



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

***ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS QUE SE
ENCUENTRAN DENTRO DEL DERECHO DE VIA FERREA
- DEL TRAMO DE CUYOTENANGO DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES
DEPARTAMENTO DE RETALHULEU -***

WERNER SALVADOR ARRIOLA SARTI
MARVIN ROLANDO JUAREZ ULIN
MARCO ANTONIO SON APARICIO

GUATEMALA, AGOSTO DE 2008

JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal III	Arq. Carlos Enrique Martini 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. Alba Luz Fernández Sierra
Examinador	Arq. Mabel Hernández
Examinador	Arq. Alma De León
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

ASESOR:

Arquitecta Alba Luz Fernández Sierra

DEDICATORIA DE WERNER SALVADOR ARRIOLA SARTI

A DIOS

Por darme la vida y la bendición de tener estudios, y poder culminarlos con éxito para gloria y honra de tu nombre.

A MIS PADRES

Werner Salvador Arriola Reyes

María Esperanza Sarti Reyes

Por haberme apoyado incondicionalmente durante el tiempo de mi formación académica, haberme guiado con amor y formado con sabiduría, gracias por ser los mejores.

Dr. Marta Iliana de León Regil Ruiz

Cesar Eduardo Escobar Hernández

Por sus consejos y por guiarme en los momentos que lo necesite.

A MI ESPOSA E HIJOS

Lic. Yaniri Castillo Ramírez

Por estar conmigo dando cada uno de los pasos con amor, paciencia y dedicación, este éxito ha sido una labor de ambos. Te amo.

Leonelito y Alejandrito

Porque ustedes han sido la razón de llegar a este éxito y son parte de todo este esfuerzo. Los amo

A MIS HERMANAS

María Roselía Arriola por haber estado siempre en las buenas y las malas a mi lado.

Karla, Gaby, Iliana, Isabel (Jesu) por todo su cariño y amor.

A MI ABUELITA

Roselía Reyes de Arriola por haberme dado todo su amor, y haber estado junto a mí cuando más lo necesite.

A MIS AMIGOS

Ing. Hugo Mayorga Peralta: Por compartir su tiempo, conocimientos y haberme animado a seguir adelante.

Monseñor Víctor Hugo Martínez Contreras: Por sus oraciones.

A TODOS los amigos que compartieron conmigo las experiencias que hasta hoy recordamos.

DEDICATORIA DE MARVIN ROLANDO JUAREZ ULIN

A DIOS

Por darme sabiduría y la bendición de poder alcanzar esta meta.

A MIS PADRES

Eliseo Bernabé Juárez Mejía

Natividad Ulin López

Por el apoyo que me han dado a lo largo de la vida y de mis estudios

A MIS HERMANOS

Sonia Elisabeth Juárez Ulin, Alma Verónica Juárez Ulin, William Bernabé Juárez y Mariela del Carmen Juárez Ulin

Por el cariño y apoyo que siempre me han brindado.

A MIS 4 ABUELITOS

Que descansan en el cielo y que de alguna manera son parte importante de este logro.

A MI FAMILIA EN GENERAL

Por el cariño que me han brindado.

A MIS AMIGOS

Por el apoyo que me dieron durante el proceso de graduación.

DEDICATORIA DE MARCO ANTONIO SON APARICIO

A DIOS:

Por darme la vida y sabiduría para poder realizar esta meta.

A MIS PADRES

Por todo su apoyo y amor que siempre me han demostrado, mil gracias sin ustedes no hubiera sido posible este éxito que es de ustedes los quiero mucho.

A MI ESPOSA Y MI BEBE

Por todo tu amor y comprensión a mi bebe la luz de mi vida los amo con todo mi corazón.

A MIS HERMANAS

Por todos sus consejos, apoyo y cariño, son un ejemplo para mi vida.

A MI HERMANO

Fernando que desde el cielo me dio todo su apoyo y guía para poder terminar esa meta gracias.

A MI ABUELITA

Por ser la base y unión fundamental para la familia gracias por todos sus consejos y cuidados que me ha dado.

A MIS TIOS

Por todo su apoyo y cariño

A MIS AMIGOS

Por todo el apoyo brindado y consejos que fueron de mucha ayuda para poder culminar la carrera.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por ser nuestra casa matriz de estudios superiores formando profesionales para engrandecer a Guatemala.

A la facultad de Arquitectura

Por albergarnos un su cuna de sabiduría para poder aportar un granito de arena a nuestra bella Guatemala.

A la Arquitecta Alba Luz Fernández Sierra

Por todo el cariño que nos brindo durante el proceso de elaboración de este documento, por su paciencia, su tiempo y su interés en culminar este proyecto, por todos sus consejos y apoyo incondicional, Gracias

A la Arquitecta Mabel Hernández y Alma de León

Por haber confiado en nosotros este proceso de tesis, muchas gracias, llevamos de ustedes mucha de la sabiduría que nos compartieron.

A Don Raúl Cacacho

Por ser nuestro asesor de redacción en el desarrollo de este documento de tesis.

A don Domingo coordinador nacional de asentamiento, Sra. Delia Esperanza Fajardo representante del asentamiento los Brillantes, Sra. María Cecilia representante del asentamiento de San Sebastián y Sra. Ana Esfelina Cifuentes representante del asentamiento de la cabecera municipal de Retalhuleu

Muchas gracias por su apoyo y su tiempo que nos dieron sin ustedes no hubiéramos dado una información real.

A todos los pobladores

Por su ayuda en la elaboración del documento para poder brindar una información verdadera y real muchas gracias.



I N D I C E

	Pag		Pag
CAPITULO I			
1.0 MARCO INTRODUCTORIO			
1.1 Antecedentes	1	2.6.2 Lotificación	21
1.2 Problematicación	4	2.7 La vivienda	22
1.2.1 Definición del problema de estudio	4	2.7.1 Vivienda; Producción y Calidad	23
1.2.2 Delimitación del problema de estudio	5	2.7.2 Tipos de Vivienda	24
1.2.3 Delimitación Espacial	5	2.7.2.1 Vivienda precaria	25
1.3 Justificación	5	2.7.2.2 Vivienda informal	25
1.4 Objetivos	9	2.7.2.3 Vivienda urbana	25
1.5 Resultados esperados	9	2.7.2.4 Vivienda rural	25
1.6 Efectos esperados	9	2.7.2.5 Vivienda digna	25
1.7 Impacto del proyecto	9	2.7.2.6 Vivienda adecuada	25
1.8 Metodología	9	2.7.2.7 Vivienda en función al estrato social	26
1.9 Esquema metodológico	11	2.7.2.8 Viviendas para personas en extrema pobreza	26
		2.7.2.9 Viviendas para clase social baja	26
		2.7.2.10 Viviendas para la clase media baja	26
		2.7.2.11 Vivienda para la clase media alta	27
		2.7.2.12 Vivienda para la clase social alta	27
		2.7.2.13 Problema de la vivienda	27
		2.7.2.14 La producción de vivienda en Guatemala	27
		2.7.2.15 Viviendas en serie	27
		2.7.2.16 Vivienda individual	28
		2.7.2.17 Vivienda unifamiliar	28
		2.7.2.18 Vivienda en copropiedad	28
		2.7.2.19 Vivienda en condominio	28
		2.7.2.20 Condominio en propiedad horizontal	28
		2.7.2.21 Condominio en propiedad vertical	28
		2.7.2.22 Construcción prefabricada	28
		2.7.3 Factores condicionantes	29
		2.7.3.1 Materiales de construcción	29
		2.7.3.2 La construcción	30
		2.7.4 Mercado habitacional	31
		2.7.5 Oferta habitacional	31
		2.8 Financiamiento	32
CAPITULO II			
2.0 MARCO TEORICO			
2.1 Arquitectura	13		
2.1.1 Organización Espacial (espacial funcional)	13		
2.1.2 La ornamentación	13		
2.1.3 La Arquitectura y su desarrollo dentro del Siglo XX	15		
2.1.4 El Profesional de la Arquitectura y su participación dentro de sociedad	15		
2.1.5 El que hacer y su proyección social	16		
2.1.6 Arquitectura Sostenible	17		
2.2 Persona	17		
2.2.1 El desarrollo Cultural	18		
2.3 La familia	18		
2.4 La sociedad	19		
2.5 Asentamientos Humanos	19		
2.6 Infraestructura, urbanismo y lotificación	20		
2.6.1 Urbanismo	20		



I N D I C E

	Pg		Pg
CAPITULO IV			
4.0 ESTUDIO DE REUBICACIÓN			
4.1 Diagnostico de la ruta ferroviaria de Cuyotenango a las cruces, para la ubicación de los terrenos para reubicar a las familias que ocupan la vía férrea.....	49	6.3.1 Composición Familiar	75
4.1.1 Variables de estudio.....	49	6.3.2 Población por sexo	75
4.1.2 Fuentes de trabajo.....	50	6.3.3 Población por Edad	76
4.2 Análisis de ponderación	62	6.3.4 Escolaridad	76
4.2.1 Topografía.....	63	6.3.5 Población que aporta económicamente	77
		6.3.6 Ingreso Familiar Mensual	77
		6.3.7 Gastos familiares mensuales	78
		6.3.8 Capacidad de ahorro mensual	78
		6.3.9 Ocupación de jefes de familia y personas que aportan ingresos al núcleo familiar	79
		6.3.10 Tipo de transporte que utiliza la población	79
		6.3.11 Resultados de radio de influencia	80
		6.3.12 Fuente de trabajo	80
		6.3.13 Tipo de transporte que utilizan	81
		6.3.14 Tiempo que recorren en llegar a su trabajo	81
CAPITULO V		6.4 Premisas de diseño urbano	82
5.0 TIPOLOGÍA DE LA VIVIENDA		6.4.1 Compatibilidad de uso de suelo	87
5.1 Regionalización	69	6.4.2 Densidad según área y usos de suelo	88
5.1.1 La vivienda en Guatemala	69	6.4.3 Distribución de áreas para la urbanización	89
5.1.2 Región costera del pacifico	69	6.4.4 Desglose de áreas para la urbanización	90
5.1.3 Tipos de vivienda de la región	70	6.4.5 Matriz y Diagrama de relaciones	91
5.1.4 Definición del área de estudio	70	6.4.6 Diagrama de Actividades	92
5.1.5 Identificación tipología para la región costera	70	6.4.7 Análisis de clima	93
5.1.6 Tipología No. 1	70	6.4.8 Diagrama de Vialidad	94
5.1.7 Tipología No. 2	70	6.4.9 Propuesta de Vialidad	95
5.1.8 Tipología No. 3	70	6.4.10 Propuesta de Vialidad	96
5.1.9 Tipología No. 4	70	6.4.11 Planta de parqueos	97
5.1.10 Tipologías identificadas	70	6.4.12 Vialidad en urbanización	98
5.1.11 Vivienda Tipo I	71	6.4.13 Plano de localización de urbanización	99
5.1.12 Vivienda tipo UFCO	72	6.4.14 Urbanización	100
		6.4.15 Localización de Equipamiento	101
CAPITULO VI		6.5 Premisas de diseño para vivienda	102
6.0 ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES		6.5.1 Método constructivo	102
6.1 Estudio socio económico	74	6.5.2 Diagrama y matriz de relaciones	104
6.2 Objetivo	74		
6.3 Estudio de Campo	75		



I N D I C E

	Pag		Pag
6.5.3 Matriz de diagnostico de vivienda	105	7.3.6 Ingreso Familiar Mensual	131
6.5.4 Matriz de diagnostico	106	7.3.7 Gastos familiares mensuales	132
6.5.5 Programa arquitectónico vivienda	107	7.3.8 Capacidad de ahorro mensual	132
6.5.6 Diagrama de bloques	108	7.3.9 Ocupación de jefes de familia y personas que aportan ingresos al núcleo familiar	133
6.5.7 Dimensionamiento del lote	109	7.3.10 Tipo de transporte que utiliza la población	133
6.5.8 Planta amueblada para 6 miembros	110	7.3.11 Resultados de radio de influencia	134
6.5.9 Fachada frontal vivienda para 6 miembros	111	7.3.12 Fuente de trabajo	134
6.5.10 Fachada lateral vivienda para 6 miembros	112	7.3.13 Tipo de transporte que utilizan	135
6.5.11 Sección A-A	113	7.3.14 Tiempo que recorren en llegar a su trabajo	135
6.5.12 Detalles constructivos	114	7.4 Premisas de diseño urbano	136
6.5.13 Detalles constructivos	115	7.4.1 Urbano	136
6.5.14 Planta estructural	116	7.4.2 Distribución de áreas basados en la ley de Urbanismo y de construcción	137
6.5.15 Planta de techos vivienda para 6 miembros	117	7.4.3 De vivienda	138
6.5.16 Planta de conjunto para 6 miembros	118	7.4.4 Matriz de diagnostico	139
6.5.17 Planta amueblada vivienda para 4 miembro	119	7.4.5 Matriz y diagrama de relaciones	140
6.5.18 Fachada frontal vivienda para 4 miembros	120	7.4.6 Propuesta de vialidad	141
6.5.19 Fachada lateral vivienda para 4 miembros	121	7.4.9 Análisis del clima	144
6.5.20 Planta de techos vivienda para 4 miembros	122	7.4.10 Localización de urbanización	145
6.5.21 Apuntes Exteriores	123	7.4.11 Vialidad en urbanización	146
6.5.22 Apuntes Exteriores	124	7.4.12 Localización de equipamiento	147
6.5.23 Apuntes Interiores	125	7.4.13 Urbanización	148
6.6 Conclusiones y recomendaciones capitulo VI	126	7.5 Premisas de diseño para vivienda	149
CAPITULO VII		7.5.1 Premisas ambientales	149
7.0 ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN		7.5.2 Premisas morfológicas	149
7.1 Estudio socio económico	128	7.5.3 Análisis del clima	149
7.2 Objetivo	128	7.5.3.1 Incidencia solar	149
7.3 Estudio de Campo	129	7.5.3.2 Precipitación pluvial	149
7.3.1 Composición Familiar	129	7.5.3.3 Temperatura	149
7.3.2 Población por sexo	129	7.5.4 Análisis del sitio	150
7.3.3 Población por Edad	130	7.5.4.1 Vegetación baja y madia	150
7.3.4 Escolaridad	130	7.5.4.2 Vegetación alta	150
7.3.5 Población que aporta económicamente	131	7.5.4.3 Clima	150



I N D I C E

	Pag.		Pag.
7.5.4.4 Aspecto visual	150	CAPITULO VIII	
7.5.4.5 Topografía	150		
7.5.4.6 Vegetación	150	8. ASENTAMIENTO RETALHULEU	
7.5.4.7 Valor del suelo	150	8.1 Estudio socio económico	179
7.5.5 Matriz y diagrama de relaciones	151	8.2 Objetivo	179
7.5.6 Dimensionamiento del lote	152	8.3 Estudio de Campo	180
7.5.7 Planta amueblada para 6 miembros	153	8.3.1 Composición Familiar	180
7.5.8 Fachada frontal vivienda para 6 miembros	154	8.3.2 Población por sexo	180
7.5.9 Fachada posterior vivienda para 6 miembros	155	8.3.3 Población por Edad	181
7.5.10 Fachada lateral derecha 6 miembros	156	8.3.4 Escolaridad	181
7.5.11 Fachada lateral izquierda 6 miembros	157	8.3.5 Población que aporta económicamente	182
7.5.12 Sección A-A	158	8.3.6 Ingreso Familiar Mensual	182
7.5.13 Planta de techos vivienda para 6 miembros	159	8.3.7 Gastos familiares mensuales	183
7.5.14 Planta amueblada vivienda para 4 miembro	160	8.3.8 Capacidad de ahorro mensual	183
7.5.15 Fachada frontal vivienda para 4 miembros	161	8.3.9 Ocupación de jefes de familia y personas que aportan ingresos al núcleo familiar	184
7.5.16 Fachada posterior vivienda para 4 miembros	162	8.3.10 Tipo de transporte que utiliza la población	184
7.5.17 Fachada lateral derecha 4 miembros	163	8.3.11 Resultados de radio de influencia	185
7.5.18 Fachada lateral izquierda 4 miembros	164	8.3.12 Fuente de trabajo	185
7.5.19 Sección A-A vivienda para 4 miembros	165	8.3.13 Tipo de transporte que utilizan	186
7.5.20 Sección B-B vivienda para 4 miembros	166	8.3.14 Tiempo que recorren en llegar a su trabajo	186
7.5.21 Planta de techos vivienda para 4 miembros	167	8.4 Premisas de diseño urbano	187
7.5.22 Planta pineada	168	8.4.1 Elementos para una buena solución arquitectónica en la urbanización	187
7.5.23 Detalles constructivos	169	8.4.2 Distribución de áreas basados en la ley de urbanismo para criterios de diseño	187
7.5.24 Corte de muro de madera	170	8.4.3 Premisas ambientales	188
7.5.25 Detalle de estructura de techo	171	8.4.4 Premisas morfológicas	188
7.5.26 Detalle de ventana	172	8.4.5 Premisas funcionales	189
7.5.27 Planta de conjunto	173	8.4.6 Premisas tecnológicas	189
7.5.28 Apuntes exteriores	174	8.4.7 Programa preliminar de urbanización	189
7.5.29 Apuntes exteriores	175		
7.5.30 Apuntes interiores	176		
7.6 Conclusiones y recomendaciones capítulo VII	177		



