USAC.....	58
91 – 93 Piezas de madera para muros con detalle Botagua.....	58

CAPÍTULO V.

MARCO REFERENCIAL.

94 Ingreso a Fábrica de Macadamia en Río Bravo, Suchitepéquez.....	82
95 – 96 Ingreso a Río Bravo y Vivienda construida por la UFCo.....	83
97 – 100 Tipología de Viviendas en Chicacao, Suchitepéquez.....	87

CAPÍTULO VI.

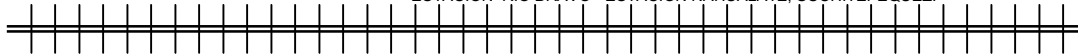
ESTUDIO DE AMENAZAS Y RIESGOS.

101 Ubicación de puntos Críticos de amenazas por Inundación Generados Por la Tormenta Stan.....	94
--	----

CAPÍTULO VII.

SELECCIÓN DE SITIO.

102 Localización de terreno para propuesta de desplazamiento de los Habitantes del parcelamiento Morazán en Río Bravo, Suchitepéquez.....	104
103 Vista del terreno para los habitantes del parcelamiento Morazán.....	104
104 – 121 Asentamiento Río Bravo y Finca Naranjales.....	112
122 – 139 Finca Las Mercedes.....	115
140 – 145 Finca La Fortaleza.....	118
146 – 174 Asentamiento Río Nahualate y Finca El Salvador Nahualate.....	121



INDICE DE IMAGENES.

**CAPÍTULO VIII.
TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.**

175 – 176 Casas de Calicanto + Lámina en Río Bravo.....136

177 – 178 Casas de Calicanto + Madera machimbrada + Lámina.....136

179 – 180 Casas de Calicanto + Tablones de madera + Lámina...137

181 – 182 Casas de Mampostería + Lámina + Tablones de Madera en Chicacao.....137

183 – 184 Casas de Tablones de madera + Lámina + Mampostería.....137

185 – 188 Casas de madera + Lámina.....137

189 – 192 Viviendas construidas por la UFCo.....138

193 Vegetación en urbanizaciones de la UFCo.....139

194 – 196 Detalles arquitectónicos de la viviendas de la UFCo....139

197 – 198 Paisaje en urbanizaciones de la UFCo.....140

199 Trazado de urbanizaciones utilizado por la UFCo.....140

200 – 201 Viviendas en la urbanización Colonia Grande de Bananera, Morales Izabal.....141

202 – 225 Urbanización de Colonia Grande de Bananera en Morales, Izabal.....142

226 – 246 Urbanización de Colonia El Prado en Tiquisate, Escuintla.....143

247 Planta de vivienda para damnificados por la tormenta Stan Que otorga FOGUAVI Y FONAPAZ.....145

248 Perspectiva de vivienda damnificados por la tormenta Stan...146

249 Interiores de vivienda damnificados por la tormenta Stan.....146

250 Vista Frontal de vivienda damnificados por la tormenta Stan..146

251 Vista Posterior de vivienda damnificados por tormenta Stan...146

252 Localización de Urbanización Villas del Bosque en Suchitepéquez.....147

253 – 254 Ingreso a Urbanización Villas del Bosque.....148

255 – 257 Área Recreativa de urbanización Villas del Bosque.....148

258 – 259 Ingreso y Calles de urbanización Villas del Bosque.....148

260 – 262 Trazado urbano de Villas del Bosque.....148

263 Calles de lotificación San Bernardino, Suchitepéquez.....149

264 – 265 Vivienda de lotificación San Bernardino.....149

266 – 267 Casa modelo lotificación San Bernardino.....149

268 – 269 Áreas de recreación y calles de lotificación Las Marías En San Bernardino, Suchitepéquez.....150

270 – 271 Casa modelo de lotificación Las Marías.....150

272 Área para sala comedor de viviendas en lotificación Las Marías.....150

273 – 274 Dormitorio y Servicio Sanitario en viviendas lotificación Las Marías.....150



INDICE DE MAPAS.

CAPÍTULO I.

GENERALIDADES.

1 Ubicación del Tramo de Estudio, Estación Río Bravo – Estación Nahualate, Departamento de Suchitepéquez.....	02
2 Mapa del Tramo Estación Río Bravo – Estación Nahualate.....	08

CAPÍTULO V.