I N D I C E

	Pag.		Pag.
8.4.8 Análisis programático	189	8.4.17 Equipamiento y viabilidad en bloques	198
8.4.8.1 Determinantes	189	8.4.18 Propuesta de vialidad	199
8.4.8.2 Distribución de ingresos y capacidad de compra	189	8.4.19 Parqueo en urbanización	200
8.4.8.3 Socialización	190	8.4.20 Propuesta de vialidad	201
8.4.9 Análisis urbano	190	8.4.21 Calles peatonales	202
8.4.9.1 Actividad humana	190	8.4.22 Análisis climatico	203
8.4.9.2 Transporte	190	8.4.23 Plano de localización	204
8.4.9.3 Imagen urbana	190	8.4.24 Vialidad en urbanización	205
8.4.9.4 Confort en la urbanización	191	8.4.25 Localización de equipamiento	206
8.4.10 Criterios básicos de imagen	191	8.4.26 Urbanización	207
8.4.10.1 Identidad perceptual	191	8.5 Premisas de diseño para vivienda	208
8.4.10.2 Medio ambiente urbano	191	8.5.1 Criterios	208
8.4.10.3 Sentido de orientación	192	8.5.2 Zonificación de áreas	208
8.4.11 Análisis del clima en la finca, área para reubicación de asentamiento	192	8.5.3 Matriz y diagrama de relaciones y bloques	209
8.4.11.1 Incidencia solar	192	8.5.4 Dimensionamiento de lotes	210
8.4.11.2 Equinoccio	192	8.5.5 Planta arquitectónica vivienda 6 miembros	211
8.4.11.3 Precipitación pluvial	192	8.5.6 Fachada frontal vivienda 6 miembros	212
8.4.12 Análisis de sitio	192	8.5.7 Fachada lateral vivienda 6 miembros	213
8.4.12.1 Vegetación baja y media	192	8.5.8 Sección	214
8.4.12.2 Vegetación alta	192	8.5.9 Planta de cimientos	215
8.4.12.3 Hidrografía	192	8.5.10 Planta de techos vivienda 6 miembros	216
8.4.12.4 Clima	192	8.5.11 Planta arquitectónica vivienda 4 miembros	217
8.4.12.5 Aspecto visual	193	8.5.12 Fachada frontal vivienda de 4 miembros	218
8.4.12.6 Topografía	193	8.5.13 Fachada lateral vivienda de 4 miembros	219
8.4.12.7 Vegetación	193	8.5.14 Planta de techos vivienda de 4 miembros	220
8.4.12.8 Valor del suelo	193	8.5.15 Detalles constructivos	221
8.4.12.9 Vías de acceso	193	8.5.16 Detalles constructivos	222
8.4.13 Matriz de diagnostico	194	8.5.17 Detalles constructivos	223
8.4.14 Matriz de relaciones	195	8.5.18 Apuntes exteriores	224
8.4.15 Diagrama de bloques	196	8.5.19 Apuntes exteriores	225
8.4.16 Diagrama de relaciones	197	8.5.20 Apuntes interiores	226
		8.6 Conclusiones y recomendaciones del capitulo VIII	227



I N D I C E

	Pag.		Pag.
9. VIABILIDAD			
9.1 Viabilidad	229	9.1.25 Cronograma de inversión urbanización San Sebastián	245
9.1.1 Viabilidad de los proyectos	229	9.1.26 Presupuesto de vivienda urbanización Retalhuleu	246
9.1.2 Viabilidad tecnológica	229	9.1.28 Resumen de Presupuesto Vivienda Retalhuleu	248
9.1.3 Viabilidad Financiera	229	9.1.30 Cronograma de inversión vivienda Retalhuleu	249
9.1.4 Inverción total	229	9.1.31 Cuadro comparativo costos de viviendas	250
9.1.5 Viabilidad físico natural	230	9.2 Fases de ejecución	251
9.1.6 Viabilidad jurídica	230	9.2.1 Fase I	251
9.1.7 Cuadro comparativo con requisitos de Foguavi	231	9.2.2 Fase II	251
9.1.8 Viabilidad económica	231	9.2.3 Fase III	251
9.1.9 Viabilidad política	231	9.2.4 Fase IV	252
9.1.10 Presupuesto estimado urbanización Los Brillantes	232	9.3 Financiamiento	252
9.1.11 Cronograma de inversión urbanización Los Brillantes	233	9.3.1 Detalle de inversión total	253
9.1.12 Presupuesto estimado urbanización San Sebastian	234	9.3.2 Financiamiento	254
9.1.13 Cronograma de inversión urbanización San Sebastian	235	9.3.3 Cuotas mensuales	255
9.1.14 Presupuesto estimado urbanización Retalhuleu	236	CONCLUSIONES	256
9.1.15 Cronograma de inversión urbanización Retalhuleu	237	RECOMENDACIONES	257
9.1.16 Presupuesto vivienda urbanización Los Brillantes	238	Fuentes de Consulta	259
9.1.18 Resumen de Presupuesto Vivienda de 4 y 6 Miembros en urbanización Los Brillantes	240	Apéndice I Listado de pobladores	262
9.1.20 Cronograma de inversión vivienda Los Brillantes	241	Apéndice II Encuestas	267
9.1.21 Presupuesto vivienda urbanización San Sebastián	242	Apéndice III Indicé Especifico	272
9.1.23 Resumen de Presupuesto Vivienda de 6 y 8 Miembros de urbanización San Sebastian	244		

INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación a nivel de tesis, se inicia cuando La Compañía Desarrolladora ferroviaria -CODEFE- y la Universidad de San Carlos de Guatemala, establecen acuerdos de cooperación, para llevar a cabo los anteproyectos que permitan rescatar las estaciones y la misma línea férrea que se encuentran en toda la república de Guatemala. La cuál empieza a trabajarse con el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura –CIFA- y ésta se inicia en el año 2003, con los trabajos de investigación de propuestas para su manejo, uso y conservación del patrimonio inmobiliario de los Ferrocarriles en Guatemala y seguidamente con propuestas de Vías Verdes en el Derecho de Vía, continuando con la Conservación y Restauración de las Estaciones Ferroviarias.

Desde que Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA- cierra operaciones en todos los tramos, se empieza a deteriorar la vía férrea y consigo la problemática de invasión en los terrenos del derecho de vía. Esto se debe a la falta de programas de vivienda por parte del gobierno central para estos sectores.

Las invasiones que se han dado en el tramo ferroviario de Cuyotenango en el Departamento de Suchitepéquez al Caserío Las Cruces del Departamento de Retalhuleu, han sido por causa de los problemas socioeconómicos y la falta de vivienda, fenómeno que se extiende en todos los tramos de vía que existe en el país.

Es importante mencionar que debido a la problemática existente es necesario llevar a cabo un estudio de reubicación de los asentamientos que se encuentran en el derecho de vía del tramo objeto de estudio y enfocar el tema de vivienda e infraestructura, lo que permita liberar la vía férrea, y su Estudio de Reubicación de los Asentamientos existentes en el derecho de vía férrea.



CAPITULO I

1.0 MARCO INTRODUCTORIO

1.1 ANTECEDENTES

La revolución industrial, denominación que se da al conjunto de modificaciones en la estructura económica de los países occidentales, que se produjo a finales del Siglo XVIII y principios del Siglo XIX, en virtud de la mecanización de la industria, el desarrollo del comercio y fundamentalmente los medios de locomoción, donde el auge del ferrocarril, alcanzo especial atención y desarrollo.

La visualización del ferrocarril en Guatemala se inicia desde los gobiernos de Rafael Carrera y José Vicente Cerna. En el gobierno del General Justo Rufino Barrios en el año 1871, se concreta la necesidad de un ferrocarril en el país, basado en el progreso social y económico del país. En junio de 1880 se pacta la construcción del tramo de Escuintla hacia Ciudad Capital.¹ A principios de 1887, se firman los contratos de la construcción del tramo del Puerto de San José a Escuintla, en el año de 1898, el Estado cede a empresas privadas continuar las construcciones de la vía férrea y en junio de 1904, nace en Guatemala la Railways Company, la cual adquiere el contrato total del Ferrocarril del Norte (Guatemala-Puerto Barrios).¹

En 1908 la Railways Company, lleva a cabo el contrato del tramo de de Zacapa (General Oscar

¹. Arq. Mabel Hernández
Documento el patrimonio inmobiliario de los ferrocarriles de Guatemala

Anguiatu (frontera con el Salvador). En Enero de 1912, se amplió el nombre de una nueva empresa, llamándose Internacional Railways of Central América –IRCA- teniendo un total de 375 millas en todo el país.

En 1929 el gobierno establece que las propiedades de la Internacional Railways Company –IRCA- vuelvan a la nación, en 1933 esta se encuentra casi en la bancarrota y sus funcionarios no tuvieron otro recurso más que inducir a la United Fruit Company -UFCO.- que utilizara sus servicios para el transporte de banano de Tiquizate hasta Puerto Barrios, de esta manera la UFCO. Se encargo de salvar a la IRCA de la bancarrota. En el año de 1941 el Presidente de la IRCA solicita la liquidación y disolución de esta empresa.²

En diciembre de 1968, el Gobierno estableció que los servicios ferrocarrileros, a cargo de la IRCA entren en funcionamiento como Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA- la cual es la encargada de los contratos en usufructo, propiedades, derechos de vías y otras actividades, esta tiene como misión proponer nuevas alternativas para un transporte ferroviario eficiente y seguro que satisfaga las necesidades de los usuarios.³

En el año de 1980, es celebrado el Centenario de la introducción del Ferrocarril en Guatemala, pero consecutivamente en el año de 1982, es clausurado el tramo de Zacapa (General Oscar Anguiatú) por falta de mantenimiento. En el Gobierno de Mejía Vítores, en el

². Luís Romny Castillo Tzicap.
Tesis Conservación y reubicación de la Estación del Ferrocarril de Cuyotenango en Terminal de pasajeros y propuesta de vía verde de Cuyotenango a Santa Cruz Muluá Facultad de Arquitectura, 2006

³. Dr. Arturo Gramajo
Conferencia del Panorama general de la situación actual de los ferrocarriles de Guatemala –FEGUA-



año de 1983, es intervenida la Empresa Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA- y en el año de 1984, es creada la Comisión Interinstitucional, de Estructurar un Plan Nacional para el Desarrollo Ferroviario, dirigido por la Intervención de Ferrocarriles de Guatemala y el Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas.

En estos años es cuando se inicia la toma de tierras, los terrenos aledaños a la vía férrea, primeros en ser ocupados, al igual que laderas de barrancos en la Ciudad Capital y en el interior del país, en sectores de la vía férrea la cual está siendo ocupada constantemente debido a las necesidades de la población. Estos asentamientos han surgido en distintos momentos de la historia del país y por la problemática que existe en la falta de programas de vivienda.

Así, en 1981, se afirma que en el total de asentamientos existen 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 en el perímetro de la ciudad.

Dentro de la política económica neoliberal promovida por el Lic. Ramiro De León Carpio se planteó la privatización de algunas empresas y ello permitió el inicio del deterioro de los activos de los FEGUA. Se inició el proceso de desalojo, el cuál accedieron reiniciando la garantía de habitabilidad. El interventor de FEGUA y el

Presidente de León Carpio propusieron tres lugares de destino de acuerdo con el nivel de ingresos.

Fueron entonces propuestos los siguientes proyectos para la reubicación de los pobladores que se encontraban en la vía férrea, los cuales estaban formados con diferente infraestructura la cual se da conforme las necesidades de los pobladores de estos asentamientos.

Proyecto Santa Faz, Municipio de Chinautla.

Proyecto Santa Faz, en las proximidades de la Colonia Kennedy.⁴

Proyecto Santa Isabel II, en el municipio de Villa Nueva.

FEGUA estabiliza las operaciones administrativas pero no mejora la red ferroviaria y se empieza a deteriorar total la línea férrea y a descuidarse lo que da como resultado el abandono de gran parte de la red ferroviaria y es cuando deja de trabajar en gran parte el sistema ferroviario y su posterior cierre en el año de 1991, años después el gobierno de Guatemala, saca a licitación el sistema ferroviario en el contrato No. 402 del 22 de octubre de 1997, el cual empieza a trabajar el 23 de mayo de 1998, bajo el nombre de Ferrovías de Guatemala, dentro de los convenios que se establecen están que se inicie con el funcionamiento del tramo Guatemala-Puerto Barrios, el que es utilizado como transporte de carga actualmente y siguiendo con los tramos de Guatemala-Puerto de San José y Escuintla-Tecún Umán los que no han sido habilitados hasta el momento.

⁴ José Florentín Martínez López, Amanda Morán Mérida
Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Universidad de San Carlos de Guatemala
Asentamientos Precarios y Privatización del Derecho de vía de FEGUA en la Ciudad de Guatemala.



1.1.1 CUADRO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS PRECARIOS EN LA INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA DE GUATEMALA HASTA EL 2004

Cuadro No. 1

TRAMO A TRAMO	MILLAS	No. DE FAM.
Puerto Barrios – Bananera	36.30	726
Bananera – Zacapa	66.70	1334
Zacapa – Anguiatù	70.20	1400
Zacapa – El Rancho	33.00	660
El Rancho – Guatemala	61.40	1228
Guatemala – Escuintla	47.70	1908
Escuintla – Santa María	7.20	276
Santa María – San José	20.60	824
Santa María – Santa Lucía	15.40	616
Santa Lucía – San Antonio Such.	40.90	1284
San Antonio Such. – Mazatenango	12.60	504
Mazatenango – Retalhuleu	22.30	892
Retalhuleu – Camperito	18.40	736
Retalhuleu – Coatepequé	19.12	768
Coatepequé – Ciudad Tecún Umán	22.70	828
TOTAL DE TRAMOS	494.52 MILLAS	13,984 FAMILIAS
FUENTE: Dr. Oscar A. Gramajo M., Asentamientos Humanos Precarios en la Infraestructura Ferroviaria de Guatemala, Interventor de Ferrocarriles de Guatemala, ENERO 2004		

La experiencia del Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura –CIFA-, sobre el tema de Reasentamiento se inicia en 1995, con un diagnóstico de

las condiciones en que se encuentra la población, para dar alternativas que orienten a las instituciones hacer más efectiva la planificación de los asentamientos.

En el año 2003, la Compañía Desarrolladora Ferroviaria –CODEFE- y la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, establecen acuerdos de cooperación, para que se lleven a cabo los estudios que permitan el rescate de las estaciones y la misma línea férrea que se encuentran en toda la república de Guatemala.⁵

Entre los cuales se tienen la revitalización del patrimonio ferroviario, la conservación de las estaciones existentes y diferentes proyectos los que son supervisados por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura –CIFA-

De acuerdo al diagnóstico realizado por los estudiantes que han desarrollado proyectos de tesis dentro de los tramos ferroviarios de: La Estación Cuyotenango departamento de Mazatenango, al Caserío Las Cruces del Departamento de Retalhuleu, se obtuvo datos a cerca del número de asentamientos y número de familias que se encuentran invadiendo los terrenos del derecho de vía del ferrocarril en el tramo mencionado, tomando en cuenta que estos datos pueden variar en el momento de realizar una investigación de campo, la cual está contemplada en esta investigación; y son los siguientes:

⁵. Luís Romny Castillo Tzicap. Tesis Conservación y reubicación de la Estación del Ferrocarril de Cuyotenango en Terminal de pasajeros y propuesta de vía verde de Cuyotenango a Santa Cruz Muluá Facultad de Arquitectura, 2006



- En la estación de Santa Cruz Muluá, se encuentran 40 Familias con 5 habitantes por familia, 200 Habitantes.
- De la estación Santa Cruz Muluá a la estación de San Sebastián:
Existen varios asentamientos con un total de 25 familias, que asciende a un número de 125 habitantes.
- En la Estación de San Sebastián, se encuentra la invasión más grande de este tramo que empezó hace 8 años y año con año ha ido aumentando hasta desaparecer por completo la vía férrea, es un asentamiento de prácticamente 100 familias.^{6 7}

Del límite de Retalhuleu para las Cruces en un trayecto de 8 millas se encuentra una concentración de asentamientos que está entre Retalhuleu a la Cuchilla y Candelaria con un estimado de 57 familias, aproximadamente 300 habitantes.⁸

1.2 PROBLEMATIZACION

1.2.1 Definición del problema de estudio

En Guatemala se habla de déficit habitacional de un millón 640 mil unidades; de esa cantidad el 40% es déficit cuantitativo y el 60% cualitativo, nos indica el fondo Guatemalteco para la Vivienda -FOGUAVI-.

⁶ Frank Luis Carrascosa Mayen.
Tesis Revitalización del Patrimonio Ferroviario en el Tramo Las Cruces – Santa Cruz Muluá Retalhuleu
Facultad de Arquitectura, 2005

⁷ Álvaro Gabriel López García y Jairo Adán Guzmán López.
Tesis Renovación Urbana y reciclaje de la Estación Central de Retalhuleu
Facultad de Arquitectura

⁸ José Manuel Sanabria Rodríguez
Tesis Tren eco turístico y vía verde en el tramo ferroviario el rincón Chiquimula

Esto nos indica, que existen 656,000 familias que carecen de vivienda y 984,000 familias que viven en estado de precariedad; como en barracas o ranchos que carecen de servicios básicos.

La causa de ello se ha dado por muchos factores como son: El crecimiento poblacional, carencia de políticas públicas que den acceso a la tenencia de la tierra o a préstamos para vivienda, insuficiencia de subsidios directos a la población de escasos recursos, el subempleo y hay que mencionar los desastres naturales que afectaron a nuestro país en determinados momentos; como el terremoto de 1976, huracán Mitch y recientemente la tormenta Stan.

Esto llevó a muchas familias a invadir terrenos privados y estatales como los que pertenecen al derecho de vía del ferrocarril, el cual corresponde a 100 pies Americanos equivalente a 15 metros por lado.

En la actualidad el ferrocarril se encuentra sin funcionamiento y en el período de 1996 al 2001, se encontró en total abandono. Para habilitar la vía férrea, se tiene que contar con todo el derecho de vía, y si tomamos en cuenta el estado legal de las familias, estas serían perjudicadas ya que se encuentran ilegalmente y tendrían que utilizar la violencia para el desalojo de los pobladores y de esta forma solo se genera más violencia en la sociedad, por ello vemos la necesidad de desarrollar un estudio de reubicación para un traslado a futuro de las familias que se encuentran en estos asentamientos.



1.2.2 Delimitación del problema de estudio

Se realiza un estudio de los asentamientos que se identifiquen dentro del derecho de la vía férrea en el tramo de Cuyotenango del departamento de Suchitepéquez al Caserío las Cruces del departamento de Retalhuleu, se realizará una propuesta de posibles terrenos para reubicarlos. Y de acuerdo a la magnitud de los asentamientos que se identifiquen, nuestro grupo se dividirá para luego hacer propuestas de urbanización y posibles soluciones arquitectónicas de vivienda.

1.2.2.1 CUADRO DE DISTANCIAS ENTRE ESTACIONES DE LA VIA FERREA DE ESTUDIO

Cuadro No. 2

Estación Cuyotenango a Estación Muluá.	4.5 millas
Estación Muluá a Estación San Sebastián.	1.5 millas
Estación San Sebastián a Estación Retalhuleu.	2.5 millas
Estación Retalhuleu a Caserío Las Cruces.	8.0 millas
TOTAL DE MILLAS A ESTUDIAR	16.5 millas

Fuente: Castillo Tzicap, Luís Romny
Tesis Conservación y revalorización de la estación del ferrocarril de Cuyotenango en Terminal de pasajeros y propuesta de vía verde de Cuyotenango a Santa Cruz Muluá.
Facultad de Arquitectura, 2006

1.2.3 Delimitación Espacial

El tramo a estudiar está ubicado en la región del Sur - Occidente en los departamentos de Suchitepéquez y Retalhuleu, en el (Ver Mapa 1, 2) se demuestra la vía férrea de todo Guatemala y del tramo en estudio.

A continuación se muestran las distancias que hay entre cada estación, para tener un total del recorrido de el tramo de estudio.

1.3 JUSTIFICACION

En el país existen 200,000 familias en zonas urbanas y rurales asentadas en lugares como barrancos, laderas, colinas y en el derecho de vía férrea, estos no cuentan con servicios básicos. La mayoría viven en condiciones de pobreza y miseria; siendo éste un problema social y económico para el país.

En el momento actual el déficit habitacional en nuestro país es muy alto, este estudio aporta considerando soluciones viables a la tendencia de la tierra y vivienda de los pobladores de la región objeto de nuestro estudio.

La reubicación de estos asentamientos, darán paso a las propuestas de restauración y revitalización del tramo ferroviario en estos departamentos, propuestas que se han realizado en temas de graduación por medio del Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala -CIFA-.

El mejoramiento de vida a grupos familiares y la conservación del patrimonio ferroviario en el país, son factores importantes que nos llevan a realizar nuestro estudio Por ello nos vemos en la necesidad de darle



Continuidad a todas estas propuestas lo cual nos lleva a buscarle soluciones viables a este problema como lo que es la falta de vivienda de las familias que se encuentran asentadas en el derecho de la vía férrea.⁹

La necesidad de formular una propuesta de reubicación de estos asentamientos se da para la mejora de estos grupos familiares en el aspecto ambiental social y económico, dando así paso al desarrollo de los proyectos para rehabilitar el ferrocarril.

⁹ René López
Entrevista con Presidente del Fondo Guatemalteco para Vivienda –FOGUAVI-
Prensa Libre, 2003

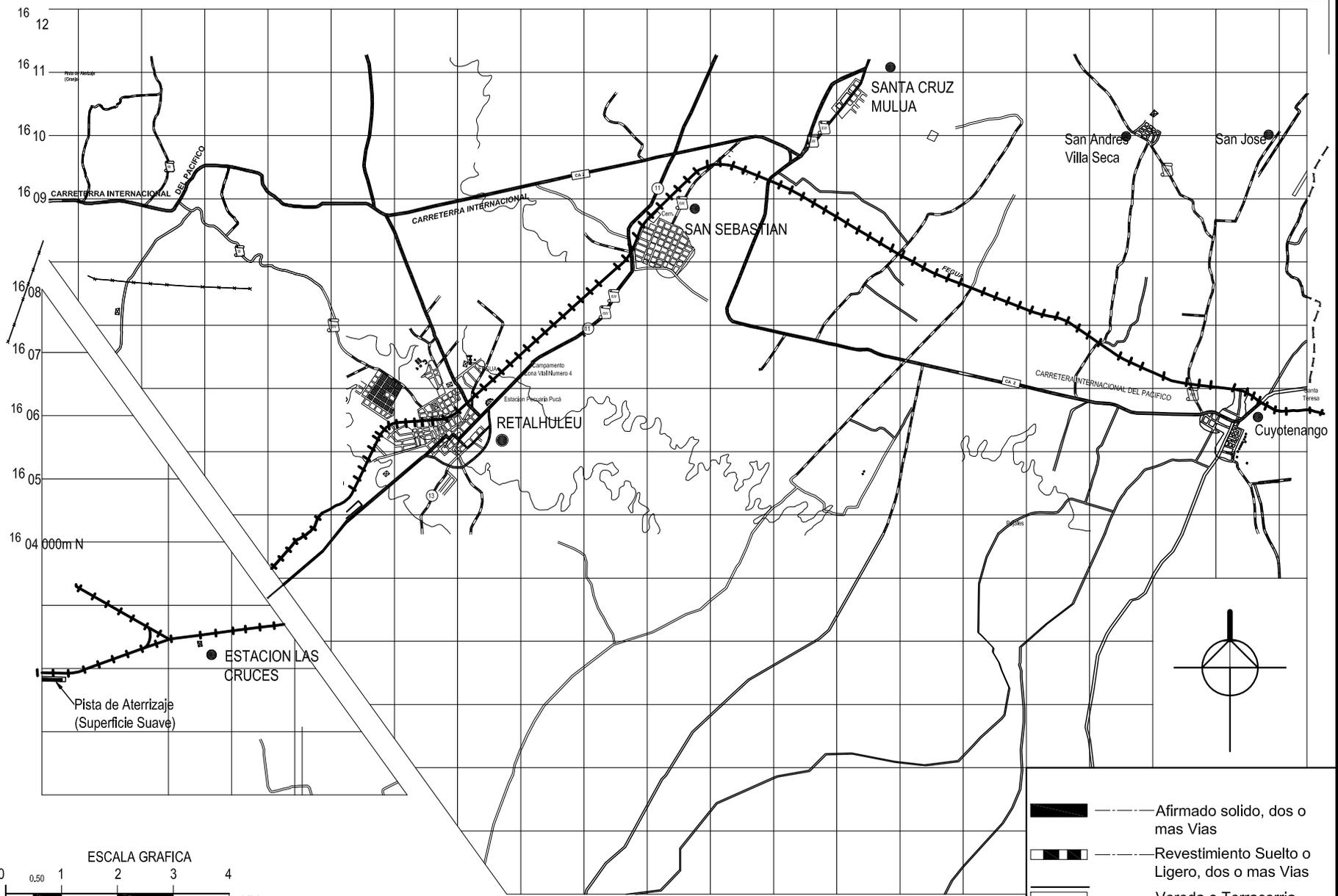


1.3.1 MAPA DE VIA FERREA NACIONAL MAPA No. 1



Area de estudio

Elaboracin propia



- Afirmado solido, dos o mas Vías
- Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
- Vereda o Terracerria
- Señales de Ruta Centroamericana
- Señales de Ruta Nacional
- Señales de Ruta Departamental
- Línea Ferrea
- Rios
- Cerco

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 1.3.2
**MAPA TRAMO
 DE ESTUDIO**

MAPA No. 2
 FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:100,000
 FUENTE:
MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA



1.4 OBJETIVOS

Realizar un estudio de reubicación de las familias que se encuentran asentadas en el derecho de vía de la línea férrea en el tramo de Cuyotenango Departamento de Suchitepéquez al Caserío las Cruces departamento de Retalhuleu.

Proponer soluciones urbanas en los posibles terrenos, para un grupo determinado de familias. Proponer soluciones habitacionales para que las familias cuenten con viviendas dignas.

1.5 RESULTADOS ESPERADOS

- Establecer la mejor opción para su reubicación
- Establecer el número de familias existentes en los asentamientos humanos.
- Realizar un estudio socioeconómico a nivel familiar.
- Establecer tipologías de vivienda.

1.6 EFECTOS ESPERADOS

- Contar con un estudio que permita a las familias gestionar ante el gobierno central o las instituciones individuales la realización del proyecto.
- Evitar los desalojos sin antes darles soluciones efectivas a sus requerimientos.

1.7 IMPACTO DEL PROYECTO

- Impulsar la economía de la regional con la implementación de los proyectos integrales

- Rescate de las vías verdes.
- Generar fuentes de trabajo en la región con la implementación del ferrocarril.
- Plan de Vivienda.

1.8 METODOLOGIA

Para el estudio de reubicación de los asentamientos que se encuentran en el derecho de vía de la línea férrea, se tomará en cuenta el número de familias por asentamiento que se identifique en el, tramo de Cuyotenango departamento de Suchitepéquez a las Cruces del departamento de Retalhuleu.

Se hará uso de todos los medios a nuestro alcance para terminar una amplia investigación en todas las órdenes del campo científico, que nos permita obtener una visión clara y precisa, sobre el tema objeto de nuestro estudio.

Se identificará las instituciones gubernamentales relacionadas con el tema de vivienda, planes y programas que disponen con el propósito de que los pobladores puedan hacer sus gestiones directamente con los mismos.

Se elaboraran mapas temáticos haciendo uso de técnica digital con los siguientes temas:

- Ubicación geográfica
- Caminos
- Climas
- Curvas de nivel
- Uso de la tierra
- Poblados



- Ríos
- Tipos de suelo
- Uso del suelo

Se definirá instrumentos de trabajo estructurados para la investigación de campo, la cual corroborará los datos que se obtuvieron durante la investigación previa.

Se desarrollará un estudio socioeconómico de las familias que se identifiquen en el tramo, con una guía de entrevista, boletas de recopilación de datos que utiliza el Fondo Guatemalteco para la Vivienda -FOGUAVI- con el propósito de conocer:

- El número de miembros por familia;
- Caracterización de la familia; actividad productiva, ingresos, actividades de trabajo, salubridad y educación.
- Identificar como están organizadas; para establecer estrategias de comunicación con sus dirigentes o representantes de familias.

Se desarrollarán los medios de comunicación hacia los dirigentes de los asentamientos para un mejor manejo de la situación entre las familias y representantes del Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, CIFA.

Se identificarán terrenos adecuados disponibles tomando en cuenta su extensión, régimen de propiedad, topografía, accesibilidad y cercanía a las fuentes de trabajo y actividades socioeconómicas de las familias y fundamentalmente la obtención de los servicios básicos.

De acuerdo con los resultados del estudio se identificará el proyecto de tesis que se desarrollara por cada integrante del grupo. Los criterios de diseño se definirán individualmente tomando en cuenta la topología de vivienda de la región para realizar tres propuestas de traza urbana y equipamiento básico, para llegar a una propuesta. Y, finalmente formular conclusiones y recomendaciones. Así como establecer de vivienda digna a las familias invasoras.



1.9 ESQUEMA METODOLOGICO (Cuadro No. 3)

ETAPAS DE ESTUDIO	VARIABLES DE ESTUDIO	RESULTADO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
1) Fase de recuperación de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación de proyectos afines al tema de estudio • Investigación de casos análogos • Investigación de climatología del sector 	Obtener datos para el análisis de información	Documentación en instituciones de gobierno, documentación en biblioteca
2) Estudio de reubicación de las familias que invaden el derecho de vía de la línea Férrea (en equipo de 3 estudiantes)	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas no productivas o terrenos disponibles • Extensión • Cercanía al tramo • Régimen de propiedad • Topografía y variables físico-naturales. • Equipamiento • Factores de riesgo • Infraestructural • Vialidad (accesibilidad) • Transporte • Uso de suelo • Fuentes de empleo • Planes y programas de desarrollo: Segeplan, Municipales, (diagnostico de las OMP-IUSI, otros como proyectos productivos, habitacionales, desarrolladoras de proyectos, micro créditos. 	Determinar opciones de reubicación Identificación de terrenos disponibles Determinación de números de asentamientos y número de familias por asentamiento.	Elaboración de mapas temáticos Técnica digital
3) Análisis de topología de vivienda de la región.	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos formales • Elementos funcionales • Elementos estructurales • Elementos constructivos. • Aspectos culturales 	Proposición de varios tipos de vivienda, según el análisis de las conclusiones primarias	Boleta especial ya determinada
4) Estudio socioeconómico de las familias invasoras	<ul style="list-style-type: none"> • Preferencias o expectativas • Ingresos familiares(núcleo familiar) • Actividad productiva del núcleo familiar(Ocupación), quienes trabajan y aportan al ingreso familiar • Número de miembros por familia • Caracterización de la familia: Hombres-Mujeres, Niños-Niñas, ancianos, adultos, jóvenes, rangos de edad • Tiempo de residir • Actividades permanentes o temporales(Migración) • Numero de familias por asentamiento y por tramo • Escolaridad y salubridad 	Opciones del financiamientos y Gestión del proyecto	Boletas de tabulación y graficación de resultados (Técnica digital) Boletas especiales trabajadas en FOGUAVI



ETAPA DE ESTUDIO	VARIABLES DE ESTUDIO	RESULTADO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
5) Selección de asentamientos a diseñar	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de sitio, zonificación delimitación de barrios o zonas • Aspectos humanos, requerimientos sociales, estructura, composición, ingresos, modalidades de organización social 	Selección de asentamientos a diseñar	Cuadros matrices y diagramas
6) Premisas y criterios de diseño urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de suelo • Infraestructura • Actividades urbanas • Imagen urbano • Análisis de clima • Análisis de sitio • Equipamiento y cobertura • Lotificaciones • Paisaje • Mobiliario urbano • Señalización • Pavimentación 	Determinación de criterios de diseño climático Determinación de premisas de diseño	Cuadros Matrices Diagramas Técnicas de diseño
7) Propuesta de la traza urbana y Determinación del equipamiento Básico	<ul style="list-style-type: none"> • Zonificación • Áreas de Circulación • Dimensiones • Necesidades básicas • 	Programa de necesidades	
8) Premisas y criterios de diseño Arquitectónico	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y síntesis de la información • Determinación de tramo por estudiante • Selección o identificación del proyecto a desarrollar por cada Integrante de grupo 	Tres proyecto Arquitectónico habitacionales (a diseñar)	
9) Propuesta Arquitectónica Habitacional			



CAPITULO II

2.0 MARCO TEORICO

2.1 ARQUITECTURA

Según Alfonso Aris de Castilla, define el concepto ARQUITECTURA, en su obra Diccionario de Arte, como el Arte constructivo, que trata de armonizar en una construcción la utilidad y la belleza. Es un sistema estructural en la solución de problemas que se presentan en la realización de una obra de construcción, de ahí, que radique en la gravedad, su principio.