MARCO REFERENCIAL.

3 Mapa de Centroamérica.....	77
4 Regionalización de la República de Guatemala.....	78
5 Localización del Departamento de Suchitepéquez.....	79
6 Localización de los Municipios del área de estudio.....	80
7 Mapa de Red Ferroviaria de Guatemala.....	80

CAPÍTULO VI.

ESTUDIO DE AMENAZAS Y RIESGOS.

8 Amenaza por Sequía Tramo Est. Río Bravo – Est. Nahualate.....	90
9 Amenaza por Sequia Departamento de Suchitepéquez.....	91
10 Amenaza por Inundación Tramo Est. Río Bravo – Est. Nahualate.....	92
11 Área de inundaciones por problemas de Drenajes en Suchitepéquez.....	93
12 Cuencas Priorizadas según probabilidad de Frecuencia de Inundación.....	93
13 Sismología y Actividad Volcánica en el Departamento de Suchitepéquez.....	96
14 Amenaza por Heladas en Suchitepéquez.....	97
15 Amenaza por Heladas Tramo Est. Río Bravo – Est. Nahualate..	98
16 Situación Alimentaria en Suchitepéquez.....	99
17 Situación Alimentaria Tramo Est. Río Bravo – Est. Nahualate..	100

CAPÍTULO VII.

SELECCIÓN DE SITIO.

18 Usos del suelo en el tramo estación Río Bravo – Estación Nahualate, Suchitepéquez.....	109
19 Localización de Finca Naranjales.....	111
20 Localización de Finca Las Mercedes.....	114
21 Localización de Finca La Fortaleza.....	117
22 Localización de Finca El Salvador Nahualate.....	120

23 Localización de Centros Poblados, Estación Río Bravo – Estación Nahualate.....	125
24 Localización de Asentamientos que invaden la Línea Férrea.....	126
25 Uso Territorio Tramo de Estudio.....	127
26 Terrenos disponibles para traslados de Asentamientos.....	128
27 Terrenos seleccionados para la reubicación de los Asentamientos que Invaden la Línea Férrea Est. Río Bravo – Est. Nahualate.....	129
28 Ubicación y distancia de terrenos para la reubicación de los Asentamientos.....	130
29 Fuentes de empleo.....	131
30 Vías de Comunicación.....	132
31 Medios de Transporte.....	133
32 Equipamiento Urbano existente.....	134

CAPÍTULO VIII.

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

33 Regionalización de Guatemala para tipología de vivienda.....	135
---	-----



INDICE DE PLANOS.

CAPÍTULO X.

PREMISAS DEL DISEÑO, DIAGRAMACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.

01 Planta de Conjunto Urbanización para Asentamiento Río Bravo. Caso No. 1.....	177
02 Planta de Arquitectura de Ingreso a Urbanización y Planta De Parque Central.....	178
03 Planta de Arquitectura de Cluster's de Viviendas en Urbanización.....	179
04 Planta de Arquitectura de Parque Infantil y Cancha Deportiva.....	180
05 Planta de Conjunto Urbanización para Asentamientos La Cuchilla, Brisas de Mocá y El Transito.....	188
06 Planta de Conjunto Urbanización para Asentamientos Santa Ana y La Fortaleza.....	196
07 Planta de Conjunto Urbanización para Asentamiento Río Nahualate.....	204
08 Planta de Techos y de Arquitectura de Vivienda Caso No. 1.....	209
09 Elevaciones Vivienda Caso No.1.....	210
10 Secciones Vivienda Caso No 1.....	211
11 Planta de Techos y de Arquitectura de Vivienda Caso No. 2.....	216
12 Elevaciones Vivienda Caso No.2.....	217
13 Secciones Vivienda Caso No 2.....	218

INDICE DE PRESENTACIONES.

CAPÍTULO X.

PREMISAS DEL DISEÑO, DIAGRAMACIÓN Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.

01 Fachada Frontal de viviendas.....	220
02 Fachada Lateral de viviendas.....	220
03 Vista hacia viviendas desde andadores.....	220
04 Vista interior de comedor y cocina.....	221
05 Vista hacía sala	221
06 Vista hacía parque infantil.....	222
07 Perspectiva aérea de parque infantil.....	222
08 Vista hacía urbanización.....	222