En toda obra arquitectónica, se debe considerar tres aspectos:

- a) Sistema estructural:
- b) Organización espacial,
- c) Ornamentación

2.1.1 Organización Espacial (espacial funcional)

En la planta de un edificio hay áreas aprovechables para el acceso y circulación y masa que los limita. Cuando domina el espacio sobre la masa, se dice que su organización es ESPACIAL y cuando domina la masa sobre el espacio es FORMAL.

Conforme el hombre va adquiriendo conocimientos, obtiene más espacio en su organización espacial.

En las civilizaciones mesopotámicas aparece el DINAMISMO, con los arcos, bóvedas y cúpulas, pero no se logra gran espacio. En la edad media aparece el

arco de medio punto. En el gótico se reducen los elementos de soporte y es cuando el DIMANISMO llega a su apogeo.

2.1.2 La Ornamentación

Es el complemento de un edificio y en ella radica la estética de la obra arquitectónica y puede ser:

- Aplicada y Funcional

Ornamentación Aplicada, es la que se agrega después, estatuas, etc.

Ornamentación Funcional, es la que ha sido prevista y se hace con los propios materiales empleados, contrastes de forma, textura, color, etc.

El arquitecto es el creador de ámbitos, donde viven los hombres. El ámbito es algo más que un espacio físico, es un espacio bellamente limitado, que facilita y hace deseables diversos tipos de encuentros, que lo llenan de sentido.

Arquitectura, es el arte o ciencia de proyectar y construir edificios perdurables. Sigue determinadas reglas, con objeto de crear obras adecuadas a su propósito, agradables a la vista y capaces de provocar un placer estético.

La arquitectura vernácula es la respuesta popular a necesidades específicas de espacio de determinado grupo de población, que toma en cuenta las características particulares de su región en los aspectos sociales, culturales, religiosos, económicos, constructivos, ambientales y tecnológicos, analizados



retrospectivamente dentro de un período determinado del tiempo.

La arquitectura popular se refiere a la arquitectura popular como aquella destinada a las grandes masas, a grupos marginados o bien a los campesinos. Los términos de arquitectura popular o arquitectura tradicional no los excluimos como sinónimos o equivalentes de nuestra primera acepción, aunque también estas denominaciones implican ciertas ambigüedades, por ejemplo: este desgaste de lo popular nos hace referirnos, en términos de asentamientos populares, a los crecimientos de vivienda marginal en la periferia de las grandes urbes. Y el concepto de lo tradicional constituye solo una característica de la arquitectura.¹⁰

Una arquitectura sostenible, respetuosa con el entorno debe considerar cinco factores: el ecosistema sobre el que se asienta, los sistemas energéticos que fomenten el ahorro, los materiales de construcción, el reciclaje, la reutilización del residuo y la movilidad. Una sociedad sostenible no es posible sin la complicidad de los arquitectos.

Desarrollo sostenible, término aplicado al desarrollo económico y social que permite hacer frente a las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

Hay dos conceptos fundamentales en lo que se refiere al uso y gestión sostenibles de los recursos naturales del planeta. En primer lugar, deben satisfacerse las necesidades básicas de la humanidad, comida, ropa, lugar donde vivir y trabajo.

Esto implica prestar atención a las necesidades, en gran medida insatisfechas, de los pobres del mundo, ya que un mundo en el que la pobreza es endémica será siempre proclive a las catástrofes ecológicas y de todo tipo. En segundo lugar, los límites para el desarrollo no son absolutos, sino que vienen impuestos por el nivel tecnológico y de organización social, su impacto sobre los recursos del medio ambiente y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de la actividad humana. Es posible mejorar tanto la tecnología como la organización social para abrir paso a una nueva era de crecimiento económico sensible a las necesidades ambientales.

La sociedad y el arquitecto estudian a la sociedad asumiendo al analizar las vivencias personales, familiares y sociales, atendiendo a cuanto nos atañe vitalmente, desde lo objetivo del espacio que nos envuelve hasta el modo de asumir la realidad circundante. Por lo tanto el tiene que captar, valorar lo percibido, calar en su significación, es decir, comprender como afecta el espacio, sus límites, sus materiales, su orden, etc. A la actitud y a la conducta de las personas que allí viven, como pueden integrar sus percepciones, tendencias, sentimientos y actos en su propia vida.

¹⁰ José Sánchez Góngora, Francisco Javier López Morales
Arquitectura vernácula de la isla de flores, arquitectura vernácula en México.
Editorial Trilas, 1988. Pág. 10



2.1.3 La Arquitectura y su desarrollo dentro del Siglo XX

La revolución industrial, el crecimiento de las ciudades y los cambios sociales que se produjeron en el Siglo XIX, tuvieron una influencia decisiva en la configuración de la arquitectura del Siglo XX.

El problema de escasez de vivienda, la especulación o el crecimiento desmesurado de los núcleos urbanos han determinado prácticamente la aparición de una arquitectura más atenta a su función que a la belleza estética.

A mediados del Siglo XX, profesionales de la arquitectura, como Le Corbusier y Gropius, fueron personajes clave que junto a otros movimientos arquitectónicos vinculados las vanguardias, incluyeron la arquitectura en el proceso general de liberación del arte tradicional, abriendo el espacio hacia nuevas soluciones más libres ya amplias.

Tras la Segunda Guerra Mundial, hubo una continuación de las tendencias principales de la primera mitad del Siglo, funcionalismo y organicismo, y no fue hasta mediados de los años setenta, cuando se inicia el subimiento de una serie de tendencias que propusieron un alejamiento del racionalismo de los arquitectos anteriores, para adoptar una mayor sensibilización y respeto hacia el patrimonio histórico y su integración en la ciudad, así como una recuperación de la tradición constructiva.

A partir de los años setenta, la arquitectura ha intentado responder a los problemas derivados de las grandes metrópolis y de las aglomeraciones tercermundistas, y crear una ciudad más humanizada y

acogedora, capaz de resolver los temas de la vivienda, el transporte y el ocio. Las soluciones pasan por conjugar el presente y el futuro, abandonar los rascacielos, las ciudades dormitorio, preservar el patrimonio y rehabilitar los casos antiguos. El postmodernismo arquitectónico propone soluciones eclécticas, que conjugan las más avanzadas tecnologías con los materiales tradicionales, basadas en los principios del funcionamiento y el racionalismo, pero con elementos tradicionales de carácter ornamental.

2.1.4 El Profesional de la Arquitectura y su participación dentro de la Sociedad

El profesional de la arquitectura, debe compenetrarse fundamentalmente a la función familia versus vivienda, pues ambos conceptos, tienden a interrelacionarse de tal manera que conjugan al momento de la construcción de un proyecto habitacional, brindar o facilitar una vida que se manifieste con dignidad hacia la persona humana, desde luego que permita la unidad familiar y a la vez, garantizar las condiciones de privacidad de cada miembro de la familia, de acuerdo con sus propias peculiaridades, es decir la vivienda debe de concebirse como centro de la vida familiar, y que la misma alcance la dotación de los diversos grados de libertad para que permita ser adaptada a diferentes gusto y necesidades. Dentro de una escala de valores, debemos hacer referencia, en primer lugar, al hombre como individuo y al Grupo familiar o social y la manifestación de ideas, motivos, actitudes y gustos, que vienen determinados por la cultura, las costumbres, la educación y la experiencia y por nuestro de la vida.

Para lo cuál debemos de distinguir entre valores y preferencias personales, los valores son de interés



superior, son más permanentes, porque están basados en aspiraciones culturales y morales. Las preferencias están basadas en la experiencia. Y, en función de la proyección para el alcance del fin perseguido, los valores morales y culturales adquieren preponderancia. Hemos de tener presente, en consecuencia, qué espera el hombre, qué busca, adónde se dirige, etc. etc.

Prosiguiendo sobre el campo de la escala de valores, nos lleva a conclusiones más concretas y estables, a pesar de que el sistema de valores nos conduce más al hábitat como conjunto, hay que aplicarlo a cada proyecto, lo que tiene especial importancia como ayuda al futuro morador.

Hay que tomar en consideración que en un ambiente hedonista se llega a la forma por la forma y que el profesional de la arquitectura que actuara, basaría su trabajo fundamentalmente en servicio y su obra no sería la mejor respuesta posible. El arquitecto, también aquí, asume a la sociedad, al habitante, de modo que el arquitecto debe dar más de lo que se le pide, valorará en cuanto se refiere a los efectos sobre la salud física y psíquica, a la libertad (privacidad personal, respeto a los demás) y al fomento de la unidad familiar y social, al desarrollo posible de cada habitante en los aspectos culturales a las posibilidades apropiación por ellos, de los espacios, a los valores que representan prestigio, armonía, orden y belleza, y las repercusiones sobre los costos de ocupación y mantenimiento. Por tanto, dejará la vivienda abierta al desarrollo pleno de la familia, de cada persona, así como a las posibilidades de expresión familiar e individual. La familia, célula básica de la sociedad, tendrá un hogar digno, donde vivan personas dignas, o al menos tratados con la dignidad respectiva.

2.1.5 El que hacer y su proyección social

El arquitecto ha de organizar y facilitar los deseos y expectativas más nobles y humanas, más llenas de sentido. La vivienda como punto principal de este trabajo de investigación a nivel de tesis, debe de facilitar una vida digna a la persona humana, favorecer a la unidad familiar, debe estar concebida como centro de la vida familiar ser adaptada a sus gustos y necesidades, cultura, costumbre y educación. Sobre esta base, estará fundamentado nuestro punto a desarrollar y se considerará como eje central para culminación.

El arquitecto, debe valorar cuanto se refiere a efectos sobre la salud física y psíquica. Debe hacer una tendencia común y a este se llega mediante algunos elementos como lo son el bienestar material, la paz y los bienes y valores culturales.

Por ello al proyectar un conjunto de viviendas como es el caso que hoy nos ocupa, es importante considerar, la organización del espacio, lo que ayuda a la unidad y la libertad de vida y convivencia que genera las formas.

Aspectos que deben aplicarse a los niveles de integración de la vivienda:

- 1) El nivel individual, privado, colectivo, compatible con las facilidades necesarias para la integración de la familia.
- 2) El nivel colectivo, familiar y cuanto contribuye a su desarrollo como familia.
- 3) El nivel público, social, considerando la vivienda como núcleo del conjunto de viviendas. La familia se integra, como en una familia más amplia en su comunidad, en su conjunto de barrio y éste a la ciudad.



2.1.6 Arquitectura Sostenible

Para que la arquitectura pueda participar asociada a una dinámica sostenible, en una realidad tan compleja y urgente, deberá participar con un pensamiento integral y totalizador, donde la arquitectura tenga en cuenta todas las fases de un ciclo de vida desde su concepción, ejecución y uso, hasta el fin de esa vida útil, momento en el cual deberá ser reincorporada nuevamente al medio ambiente, lo que deviene en una arquitectura reciclada y eco sistémica.

Se puede resumir, que tanto la arquitectura reciclada y eco sistémica que trata de preservar el medio ambiente en el que se va a desarrollar y una arquitectura social, que toma en cuenta los aspectos culturales económicos y sociales de una sociedad, se pueden definir como arquitectura sustentable, ya que las dos parten de las premisas que en el ser humano inmerso en una sociedad determinada específica y única, rodeada de un ambiente natural por lo que define propuestas arquitectónicas específicas y orientadas básicamente a satisfacer las necesidades especiales de desarrollo sostenible de una sociedad en particular, en total armonía con su medio ambiente.¹¹

Como se expresa, el desarrollo humano sostenible, debe ser en su contexto, humano y en el campo de la construcción y arquitectura sostenible, la garantía de vivienda y techo digno que permita el desenvolvimiento ágil y flexible en toda la actividad humana, es decir, no podemos aspirar a ser entes de desarrollo si primero no contamos con un lugar donde vivir de forma segura, Arquitectura Sostenible.

digna y con salud o por decirlo así, no podemos preocuparnos por vencer la pobreza si alguien no le es factible brindar a su propia familia las condiciones mínimas dentro del desarrollo de la vida, adecuadas.

2.2 PERSONA

La persona humana convierte los espacios en ambientes, porque es un ser que habita, por que crea por necesidad ineludible ámbitos de encuentro y convivencia, no solo espacios acotados. Cuando analizamos, el ser humano sobre el trasfondo del mundo animal, observamos que en el hombre cada estímulo procedente del exterior no provoca automáticamente una respuesta determinada; puede dar lugar a modos de conducta muy diversos.

Entre el estímulo y la respuesta se funda una especie de campo de actuación libre y reflexiva. El hombre no se halla incrustado en el entorno; esta inserto en el, pero a distancia, a distancia de soberanía, no de alejamiento que funda su capacidad de hacerse cargo de cada situación y adoptar las actitudes correspondientes a los proyectos que el forja para hacer su vida.

La dignidad según la Constitución de la República de Guatemala en su artículo No.40 es " libertad e igualdad ". En Guatemala todos los seres humanos son libres e iguales en dignidad y derechos. El hombre y la mujer cualquiera que sea su estado civil, tienen iguales oportunidades y responsabilidades. Ninguna persona puede ser sometida a servidumbre ni a otra condición que menoscabe su dignidad. Los seres humanos deben guardar conducta fraternal entre sí.

¹¹. Piano Renzo



La dignidad de la persona humana el hombre es persona humana porque goza de libertad y entendimiento; y nadie se las puede arrebatar porque ha sido hecho así.

Tiene derecho por tanto, a ser tratado como persona en razón de la dignidad y su naturaleza humana, no hay que confundir la dignidad en general con la dignidad moral, que se lleva a mantenerse a la altura de su dignidad al hacer uso de su libertad. Por tanto, al actuar, podrá ejercer su libertad en tanto nunca deberá atentar a la dignidad de, otras personas movido por intereses egoístas o particulares.

El hombre crea las cosas para servirse de ellas, las dimensiones de éstas han de estar, por lo tanto en relación con las de su cuerpo. Así, en otros tiempos se tomaron los miembros del cuerpo humano como unidades de medida. Adquirimos inmediatamente una idea precisa del tamaño de una cosa cuando vemos un hombre junto a ella, bien en realidad o en imagen.¹²

Además, el hombre no sólo es un cuerpo vivo que ocupa un espacio; la parte sentimental no es la más importante, sea cual fuere la forma de dimensionar un local de pintarlo, alumbrarlo, siempre será de mas importancia el sentimiento que dicho local despierta en sus ocupantes.

2.2.1 El Desarrollo Cultural

La cultura es la acción mediante la cuál el hombre se ocupa directamente de su propio espíritu, no dejándolo en el estado natural. Naturaleza es lo innato, la cultura, lo adquirido. El hombre vive siempre según una cultura que le es propia, y que, a su vez, crea entre los hombres un lazo que también es propio, determinando el carácter

inter-humano y social de la existencia humana. Su respuesta, su obra hecha, su vida, será una respuesta cultural, porque la cultura es lo que pone el gusto en su valor pleno y le permite probarse por su solo ejercicio.

El artista se lo impone a si mismo y acaba por imponérselo a los otros. Así es como se establece la tradición.¹²

2.3 LA FAMILIA

La familia esta constituida por la unión de los cónyuges, de modo normal se extiende y complementa con el nacimiento de los hijos, de tal modo que uno de los factores más importantes para la prosperidad social es la constitución de la familia sobre la rectitud y el orden, ya que la sociedad es tal como son las familias de sus miembros. El cual debe tener un derecho a un patrimonio, por lo que la propiedad familiar debe hacerse realidad en el mayor numero posible de familias ya que la propiedad tiene el fin de permitir al padre la misión de realizar el perfeccionamiento de la familia.

La dignidad de la familia esta conformada por personas humanas porque goza de libertad y entendimiento; y nadie se las puede arrebatar porque ha sido hecho así. Tiene derecho por tanto, a tener donde vivir con todos los requerimientos necesarios con dignidad, no hay que confundir la dignidad en general con la dignidad moral, las cuales son diferentes por ejemplo la dignidad es la que está establecida por ejemplos análogos y leyes internacionales las cuales mencionan artículos de este tema mientras que la dignidad moral es la que se inculcan en la familia y está

¹² José Ramón Garitaonandia.

Proyecto y vivienda, el diseño de los espacios para el hombre, Ignacio Araujo, Inmaculada Jiménez, Constitución de la República de Guatemala.



lleva a mantenerse a la altura de su dignidad al hacer uso de su libertad.

2.4 LA SOCIEDAD

La sociedad es el conjunto de personas que comparten fines, preocupaciones y costumbres, y que interactúan entre sí constituyendo una comunidad.

También es una entidad poblacional o hábitat, que considera los habitantes y su entorno, todo ello interrelacionado con un proyecto común, que les da una identidad de pertenencia.

2.5 ASENTAMIENTOS HUMANOS

Los asentamientos humanos considerados como un problema social estrechamente vinculado a la problemática de la vivienda en la ciudad de Guatemala, es una clara manifestación de la necesidad de una vivienda y la carencia de atención por parte del Estado, en estos las personas se ven obligadas a habitar lugares sin seguridad, salubridad, en alto riesgo, lo que coloca a las familias en alto grado de vulnerabilidad, susceptibles a enfermarse o morir por las condiciones de vida, razón por la que no pueden dejarse de mencionar.¹³

Los asentamientos se definen como asentamientos precarios a las agrupaciones poblacionales que presentan condiciones generales de pobreza y pobreza extrema, asentados en áreas urbanas con deficientes

condiciones de vida y con una clara segregación socio-espacial. Ello se manifiesta, desde el punto de vista físico-urbanístico, en la vivienda, los servicios básicos y el equipamiento urbano. Con diferentes matices, las siguientes características predominan en estas áreas: las edificaciones casi siempre auto construidos, utilizando Materiales inadecuados. El suelo en donde se asientan, en un alto porcentaje no cuenta con la propiedad de los predios y por las condiciones de acceso, características de las pendientes y cercanía a fuentes de contaminación, terrenos poco valorizados.

También padecen carencias en los servicios básicos: Agua potable, drenajes, energía eléctrica, etc., etc.

En cuanto al equipamiento vial y social, generalmente no existen calles adecuadas al interior, las que son sustituidas por pequeños callejones entre viviendas; al exterior, ausencia de pavimentación de las vías de acceso e inexistencia de centros educativos y unidades de salud. A estas deficientes condiciones de habitabilidad se suman las precarias condiciones de trabajo, salud, educación, recreación, etc., de sus pobladores.

Los conjuntos habitacionales urbanos de interés social son las agrupaciones de vivienda, con una topología definida, creada dentro de las políticas de vivienda, para satisfacer la demanda de los grupos familiares de bajos ingresos.

Su localización es generalmente en la periferia de las ciudades y están dotadas de servicios básicos como

¹³ Brenda Gutiérrez Martínez
El Derecho Humano a la vivienda en Guatemala.
Ministerio de Comunicación, Infraestructura y vivienda.
Política nacional de vivienda y asentamientos humanos.



agua, drenaje y electricidad, estas agrupaciones se deben localizar dentro de un contexto de iguales características, para evitar la disgregación social.¹⁴

2.6 INFRAESTRUCTURA, URBANISMOS Y LOTIFICACION

Infraestructura es el conjunto de conocimientos que se refiere al estudio de la creación, desarrollo, reforma y progreso de los poblados en orden a las necesidades materiales de vida urbana.

Entre los cuales lleva los siguientes aspectos para formar una buena infraestructura:

- Infraestructuras viales (caminos, carreteras o autopistas, líneas de ferrocarril y puentes).
- Redes de distribución eléctrica: alto y bajo voltaje.
- Agua potable y distribución.
- Alcantarillado y drenaje.

2.6.1 Urbanismo

Es desarrollo unificado de las ciudades y de sus alrededores. Durante la mayor parte de su historia el urbanismo se centró, sobre todo, en la regulación del uso de la tierra y en la disposición física de las estructuras urbanas en función de los criterios estipulados por la arquitectura, la ingeniería y el desarrollo territorial. A mediados del Siglo XX, el concepto se amplió, para incluir el asesoramiento general del entorno físico, económico y social de una comunidad. Entre los

elementos característicos del urbanismo moderno se encuentran los siguientes:

- Planes generales que resumen los objetivos (y limitaciones) del desarrollo urbano.
- Controles de subdivisión y de división en zonas que especifican los requisitos, densidades y utilizaciones suelo permitido en lo que a calles, servicios públicos y otras mejoras se refiere.
- Planes para la circulación y el transporte público.
- Estrategias para la revitalización económica de áreas urbanas y rurales necesitadas.
- Estrategias para ayudar a grupos sociales menos privilegiados.
- Directrices para la protección medioambiental y la conservación de recursos escasos.
- Los tipos de urbanización de un proyecto de las obras y actuaciones que tengan por finalidad la urbanización del suelo en sus diversas categorías serán definidos como Proyecto de Urbanización. Se considerarán Proyectos Públicos de Urbanización aquellos que se desarrollen por iniciativa de una Administración Pública.

Se definirán como Proyecto de Obra aquellos que se refieren a actuaciones aisladas o sectoriales que supongan una incidencia reducida en el proceso de urbanización o desarrollen directamente las determinaciones de un Plan Especial. Los Proyectos de Urbanización se atenderán a las determinaciones de los Planes de Ordenación, Planes Especiales o Estudios de Detalle que desarrollen cada caso. Dichas determinaciones podrán ser reajustadas o adaptadas en aquellos supuestos que se justifique por razones constructivas. En el caso de que dichas modificaciones

¹⁴ Griselda Aguirre Batres, Ambrosio Reyes. Tesis Vivienda tipo progresivo con ayuda mutua para la colonia 15 de mayo, Villa Los Cencerros San Juan Sacatepéquez. Facultad de Arquitectura USAC, 1994.



supongan alteración sobre la ordenación o régimen del suelo deberá aprobarse previa o simultáneamente la correspondiente modificación del Plan que aquel comporte.

En función del uso a que se destinan los diferentes espacios objeto de Proyecto se consideran cuatro tipos básicos de urbanización:

- Urbanización del espacio de caminos y carreteras.
- Urbanización del subsuelo; infraestructuras y servicios.
- Urbanización de los espacios ajardinados y arbolados.
- Urbanización de los espacios destinados a ciertos equipamientos o dotaciones públicas o colectivas compatibles con su calificación por el Planeamiento.

En razón de la propiedad y a efectos de la urbanización, los suelos no ocupados por edificación se consideran de tres clases diferentes: Privado. Colectivo y Público. Tendrán el carácter de Privados aquellos suelos adscritos a la edificación consolidada o parcela edificable de dominio y uso privado. En ellos el Proyecto de Urbanización se limitará a establecer las condiciones de su cerramiento y las determinaciones precisas para su integración en el espacio urbano circundante. Tendrán el carácter de Colectivos aquellos suelos de dominio privado al servicio de una comunidad determinada. El Proyecto de Urbanización determinará las condiciones y obras de urbanización, en su caso, de los referidos espacios, necesarios para integrarlos con los restantes espacios públicos abiertos de la zona. Tendrán el carácter de Públicos aquellos suelos destinados a ese fin, definidos como tales en el

Plan General, Planes Parciales o Planes Especiales correspondientes. En ellos, el Proyecto de Urbanización definirá las obras que desarrollan el planeamiento referido. Área urbana que presenta deterioro cuando la diversidad y uso del suelo se transforma en un congestionamiento desorganizado de actividades que hace que no pueda realizarse una de ellas, sin el entorpecimiento de las demás. Dentro de las misma área urbana y en un espacio relativamente pequeño pueden encontrarse indicadores de deterioro urbano en diferentes contaminantes, tales como ruido, congestionamiento, tanto visual como vehicular, acumulación de basureros no planificados y una evidente escasez de áreas de recreación y esparcimiento.

2.6.2 Lotificación

Es la división en lotes o porciones menores de tierra, con el fin de realizar una urbanización o la formación de suburbios o colonias. También el negocio, o empresa que se ocupa de la venta de lotes en proceso de urbanización o ya urbanizados.

La lotificación urbana definida, formulada y publicada por el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA), con el fin de crear a nivel local (parcelamiento) un centro de servicios, se han destinado pequeñas áreas denominadas lotificaciones urbanas para parcelarías en lotes de pequeñas extensiones, con el objeto de agrupar a la población flotante que tuviera como dedicación principal la actividad comercial (artículo 124, decreto 1551 del Congreso de la República).

Conforme a la definición proporcionada por el INTA, lotificaciones urbanas en parcelamientos agrarios se denomina a todo lugar o sitio en un parcelamiento agrario



integrado por lotes de tamaños variables, en donde viven los campesinos dueños de parcelas y la población de servicio.

La lotificación urbana fuera y dentro de parcelamientos según definición del INTA, dentro de parcelamientos urbanos es todo lugar o sitio en un parcelamiento agrario integrado por lotes de tamaños varios, en donde viven los campesinos dueños de parcelas y la población de servicio. Fuera de parcelamientos agrarios, en todo lugar o sitio del territorio guatemalteco que está integrado por lotes de tamaños variables no mayores de dos hectáreas, destinados a viviendas.¹⁵

2.7 LA VIVIENDA

La vivienda es un espacio donde convive un número de personas variable, que forman una familia, a lo largo de muchos años.¹⁵ Sus habitantes evolucionan en edad, en gustos, en necesidades. Allí aprenden a entender las relaciones entre padres, hijos y hermanos, a convivir, a valorar las relaciones sociales. Y, todo esto queda influido por el modo de estar diseñados los ambientes, por sus dimensiones, por la proporción entre los espacios de convivencia y los espacios privados.

La vivienda vernácula se integra armónicamente al medio ambiente, está condicionada por factores climáticos y depende mucho de los materiales del lugar. Por otra parte, para la distribución del interior, para amueblar la casa y decorarla se hace manifiesto su estilo de vida. Esta conformación ha subsistido, habiendo

constituido un patrón tradicionalmente indígena, dentro de la cual se han integrado elementos y técnicas hispánicas, que transformaron en parte, los sistemas constructivos y los materiales empleados.¹⁶

La vivienda mínima son los espacios y ambientes mínimos los cuáles tengan una funcionalidad que pueda satisfacer las necesidades de habitar con todos los servicios básicos.

La vivienda digna es aquella que es concebida como capaz de cubrir de forma satisfactoria las necesidades básicas no suntuarias, en materia de protección, higiene, privacidad, comodidad, funcionalidad, ubicación y seguridad en la tenencia. La vivienda es un derecho humano reconocido y respaldado a nivel nacional e internacional, porque este dignifica a la persona y le brinda seguridad.

En Guatemala el artículo 105, de la constitución de la república, menciona que “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 los diferentes programas, para que los trabajadores puedan optar a viviendas adecuadas que llenen las condiciones de salubridad. Los propietarios de las empresas quedan obligados a proporcionar a sus trabajadores, en los casos establecidos por la ley viviendas que llenen los requisitos anteriores”.¹⁶

¹⁵ Araujo Ignacio Jiménez y José Ramón Garitaonandía. Proyecto y vivienda, el diseño de los espacios para el hombre.

¹⁶ Gilda Marina De León. Tesis Arquitectura, Vernácula Sur-occidental. Facultad de Arquitectura, USAC. 1992



La topología de vivienda es la estructura urbana del área donde se localice, y debe adecuarse a las funciones urbanas, a su geografía y al paisaje natural y las viviendas que se encuentran a su entorno para poder involucrarse en el.

Los valores que se deben tomar en cuenta para el diseño de una vivienda; topología de vivienda que prevalece en el sector, tomando en cuenta el factor climatológico y cultural, tomando en cuenta el nivel socio económico de los grupos familiares que habitarán en estas viviendas para su desarrollo. Para la distribución de los espacios se deben tomar en cuenta el número de personas que ocuparan la vivienda.¹⁷

2.7.1 Vivienda: Producción y Calidad

Consideramos que, la oferta de soluciones habitacionales debe encararse con suma seriedad por los diferentes sectores que intervienen en el campo de la producción de vivienda (mercado habitacional), y analizar los distintos sectores de la población, como desde el punto de vista social, lo que ofrecerá a través de este medio, las soluciones habitacionales que se producen, permitan asegurar una adecuada calidad de vida a las familias, es decir la demanda potencial.

En la actualidad, la concepción de vivienda, pasa un contenido social muy acusado como consecuencia de la importancia que en las naciones modernas se atribuye a las actividades encaminadas a proporcionar albergue sano y seguro a los seres humanos en condiciones de independencia, higiene y comodidad suficientes para que

puedan satisfacer sus necesidades morales y materiales.

El problema de la vivienda, alcanza hoy en día dimensiones universales, ya que en todas partes se siente la misma necesidad de proporcionar albergues adecuados a las masas humanas en complejas condiciones materiales, sociales y económicas.

La solución de tamaño problema supone en realidad otros muchos mas, como disponibilidad y adecuación de terrenos, proyecto y financiación de las construcciones, adquisición y uso de materiales.

La demanda de viviendas se viene atendiendo por algunos de los sistemas y fórmulas de acción constructora que consideramos de importancia comentar a continuación:

- a) **Sistema Individual**, en que el futuro propietario encarga, la construcción de una casa que le permita satisfacer sus propios gustos y necesidades.
- b) **Sistema de Inversión**, en que los participantes aportan determinadas cantidades de dinero para
- c) construir un edificio, del que esperan obtener un interés estable a largo plazo.
- d) **Sistema Especulativo**, en que el constructor confía en obtener un beneficio mediante la reventa del inmueble en coyuntura de precios favorable. A veces el constructor busca tan sólo valorar los solares inmediatos y cede el inmueble a precio de costo.
- e) **Sistema Filantrópico**, por el que determinadas instituciones caritativas proporcionan alojamiento

¹⁷ Brenda Gutiérrez Martínez.

Tesis El Derecho Humano a la vivienda en Guatemala.
Facultad de Arquitectura, USAC.



a necesitados solamente con el propósito de prestar un servicio social.

- f) **Sistema Cooperativo**, en que varias personas unen sus recursos para obtener alojamiento a previo inferior al normal, suprimiendo los beneficios de terceros.
- g) **Sistema Industrial**, en que las empresas industriales o de negocios proporcionan alojamiento a sus trabajadores a fin de estabilizar el mercado de mano de obra.
- h) **Sistema Público**, en que es el propio Gobierno quien construye las viviendas o ayuda a construirlas.

Consideramos que en este punto, nos detendremos para formular y determinar toda una acción que nos permita formular un planteamiento que resuelve el punto fijado a nivel de tesis.

2.7.2 Tipos de Vivienda

Vivienda: Morada o habitación humana. Actualmente el vocablo posee un contenido social muy acusado como consecuencia de la importancia que en las naciones modernas se atribuye a las actividades encaminadas a proporcionar albergue sano y seguro a los seres humanos en condiciones de independencia, higiene y comodidad suficientes para que puedan satisfacer sus necesidades morales y materiales.

Ampliando este concepto, la vivienda tiende a ser un espacio resguardado, adecuado como morada para el ser humano.

Como lo hemos expresado, tiende a considerarse como un bien material para satisfacer las necesidades de habitabilidad de un grupo familiar tales como alojamiento, descanso, relaciones familiares, comer, estar, dormir, etc. Al margen de su interés arquitectónico, la vivienda siempre debe de ofrecer un refugio seguro y es el centro de la vida cotidiana.

Se hace importante comentar la importancia de sus características concretas de una casa, que dependen fundamentalmente del clima, del terreno, de los materiales disponibles, de las técnicas constructivas y de numerosos factores simbólicos como la clase social o los recursos económicos de sus propietarios.

Los tipos de vivienda son la expresión de una propuesta a un problema, tomando en cuenta un conjunto relevante de características. El análisis de los diferentes tipos de vivienda es una importante herramienta a la tenencia, su estatuto socio-económico, al medio ambiente, a los materiales usados en la construcción, si cuenta o no con servicios básicos, e infraestructura, al tamaño del terreno o finca y metros cuadrados de construcción.¹⁸

En Guatemala, se define la vivienda en función a las modalidades, como: Vivienda rural, vivienda urbana, vivienda vernácula, vivienda adecuada, vivienda de interés social, vivienda de interés social de crecimiento progresivo, vivienda digna, vivienda precaria, vivienda informal, vivienda unifamiliar, autoconstrucción, vivienda popular y vivienda mínima.

¹⁸ Griselda Aguirre Batres, Ambrosio Reyes. Tesis Vivienda tipo progresivo con ayuda mutua para la colonia 15 de mayo, Villa Los Cencerros San Juan Sacatepéquez. Facultad de Arquitectura USAC, 1994.



2.7.2.1 Vivienda precaria

Se considera como tal, la vivienda independiente, construida con materiales que no son adecuados y de poca durabilidad, tales como: madera usada, pedazos de zinc, lata, cartón, lona, tela y en general materiales de desecho. La poca durabilidad de estos materiales hacen que este tipo de vivienda sea permanente reemplazada, ya sea por sectores o totalmente. Generalmente la vivienda precaria presenta condiciones de infección, humedad y falta de ventilación, la luz natural e instalaciones sanitarias adecuadas por lo que resultan siendo insalubres. Son asentadas por lo general en las áreas marginales urbanas.

2.7.2.2 Vivienda informal

Se le denomina así a la vivienda que no cubre con los requisitos mínimos de habitabilidad y salubridad y su característica es no cumplir con los requisitos legales, mucho menos, al ejercicio de la propiedad inmueble. Y es allí donde nace, el fenómeno de la aparición de los asentamientos marginales (en el sentido de que se encuentran al margen de los servicios urbanos básicos y de la legalidad, en muchos casos), que ha sido la tónica del acelerado crecimiento poblacional urbano en Latinoamérica.

2.7.2.3 Vivienda urbana

Se denomina así a la vivienda que se encuentra construida dentro del casco urbano de una ciudad, ubicada dentro de un terreno lotificado con o sin servicios, completamente legalizado. Aunque el lote, no cuente con los servicios básicos, al momento de construir es requisito indispensable que los adquiera. Esta

vivienda satisface las necesidades básicas de la familia, seguridad, confort, higiene, descanso, etc.

2.7.2.4 Vivienda rural

Se le conoce así a la vivienda construida fuera del casco urbano de las ciudades. Este tipo de vivienda presenta deficiencias sanitarias, control inadecuado de animales domésticos, falta de servicios, en el mejor de los casos cuenta con agua potable, aguas servidas a flor de tierra, son muchas las que todavía no cuentan con energía eléctrica. Su sistema estructural es deficiente y utilizan materiales propios de la región.

2.7.2.5 Vivienda digna

Se denomina así a la vivienda que satisface las principales necesidades de la población de los estratos sociales media, media baja, es decir, que presentan soluciones acordes a su calidad humana, que propician la elevación de su nivel de vida y su desarrollo. Con este tipo de vivienda se pretende satisfacer las necesidades básicas de una familia, por lo que debe contener los espacios y los elementos indispensables congruentes al mantenimiento de un mínimo nivel de vida, debe ofrecer al que la habita seguridad, higiene, reposo, funcionalidad y privacidad. Este tipo de vivienda se caracteriza porque el sector de la clase social baja recibe el apoyo de instituciones gubernamentales que otorgan financiamientos con intereses más bajos que los que se manejan en el mercado.

2.7.2.6 Vivienda adecuada

Se conoce así al tipo de vivienda construida en base a la satisfacción de las necesidades específicas de los



propietarios, al mismo tiempo que aprovecha los recursos a su alrededor de la manera mas eficiente. En este tipo de vivienda se presta atención al confort, seguridad, privacidad, etc., mediante el diseño, la forma, la armonía con el entorno natural que le rodea las áreas requeridas, etc., esta vivienda se caracteriza por estar construida a partir de la planificación elaborada por un profesional de la arquitectura, por lo general utiliza materiales que cumplen normas de calidad.

2.7.2.7 Vivienda en función al estrato social

Sobre el particular, consideramos que la vivienda prácticamente se determina en función al poder económico de la persona que adquiere un inmueble.

Los modelos y tipos de vivienda no están fundamentalmente determinados solamente por la forma, sino también por factores climáticos y especialmente al aspecto socioeconómico, como de los materiales y su grado tecnológico.

Puede decirse que el tipo de vivienda, está prácticamente determinada según el estrato social de la persona que la adquiere, para ello si que nos brinde una clara y definida situación de los niveles en los cuales se clasifica, así:

2.7.2.8 Viviendas para personas en extrema pobreza

Dentro del criterio personal, consideramos que esta no debería de existir, pues es prácticamente inhabitable, sin espacios mínimos, sin infraestructura y con materiales perecederos, fácilmente puede identificarse como “covachas”, siendo estas de cartón, madera de

desperdicio, nylon, lámina de zinc, y un sin fin de materiales de desecho.

Su origen proviene prácticamente de invasiones a fincas o terrenos baldíos cercanos a centros urbanos. Al conjunto de este tipo de vivienda se ha dado el nombre de “asentamientos humanos precarios”.

2.7.2.9 Viviendas para clase social baja

Se identifica por espacios mínimos en lotes de tamaño mínimos. Sin embargo en éste tipo de vivienda se cuenta al menos con uno o dos servicios de infraestructura, principalmente agua y drenajes.

Dentro de este tipo de vivienda, se pueden ubicar los proyectos apoyados por el FOGUAVI y aquellos que ejecutó el BANVI, caracterizados por su localización en los márgenes de los centros urbanos y con un diseño original de un ambiente de uso general y un servicio sanitario. Y, que por supuesto, en su mayoría han sido mejorados en el transcurso del tiempo y desde luego sobre la base de la prosperidad de sus habitantes.

2.7.2.10 Viviendas para la clase social media baja

Para este nivel, se han proyectado viviendas con servicios de infraestructura completa: con ambientes satisfactorios para una familia entre 4 y 6 integrantes. La mayoría de proyectos habitaciones conocidos como “colonias”, son la vivienda para la clase media baja, siendo una de sus características la terraza como cubierta para este tipo de vivienda, lo cuál permite ampliaciones verticales en el futuro.



Se considera que esta vivienda ha sido el tipo de proyecto más exitoso a causa de su demanda y la capacidad adquisitiva de sus habitantes que satisfacen a los promotores de tales proyectos.

Vivienda para la clase social media

En este reglón se hallan las residencias de los centros urbanos, caracterizadas por ser de un nivel (en pocos casos dos niveles), pero con dimensiones cómodas y algún ambiente adicional como un garaje techado, un cuarto de servicio, un estudio, sobre un terreno con jardín y patio de servicio con dimensiones satisfactorias.

2.7.2.11 Vivienda para la clase social media alta

La vivienda para este nivel socio-económico, cuenta con todos los servicios de la clasificación anterior pero con mayor exclusividad y ampliación de ambientes. Como ejemplos tenemos los condominios que se ha construido en carretera salida de Guatemala para El Salvador, los residenciales de Vista Hermosa en zona 15. La característica sobresaliente es su ubicación dentro de los sectores de mayor exclusividad de los centros urbanos.

2.7.2.12 Vivienda para la clase social alta

Dentro de sus características tenemos su originalidad, extensión amplia, acabados de lujo, fachada con cierta belleza y jardinería, espacios, elementos físicos aunque no indispensables reflejan belleza, tal como una chimenea, varios baños, amplio garaje, etc.

De la mano con la característica anterior va el sobre dimensionamiento de los ambientes, y desde luego construidas en áreas exclusivas del centro urbano. Y,

vale la pena hacer mención que éste tipo de vivienda unifamiliar.

2.7.2.13 Problema de la vivienda

La posesión de la vivienda entraña beneficios tanto para el comprador como para la colectividad, con tal que los ingresos del comprador sean sanos, la casa esté bien planeada y situada en una vecindad apacible, los impuestos locales no sean exagerados y, en fin, la vivienda en si sea susceptible de rápida venta en caso necesario.

2.7.2.14 La Producción de Vivienda en Guatemala

La producción de vivienda en Guatemala, nos presenta una serie de modelos, dentro de los que podemos comentar, entre ellos, vivienda en serie, vivienda individual, vivienda por ayuda mutua, vivienda prefabricada, en condominio, etc., susceptibles de variación según las condiciones climatológicas, la idiosincrasia de cada población y de los materiales de construcción disponibles en cada uno.

2.7.2.15 Viviendas en serie

La vivienda en serie, es el tipo de producción que se refiere explícitamente a la construcción de varias unidades de habitación, en tiempo paralelo y en un mismo diseño, como el fin de ahorrar recursos tanto en el diseño como en su administración del proyecto; éste tipo se usa en los estratos medio, medio bajo y bajo y de extrema pobreza, este último sucede generalmente cuando el gobierno realiza proyectos de vivienda social, en algunos casos se pueden realizar viviendas en serie para el estrato social alto pero se da con muy poca,



frecuencia. Este modo de producción es muy interesante, pues existe no sólo demanda sino también capacidad de pago para las viviendas que se hayan de construir, ya que por ser un método industrial se requiere que sea una cantidad alta la que se produzca, tiene sus ventajas en cuanto a garantía de calidad, tiempo de entrega y la tendencia a bajar su costo, en función al número de viviendas por construir.

2.7.2.16 Vivienda individual

La construcción de vivienda individual, abarca cualquier estrato social, es decir desde la extrema pobreza con las viviendas mínimas, hasta viviendas de lujo, consistente en la construcción de viviendas según se adapte a la necesidad de la persona que lo requiere, a el terreno en donde se ubique, a la capacidad de pago y en cuanto personas requerimiento de acabados de mayor costo.

2.7.2.17 Vivienda unifamiliar

Este término nos denomina a la vivienda del estrato social que sea, en donde vive solamente una familia.

2.7.2.18 Vivienda en copropiedad

Cuando un mismo inmueble ha de ser usado por diferentes propietarios de forma indivisible, lo que quiere decir, que un mismo terreno ha de ser usado por más de un dueño sin que éste se encuentre separado por la ley, sino que teniendo áreas privadas y públicas todas sean de los copropietarios.

2.7.2.19 Vivienda en condominio

La vivienda n condominio es cuando una finca o propiedad es dividida en varias partes, quedando así cada propietario con su parte en propiedad privada y una o varias áreas de uso común, aquí sí se tiene propiedad privada a diferencia de la copropiedad que todos son propietarios de todo. La vivienda en condominio puede manifestarse en dos fases:

2.7.2.20 Condominio en propiedad horizontal

Este tipo de propiedad se refiere a una edificación de varios niveles en donde el propietario es dueño únicamente de un piso o de parte del mismo, es decir, que es propietario “hacia arriba” sino solamente hacia los lados, siempre con el requisito de que tenga salida a vía publica sea individual o a través de un área comunal que llega a la misma.

2.7.2.21 Condominio en propiedad vertical

Este tipo de propiedad, se refiere concretamente a que es propietario del terreno en donde se ubica la vivienda y su espacio aéreo hasta donde lo permitan las leyes del lugar, claro ejemplo de este tipo de viviendas en condominio en propiedad vertical son las colonias cerradas en donde la municipalidad no es propietario de las banquetas ni de sus calles sino los propietarios quienes están obligados a su mantenimiento.

2.7.2.22 Construcción prefabricada

La construcción prefabricada, como la palabra lo expresa, se fabrica la vivienda en un lugar distinto a donde se haya de ubicar la misma, se transforma la



materia prima hasta llegar a grandes tramos de construcción pero sin que se deje de tomar en cuenta el posterior traslado de la misma al lugar de edificación, este tipo de producción de vivienda es menos usado en Guatemala por varias razones, por ser de uso industrial y de alto costo (si fuera baja la producción), requiere mano de obra calificada y por costumbrismo.

Como se mencionara anteriormente existen dos tipos de producción básica de construcción para la vivienda de la cual parten todas, y es la producción manufacturera y la producción industrial, la producción manufacturera, consiste básicamente en albañiles y ayudantes que no califican como mano de obra calificada por lo que se abarata la producción con el uso de los mismos, sin embargo no es tan eficiente y funcional como industrial; el modo industrial de producción se observan normas mas detalladas para un producción de mayor capacidad con mejores especificaciones en menor tiempo, sin embargo para el caso de los estratos sociales bajos se incrementa el costo al usar este tipo de producción de vivienda pues es necesario hacer gran cantidad para que lo industrial funcione como una forma mas barata de producción.¹⁹

2.7.3 Factores Condicionantes

2.7.3.1 Materiales de Construcción

Consideramos de suma importancia que, la actualización y aplicación de normas y estándares internacionales sobre la calidad de materiales de construcción que se manejan en la producción de

vivienda, debe de realizarse dentro de un tiempo perentorio a efecto de poder contribuir a una adecuada seguridad y desde luego calidad que debe de caracterizar a la producción de viviendas.

Ello nos permitió normalizar los procedimientos de todo proceso de construcción que se lleve a cabo y, a fijar lineamientos en la presentación de estudios de esta naturaleza, que favorezcan tanto al constructor como al solicitante y desde luego a una mejor fijación de costos.

La primera actividad constructiva, tanto en el orden del tiempo como en el de necesidad, fue la construcción de una defensa contra la intemperie o contra los peligros exteriores.

La evolución que ha conducido desde la cabaña de ramas o barro a la casa moderna con habitaciones ha sido principalmente una evolución de los materiales de construcción, seguida paralelamente por un desarrollo de la técnica y del arte de proyectar.

La arquitectura antigua (madera, piedra, ladrillo, cal, etc.), tenía límites inherentes a la naturaleza misma de los materiales, limite que sólo la arquitectura moderna, con el cemento, el acero, el vidrio y los materiales plásticos, ha podido superar gradualmente.

La introducción de los nuevos materiales ha sugerido a los constructores y arquitectos de nuestro tiempo soluciones revolucionarias que van más allá del simple evento técnico, llegando a desembocar incluso en valores estéticos de notable importancia.

¹⁹ Griselda Aguirre Batres, Ambrosio Reyes.
Tesis Vivienda tipo progresivo con ayuda mutua para la colonia 15 de mayo, Villa Los Cencerros San Juan Sacatepéquez.
Facultad de Arquitectura USAC, 1994.



2.7.3.2 La Construcción

Características y desarrollo tecnológico.

En función en el desarrollo de nuestra disciplina, podemos afirmar que la rama de la construcción es desde el punto de vista de su división de trabajo una rama manufacturera. Es decir, la construcción no ha llegado al estudio de la gran industria maquinizada. Esto implica, que el papel de la fuerza de trabajo es fundamental, a diferencia de la gran industria en la cuál el sistema de máquina es el eje central en torno al cuál se organiza la producción. En esta manufactura la potencia fundamental del proceso de trabajo colectivo descansa en la habilidad, pericia y capacidad de los trabajadores mismos. En esta manufactura la potencia fundamental del proceso de trabajo colectivo descansa en la habilidad, pericia y capacidad de los trabajadores mismos. En consecuencia, la rama de la construcción es amplia utilizadora de mano de obra y pese una tecnología general relativamente baja.

La productividad en construcción está condicionada por un gran derroche de fuerza humana de trabajo, que se sustrae a otros ámbitos de la producción de bienes y servicios. Es así como el valor de sus productos es comparativamente mas elevado. Por lo tanto, las obras de construcción tienen un alto precio, consecuencia de la alta participación relativa de la fuerza de trabajo frente a los medios de producción, mas la gran magnitud de trabajo cristalizado en cada obra completa.

Además, los productos de la construcción son el resultado de un largo período de trabajo continuo, cuyas

múltiples jornadas culminan con la aparición de un producto parcial en elaboración progresiva. Sólo al final de este proceso se tiene un producto listo para su consumo.

Por otro lado, los distintos procesos y subprocesos en que se divide el trabajo manufacturero de la construcción se articulan entre sí y en su conjunto de una manera predominantemente heterogénea. Es decir, de la forma manufactura donde el producto es resultado del ensamblaje de procesos independientes unos de otros. No se trata, entonces, de un proceso lineal sino de un conjunto de procesos parciales que al reunirse en una secuencia específica dan lugar al producto total.²⁰

Todo esto configura una breve existencia de la unidad de producción en contraste con la durabilidad de los productos de la construcción. El taller o unidad de producción dura lo que tarda en producirse la obra. Por supuesto, cuando hablamos de unidad de producción no nos estamos refiriendo a la empresa constructora, sino a la acción localizada de ésta, es decir, la empresa obra.

La empresa constructora para acometer una obra debe emplazarse en el lugar donde se va a llevar a cabo la obra.

Con el fin de la obra desaparece esa unidad de producción. Esta breve historia de la unidad de producción tiene importantes consecuencias desde el punto de vista de las economías de escala, pues implica el montaje y desmontaje de la unidad de producción para cada obra. Además, esta brevedad de existencia de la

²⁰ Documento del Instituto de desarrollo experimental de la construcción Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela.



unidad de producción está íntimamente relacionada con la vinculación de ésta con la tierra. Como se sabe, los productos de la construcción íntimamente relacionada quedan fijados a la tierra una vez que culmina su producción. Su consumo se da en el mismo sitio donde se produce. Por tanto, para cada nueva producción se requerirá un nuevo terreno. Hasta aquí las principales características de la construcción.

Vista en su conjunto, la construcción con sus características y, en primer lugar como manufactura, tiene que enfrentar como primera prioridad de su proceso de producción la organización del trabajo colectivo. Como hemos señalado, por tratarse de una manufactura.

La clave del proceso productivo está en la organización de la fuerza de trabajo. Pero, precisamente por las características que hemos mencionado el desarrollo tecnológico en construcción puede presentarse tres planos:

- I) El desarrollo tecnológico de procesos o subprocesos de trabajos específicos. Cómo llevar adelante una obra para salvar los obstáculos que reducen, la eficiencia, el ritmo del flujo de factores, etc.
- II) El desarrollo tecnológico de procesos o subprocesos de trabajos específicos. Cómo mejorar o introducir cambios en el ensamblaje de ciertas partes, como desvincular o independizar el trabajo en obra a ciertos procesos, etc.
- III) El desarrollo tecnológico del manejo del negocio de la construcción, se trata de la manera de administrar una obra, de resolver eficientemente la combinación de agentes y procesos involucrados.

En una manufactura heterogénea donde deben ponerse en concierto tantas fases y tantos agentes distintos, a la vez de garantizar la colación de los productos en el mercado, el manejo eficiente del proceso en su conjunto aparece como una tecnología importante a manejar en esta rama.²¹

2.7.4 Mercado Habitacional

El acceso y valor de una vivienda en Guatemala, está prácticamente determinada al funcionamiento del mercado, que a su vez, se encuentra afectado por una serie de condicionantes legales, institucionales y las políticas existentes que aseguren que este mercado funcione para los diferentes sectores de la población.

2.7.5 Oferta Habitacional

Promover el incremento de la oferta habitacional, que contribuya a mejorar el acceso a soluciones habitacionales en propiedad, en arrendamiento con opción a compra, o en arrendamiento a los sectores de menores ingresos de la población.

En el curso del mes de julio del dos mil seis, visitó Guatemala, una delegación de Overseas Private Investment Corporation de las siglas, OPIC, y una misión del Gobierno de los Estados Unidos, comprometidos con la inversión de los EE.UU. en países en vías de desarrollo, mantuvieron una serie de entrevistas con funcionarios y miembros del sector empresarial de la construcción privada en Guatemala.

²¹ Instituto de desarrollo experimental de la construcción
Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela.



La delegación de OPIC, planteó las diferentes opciones al Sector Empresarial Guatemalteco y Delegados Gubernamentales, como al sector bancario, las líneas para recibir préstamos para la vivienda, así como el seguro para ser invertido directamente en la construcción de viviendas en Guatemala.

Como resultado fue solicitar nuevas rutas de acceso para la inversión y explotar mas oportunidades para ayudar a desarrollar el mercado habitacional en nuestro país, fecha en la que consideramos no fue provechosa esta opción para muchos necesitados en Guatemala.

2.8 Financiamiento

En Guatemala, existen instituciones tanto privadas como Gubernamentales, que intervienen en programas de financiamiento para la construcción de vivienda. Las cifras que se manejan hasta hoy, son alarmantes, pues no ha sido tratado el problema con objetividad por el Gobierno central, a efecto de resolverse a futuro.

2.8.1 Crédito

El crédito bancario es el que otorgan las instituciones financieras, Bancos, ONG's, empresas mercantiles o individuales, con el fin de apoyar o adquirir bienes mercantiles, bienes muebles o inmuebles, dentro de estas entidades se a encontrado una tendencia marcada para cada institución, agroindustria, empresas mercantiles, vivienda, comercio y otras.²²

Los créditos bancarios, tienen como característica fundamental, que manejan una tasa de interés menos al

de las demás instituciones que no son bancarias, como casas de préstamos, casas comerciales, o particulares

2.8.2 Créditos Bancarios

Prestamistas y también el plazo que dan los bancos es mayor de lo que dan estas otras instituciones.²³

2.8.3 Créditos para la reparación o mejora de la vivienda

En instituciones no gubernamentales se hace este tipo de financiamiento que trata, únicamente, de otorgar crédito a personas que deseen una mejora o ampliación para su vivienda ya existente, ésta como requisito que la persona sea sujeta a crédito, es decir, que pueda pagar el préstamo que está siendo solicitado, este tipo de crédito ha sido otorgado por diferentes ONG's.

2.8.4 Fideicomisos para créditos

Donación testamentaria hecha a una persona encargada de ejecutar alguna voluntad del testador, en nuestro caso son cuentas con fideicomisos dedicadas únicamente a la vivienda, el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), se ha dedicado durante años a la administración de fideicomisos para la vivienda en Guatemala.

2.8.5 Financiamiento a través de entidades privadas

Como ejemplo de este financiamiento esta la asociación nacional de constructores de vivienda (ANACOV), que es un miembro de la cámara de la

²² Financiamiento Bancario Habitacional, López Laza. Pagina 26.

²³ Financiamiento Bancario Habitacional, López Laz a. Pagina 28.



construcción y junto a otras instituciones se dedica a crear instrumentos de financiamiento para la vivienda de Guatemala.

2.8.6 Financiamiento a través de las entidades Internacionales

Existen donaciones para vivienda que son otorgados por instituciones o gobiernos extranjeros, y son administrados por distintas ONG's, como el caso de Hábitat para la humanidad, que se dedica a suplir la necesidad de vivienda para estratos sociales bajos a través de ayuda mutua, y por donaciones tanto nacionales como internacionales. A través del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se manejan donaciones hacia Guatemala en especial desde los países nórdicos.

También existen **convenios interinstitucionales**, en donde se mezclan distintas instituciones de financiamiento para la vivienda como por ejemplo tratados que se han realizado entre instituciones bancarias y contratos administrativos con ONG's y cooperativas de vivienda. Entre las instituciones bancarias se encuentran Viví banco, Banrural, Financiera Agro Comercial, Financiera Granai & Towson, Crédito Hipotecario Nacional, Banco del Quetzal, Banco Agrícola Mercantil, Banco de los Trabajadores, Cofinsa, Bancasol y Financiera del País. Entre las ONG's se encuentran Fenacoac, Fenacovi, Hogar y Desarrollo, Ka-Choch y Tinamit Junam, y esto a su vez logra que sea elegible la unión de ellos para con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para desembolsos dentro y fuera de la capital de Guatemala.

2.8.7 Financiamiento a través del gobierno

El gobierno a provisto de cierto tipo de financiamiento para vivienda desde años atrás, uno de los métodos de financiamiento es a través de distintas instituciones como el FOGUAVI que es subsidiario de la mejora para la vivienda, y es generador de proyectos de vivienda popular.

2.9 SISTEMAS DE FINANCIAMIENTO PARA LA VIVIENDA EN GUATEMALA

La Vivienda en Guatemala un sueño inalcanzable:

La cifra que en la actualidad se viene manejando de un millón y medio de viviendas que se consideran necesarias para poder dar solución al actual déficit habitacional existente en nuestro país. Dentro de este marco de referencia prácticamente el núcleo mas afectado viene a ser aquellas personas de menores ingresos, quienes no encuentran alternativas ni opciones que les permita adquirir una casa que reúna las condiciones mínimas para vivir con cierto nivel de dignidad.

La situación es sumamente preocupante, especialmente cuando se inicia el invierno, porque la existencia de cientos de asentamientos humanos ubicados en áreas de riesgo, sin condiciones para ser habitables los vuelve vulnerables al clima y otras amenazas que les pueden costar hasta la vida. La historia se repite año con año, los deslaves arrastran viviendas a los barrancos donde mueren muchos inocentes, el resto esperando la ayuda del gobierno, sin embargo no se impulsan políticas orientadas a resolver este problema.



Según datos que presenta el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, actualmente existen alrededor de 600,000 casas que no reúnen las condiciones mínimas para ser habitables, conviviendo 4.8 personas por habitación. Todo empieza cuando se forman nuevas familias, éstas se van a vivir con algunos progenitores o algún dormitorio de bajo costo que, generalmente se encuentra en áreas marginales o lugares de alto riesgo, es para lo único que les alcanza su ingreso.

Según acuerdo gubernativo los salarios mínimos No. 459-2002, vigente desde enero del 2003, para actividades no agrícolas es de Q. 1,026.00 mas una bonificación de Q. 250.00; para actividades agrícolas es de Q. 957.00, mas la bonificación; con este ingreso sobreviven una o mas personas, debiendo alimentarse, vestirse, curarse y educar a la familia; La vivienda esencial, debe incluirse en este ingreso por lo que es imposible que una persona sobreviva en condiciones dignas con este salario y que todavía pueda ahorrar un porcentaje para el enganche y las mensualidades de su casa.

El precio aproximado de una casa de tipo de condición media, de un valor aproximado de Q. 177,060.00, para calificar a un crédito de 5 años tendrá que pagar aproximadamente Q. 55,000.00 mas si es financiado a 20 años, esto aumentará a Q. 354,000.00 pagando el doble o el triple del valor original de la casa. Para un crédito hay que tomar en cuenta que los bancos necesitan valores que puedan respaldar el crédito o un salario alto que cubra mas de las cuotas, si éstos no existen tampoco calificará para que le otorgue ningún financiamiento.

El derecho humano a la vivienda se encuentra respaldado con la idea de la dignidad humana y el valor de la seguridad. Nuestra Constitución Política de la República, menciona en Artículo 105 que el Estado a través de las entidades específicas apoyará la planificación y construcción de conjuntos habitacionales, estableciendo adecuados sistemas de financiamiento que permitan atender los diferentes programas para que los trabajadores puedan optar a viviendas adecuadas y que llenen las condiciones de salubridad, el actual gobierno plantea una política integral de vivienda orientada a reducir el déficit existente y orientada a las personas de menores ingresos.

Cada año el déficit habitacional es de alrededor de 40 mil viviendas. El Gobierno Central ha mencionado que invertirán 600 millones anuales, el costo de cada vivienda será de 16 mil quetzales, teniendo las familias que aportar 4 mil quetzales, las actuales autoridades gubernamentales recomiendan que los bancos tripliquen su inversión de 500 a 600 millones anuales a 2 mil millones.

Muchas empresas están dispuestas a invertir en vivienda, sin embargo lo regular es que el gobierno debe de orientar la ayuda inmediata de bajo costo, sin intereses y cuotas mínimas, de lo contrario los proyectos habitacionales son inalcanzables para la mayoría y el problema se incrementa en forma constante, y alarmante.

La administración del gobierno central anterior, formuló una política de vivienda que fue consensuada con varios sectores de la sociedad, ésta debe de revisarse para que puedan implementarse programas y planes orientados a la mayoría mas necesitada tanto en



la ciudad como en el área rural, donde el problema a simple vista necesita de especial atención ya que es aquí, donde las condiciones de vida de las personas especialmente de la gente indígena requiere del apoyo del Estado para solucionar sus carencias no sólo de vivienda si no de todo aquello que les brinde la oportunidad de tener una vida digna .

En el campo y en la ciudad las viviendas improvisadas carecen de servicios como drenajes, agua, luz, exponiendo a quienes las habitan a enfermedades, los materiales que utilizan son cartón, lámina, piedras, bajareque, pedazos de madera, que no los protegen del medio.

El Gobierno Central deberá tomar en cuenta lo complejo de esta situación, pues éste es un derecho inalienable de todo los seres humanos, debiendo implementar opciones para que las familias puedan adquirir un terreno con vivienda, con todos sus servicios a bajo costo, esto permitirá elevar el nivel de vida de la mayoría de la población, creando una nueva visión de futuro para las personas que piensa que poder obtener una vivienda propia y en buenas condiciones es solamente un sueño inalcanzable.



CAPITULO III

3.0 MARCO LEGAL

3.1 LA ESTRUCTURA POLITICA-SOCIAL DE LA VIVIENDA

Constitución política de la República de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala, menciona las obligaciones del estado de “fomentar” con prioridad la construcción de viviendas populares, mediante sistemas de financiamiento adecuados a efecto que el mayor número de familias guatemaltecas planifique en propiedad. Cuando se trate de viviendas emergentes o cooperativa, el sistema de tenencia podrá ser diferente.²⁴

- Acuerdos de Paz

Vivienda: Dentro de los Acuerdos de Paz sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria “en vista de la magnitud y urgencia del problema habitacional, se deben movilizar los esfuerzos nacionales al respecto. El gobierno se compromete a dedicar a la política de fomento a la vivienda el equivalente a no menos del 1.5% del presupuesto de ingreso tributarios, a partir de 1,997, con prioridad al subsidio a la demanda de soluciones habitacionales de tipo popular.¹⁹ Lo anterior y debido a la demanda habitacional en Guatemala, esta se ha venido llevando en forma paulatina.

²⁴ Constitución de la República de Guatemala
Fuente: Sección III, artículo 67, sección VIII, artículo 105 y sección X, artículo 119 incisos g.

3.2 POBLACIONES DESARRAIGADAS Y DESARROLLO DE LAS ÁREAS DE REASENTAMIENTO

El gobierno de Guatemala y la URNG, convinieron hacerse responsables en cuanto a vivienda, y se dio especial importancia al tema de reasentamiento y vivienda, siendo los siguientes extractos de este acuerdo de relevancia para la investigación:²⁵

- Para lograr un mejoramiento de la calidad de vida, de los objetivos del desarrollo rural, deben incluir: seguridad, alimentación local e infraestructura básica de servicios a las poblaciones: vivienda, saneamiento, agua potable, almacenamiento rural, salud y educación.
- Los proyectos y actividades de integración productiva relacionados con la estrategia global de reasentamiento tendrán en cuenta los siguientes criterios:
- Incluir el establecimiento de la estructura básica de servicios a las poblaciones, vivienda, saneamiento, agua potable, almacenamiento rural. Salud y educación.
- Mejorar y establecer servicios rurales de asistencia financiera y crediticia apropiados a las necesidades y posibilidades de las poblaciones involucradas.

El Gobierno central se compromete a eliminar cualquier forma de hecho legal contra la mujer en cuanto a: facilitar el acceso a la tierra, a la vivienda, a créditos y a participar en los proyectos de desarrollo, el enfoque de

²⁵ Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdos de Paz
Sección II correspondiente al desarrollo Social en el inciso D y vivienda 25 incisos J, Guatemala Diciembre 1, 1996.



género se incorporará a las políticas, programas y actividades de la estrategia global de desarrollo.²⁶

3.3 PRINCIPALES LEYES RELACIONADAS CON EL SECTOR VIVIENDA

La Constitución Política de la República de Guatemala en los artículos 67, 105 y 119 hace referencia a la participación del Estado en la creación de mecanismos financieros facilitadores de vivienda; sin embargo, las leyes específicas que regulan el sector, con excepción de la “Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos” fueron promulgadas hace muchos años y en la mayoría de los casos se han vuelto obsoletas.

Existen en la actualidad muchas leyes y reglamentos con alguna relación a la vivienda, entre las más importantes tenemos:

- Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos
- Reglamento de la ley de Vivienda y Asentamientos Humanos
- Código Civil
- Código Municipal
- Ley Preliminar de Urbanismo
- Ley de Parcelamientos Urbanos
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural
- Ley al impuesto de distribución del cemento
- Constitución Política de la República de Guatemala

²⁶ Presidencia de la República de Guatemala, Acuerdos de Paz Sección II correspondiente al desarrollo Social en el inciso D y vivienda 25 incisos J, Guatemala Diciembre 1,996.

Algunas Leyes y Códigos enumerados anteriormente se refieren a la construcción de viviendas para personas de escasos recursos y disminuir en parte la escasez de vivienda existente en Guatemala.²⁷

3.4 LA LEY DE VIVIENDA, DECRETO 120-96 ESTAB LECE:

El derecho a una vivienda adecuada constituye un derecho Humano, el estado debe promover el desarrollo del sector vivienda y de asentamientos humanos en forma subsidiaria y propiciar sistemas accesibles para el financiamiento

El estado debe de garantizar el reconocimiento legal y ejercicio del derecho de propiedad sobre la vivienda a todos los habitantes del país.

El Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda es el ente encargado de coordinar esfuerzos y propiciar la comunicación y cooperación entre entidades e instituciones públicas y privadas con el objeto de promover el desarrollo de la vivienda y los asentamientos humanos.

Se manifiesta en el artículo 10, que “todas las viviendas y asentamientos humanos deben ser objeto de una planificación adecuada que asegure la utilización sostenible de sus componentes y una equilibrada relación con los elementos naturales que le sirven de soporte y entorno”. Creación del Fondo Guatemalteco para la Vivienda FOGUAVI, Institución financiera que tiene como principal función, para el estudio, crear mecanismos para el otorgamiento del subsidio, las

²⁷ Constitución de la República de Guatemala. Artículos 67, 105 y 199.



diferentes soluciones habitacionales que pueden ser objeto de financiamiento son:

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.

3.5 INSTITUCIONES ESTATALES QUE EJECUTAN SOLUCIONES HABITACIONALES

A continuación se mencionan las principales entidades del Estado que ejecutan soluciones habitacionales:

Fondo Guatemalteco para la Vivienda (FOGUAVI)

Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ)

Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda (DAHVI)

Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).

El sector público presenta esfuerzos dispersos y descoordinados para satisfacer la demanda de vivienda, en vista de que no se ha respetado la rectoría de vivienda, que le corresponde al Ministerio de comunicaciones, infraestructura y Vivienda (CIV), dándole la prioridad este último en cuanto a construcción de carreteras y relegando a segundo plano lo concerniente o referente a la vivienda se refiere, pues una de sus obligaciones es la de dotar de vivienda a los guatemaltecos de escasos recursos que carecen de una vivienda propia.

3.6 ASPECTOS LEGALES

De acuerdo a lo investigado con relación a los aspectos legales que deben ser tomados en cuenta para el presente documento se enumeran los siguientes en orden de importancia:

1. Código Civil, Decreto Ley No. 106
2. Ley de Parcelamientos Urbanos (decreto No. 1427 del Congreso de la República)
3. Rectificación de Área (decreto Ley No. 125-83)
4. Ley de Titulación Supletoria (decreto No. 49-79)
5. Arancel de Honorarios Profesionales

Deberán por lo menos conocerse para el buen desempeño de los conceptos que se manejan en lo que es cobros por servicios y manejo de las leyes en casos especiales.

Código Civil ²⁸

Libro segundo. De los bienes de la propiedad y demás derechos reales.

Artículo 442

Son bienes las cosas que son o pueden ser objeto de apropiación, y se clasifican en muebles e inmuebles.

Son bienes inmuebles:

Artículo 445

²⁸ Código Civil.

Decreto Ley No. 106, Se reputan bienes inmuebles



El suelo, subsuelo, el espacio aéreo, las aguas que se encuentren en la superficie o dentro de la tierra. Las construcciones adheridas al suelo de manera fija permanente. Las cañerías conductoras de agua, gas o electricidad, incorporadas al inmueble.

Artículo 446

Se consideran inmuebles, para los efectos legales, los derechos reales sobre inmuebles y las acciones que los aseguran.

Parte Integrante

Artículo 447

Es parte integrante de un bien lo que no puede ser separado, sin destruir, deteriorar o alterar el mismo bien.

3.7 MATERIALES DE UN EDIFICIO

Artículo 448

No pierden el carácter de parte integrante de un edificio los materiales que se han separado mientras se hacen reparaciones.

3.8 DE LOS BIENES CON RELACIÓN A LAS PERSONAS A QUIENES PERTENECEN

Dominio de los Bienes

Artículo 456

Los bienes son del dominio del poder público o de propiedad de los particulares.

Bienes de Propiedad Privada

Artículo 460

Son bienes de propiedad privada los de las personas individuales o jurídicas que tienen título legal.

En cuanto a los artículos del 464 al 471 del Código Civil estos se refiere a los derechos de propiedad o sea los derechos que tiene el propietario de un inmueble así como que puede darse la expropiación forzada por razones de utilidad colectiva, beneficio social o intereses públicos no sin antes indemnizar al propietario, indemnización que el Estado hará al propietario de acuerdo al monto que a la propiedad le aparezca en la matrícula fiscal.

3.9 DE LAS LIMITACIONES DE LA PROPIEDAD

Subsuelo y sobresuelo

Artículo 473

La propiedad del predio se extiende al subsuelo y al sobresuelo, hasta donde sea útil al propietario, salvo disposiciones de leyes especiales.

Prohibición de hacer excavaciones que dañen al vecino

Artículo 474

En un predio no pueden hacerse excavaciones o construcciones que debiliten el suelo de la propiedad vecina, sin que se hagan las obras de consolidación indispensables para evitar todo daño interior.



3.10 PROHIBICIÓN DE HACER EXCAVACIONES QUE DAÑEN AL VECINO

Deslinde y amojonamiento

Artículo 475

Todo propietario tiene derecho de obligar a los vecinos propietarios o poseedores, al deslinde y amojonamiento; según la costumbre del lugar y la clase de propiedad a construir y a mantener a prorrata las obras que los separen.

Artículo 476 Obligación de cerrar el fundo

Artículo 477 Construcciones cerca de edificios públicos.

Artículo 478 Servidumbres establecidas.

3.11 CONSTRUCCIONES NO PERMITIDAS

Artículo 479

Nadie puede construir a menos de dos metros de distancia de una pared ajena o medianera, aljibes, pozos, cloacas, letrinas, acueductos, hornos, fraguas, chimeneas, establos, ni depósitos de agua ni materias corrosivas, sin construir las obras de resguardo necesarias, y con sujeción a cuantas condiciones se prevengan en los reglamentos de policía y sanidad.

Dentro de poblado se prohíbe depositar materias inflamables o explosivas, salvo que lo establezcan reglamentos especiales; e instalar máquinas y fábricas

para trabajos industriales que sean peligrosos, nocivos o molestos.

Artículo 480

Prohibición de actos que dañen pared medianera.

Artículo 481

Siembra de árboles cerca de heredad ajena. No se deben plantar árboles a una distancia no menor de 3 metros de la línea divisoria, si la plantación se hace de árboles grandes y de un metro, si la plantación es de arbustos o árboles pequeños.

Artículo 482 Derecho a exigir que se arranquen los árboles.

Artículo 483 Ramas que se caen sobre propiedad vecina.

3.12 OBRA PELIGROSA

Artículo 484

Si un edificio o pared amenazare peligro podrá el propietario ser obligado a su demolición o a ejecutar las obras necesarias para evitarlo. Si no cumpliere el propietario, la autoridad podrá hacerlo demoler a costa de éste. Lo mismo se observará cuando algún árbol amenazare caerse.

En cuanto a la copropiedad el artículo 485 nos dice que "Hay Copropiedad cuando un bien o un derecho pertenece a varias personas y en cuanto a la medianería el artículo 505 que hay medianería en la copropiedad de



inmuebles cuando una pared sirve de límite y separación a dos propiedades contiguas.²⁹

Además del Código Civil, se deberá de tener como prioridad para el desempeño de futuras obras de urbanización de viviendas, el Decreto número 1427 del Congreso de la república, ya que éste trata sobre LEY DE PARCELAMIENTOS URBANOS, lo que deben contener físicamente los mismos, los reglamentos locales, municipales que hay que respetar a la hora de estar realizando, los contratos posibles para la ejecución de las obras de infraestructura. En efecto la Ley de Parcelamientos Urbanos, establece que es Parcelamiento urbano la división de una o varias fincas con el fin de formar otras de áreas menores lo que harán con ánimo de lucro y previa autorización de la municipalidad donde se encuentren el o los inmuebles que van a ser parcelados. El propietario del parcelamiento deberá presentar los planos respectivos que deberán contener la distribución de lotes debiendo probar que dichos lotes ya cuentan con los servicios de energía eléctrica, agua potable, drenajes, áreas de uso común y de servicios públicos. También por común y de servicios públicos. También por asuntos legales se deberá de conocer el Decreto ley número 125-83, que trata sobre la rectificación de áreas, ya que existen bienes inmuebles a los cuales no se les ha consignado el dato de área correctamente y por lo tanto ameritan de ser realizadas las rectificaciones respectivas; en esta ley se trata de los mecanismos a realizar para poder llevar a cabo este proceso legal, desde como presentar la solicitud.

²⁹ Código Civil, Decreto Ley numero 106.
Capitulo III páginas 104 a la 108, Párrafo II,
Coproiedad en la medianera de inmuebles páginas 108 a la 113,

3.13 POLITICAS DE VIVIENDA

Se plantea como política de estado, con una visión a largo plazo, que establece las líneas de acción necesarias para orientar la formulación de planes, programas y proyectos habitacionales, en forma integrada y congruente con los planes socioeconómicos del país. Toma en cuenta las perspectivas de los diferentes actores involucrados en el proceso, los beneficiarios, los productores de vivienda, las instituciones financieras, las municipalidades y el gobierno central. La política de vivienda estará orientada.

A la población en condiciones de extrema pobreza, que habita en zonas precarias y de alto riesgo. A la población que aunque vive en condiciones de pobreza, tiene cierta capacidad de ahorro y que con el apoyo del estado puede encontrar en el mercado una solución habitacional o mejora de la vivienda. A la población con capacidad de ahorro, para el buen funcionamiento del sector vivienda, se han considerado las perspectivas de los diferentes actores involucrados en el proceso: los beneficiarios (demanda), la sociedad civil, los productores de vivienda, las instituciones financieras, municipalidades y gobierno central.

3.14 OBJETIVO GENERAL

Propiciar el acceso a una vivienda adecuada a las familias guatemaltecas, dando prioridad a las familias que se encuentran en situación de pobreza y extrema pobreza y grupos vulnerables y desfavorecidos, a través de fortalecimiento del marco legal, institucional, financiero y tecnológico que rige el sector.



Al mismo tiempo, como objetivos indirectos de la política se contemplan: Contribuir al alivio de la pobreza, mejorar la calidad de vida de la población, la generación de empleos, la generación de ahorro familiar y movilización de los recursos productivos familiares, el incremento de la inversión y el desarrollo del sector financiero.

3.15 PRINCIPIOS BÁSICOS

Para asegurar la sustentabilidad de la política, los principios básicos que la regirán son:

3.16 EQUIDAD SOCIAL

Garantizar que la sociedad disponga de los mecanismos legales, institucionales, financieros e igualdad de oportunidades, de forma transparente, para acceder a la vivienda. Velar por la asignación de los recursos necesarios para el sector en los presupuestos anuales, en forma progresiva.

La política habitacional dará prioridad a los programas y proyectos diseñados para atender a los sectores menos favorecidos y en situación de exclusión, a través de subsidios directos o indirectos y/o prestamos a largo plazo en condiciones favorables.

3.17 INTEGRALIDAD

Concebir los problemas habitacionales dentro de un marco de desarrollo integral, superando la visión puramente sectorial o limitada a la mera construcción de casas.

Los programas y proyectos habitacionales deberán ser, técnicos y económicamente eficientes y factibles, articulados en un marco de desarrollo urbano, contemplando su inserción y complementariedad con los servicios básicos existentes, los equipamientos comunitarios requeridos y la localización adecuada respecto a las fuentes de empleo.

3.18 DESARROLLO SOSTENIBLE

Velar por el desarrollo sostenible en lo económico, social y ambiental de los asentamientos humanos y la vivienda, de manera que las inversiones que se realicen ahora, no comprometan los recursos del futuro.

3.19 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Fomentar la participación ciudadana en la priorización, formulación, ejecución, administración y fiscalización de programas y proyectos habitacionales y de desarrollo urbano, reforzando el papel protagónico de las personas para trabajar a favor de su propio desarrollo.

3.20 EJES TRANSVERSALES DE LA POLÍTICA

El desarrollo de políticas de Estado, en las cuales el ser humano es el eje en base al cual gira toda actividad, implica respeto a la vida en todas sus manifestaciones y a su soporte natural (el territorio), implica un conjunto de valores favorables al desarrollo de la identidad nacional, en el marco de la pluralidad cultural y diversidad étnica. Asimismo, implica dar atención especial a los grupos vulnerables y generar las condiciones que mitiguen y prevengan el crecimiento de la vulnerabilidad tanto física, social y económica. En virtud de lo anterior, en todas las



políticas, programas y proyectos que se determinen deberán considerarse los ejes transversales del desarrollo humano siguientes:

3.21 GÉNERO

El enfoque de género permite visualizar y reconocer la existencia de relaciones de jerarquía y desigualdad entre hombres y mujeres expresadas en opresión, injusticia, subordinación, discriminación hacia las mujeres en organización genérica de las sociedades. Esto se concreta en condiciones de vida inferiores de las mujeres en relación con la del hombre.

3.22 MULTI-ETNICIDAD, PLURI-CULTURALIDAD, MULTI-LINGUISMO

La pluriculturalidad tiene como aporte positivo el reconocimiento y respeto a las diferentes culturas y pueblos que cohabitan en una nación. Promueve la lucha contra el racismo, la discriminación y la adecuación de las instituciones del Estado al contexto pluricultural y multilingüe de la nación. También promueve el reconocimiento y ejercicio de los derechos de los grupos étnicos y de los pueblos indígenas.

La pluriculturalidad toma en cuenta no sólo las diferencias entre las personas y grupos sino también las convergencias entre ellos. Busca los puntos en común y el enriquecimiento mutuo. Al igual que la pluriculturalidad, busca el respeto de las otras culturas. Así mismo, parte de la voluntad y disposición clara de aprender del otro su cultura.

3.23 MEDIO AMBIENTE Y RIESGO

El manejo sostenible de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad ambiental constituyen mecanismos de protección a los procesos ecológicos y a la diversidad genética esenciales para el mantenimiento de la vida. Así mismo, contribuyen al esfuerzo permanente de preservar la diversidad biológica, áreas protegidas, control y prevención de la contaminación del agua, el aire y la tierra permitiendo el uso sostenido de los ecosistemas y la recuperación de aquellos que se han deteriorado.

La vulnerabilidad es un factor social y se refiere a las condiciones de una sociedad, de una comunidad o familia, que la hacen propensa a sufrir daños por la ocurrencia de un evento físico determinado. Bajo este concepto analítico, los desastres son entonces un problema de acumulación de condiciones de riesgo en la historia del país, de sus regiones y comunidades, como producto de determinados procesos de desarrollo. La multiethnicidad no es sino las múltiples etnias que conforman la población guatemalteca y que hablan diferentes dialectos y que por tal motivo han sido objeto de discriminación en nuestro medio.

3.24 FACTORES CONDICIONANTES DE LA POLÍTICA DE VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

Plan de Desarrollo Nacional

El plan de desarrollo nacional, como instrumento orientador de las políticas macroeconómicas y macro sociales del país debe, en forma integral, armonizar con la Política Nacional de Vivienda y al hablar de asentamientos humanos, si bien constituyen un grave



problema para el gobierno central, también es cierto que muchos guatemaltecos han tenido que emigrar hacia la capital por falta de empleo en sus comunidades, falta de industrias y otros factores y que buscando otras oportunidades de sobre vivencia han tenido que dejar sus comunidades para que por falta de vivienda en la capital han tenido que verse obligados a construir sus viviendas en los barrancos con los consiguientes peligros que ello representa y sin contar con los servicios básicos necesarios.

3.25 POLÍTICAS DE POBLACIÓN

La dinámica de la población, su crecimiento, estructura y distribución territorial, son factores que influyen en el número y tamaño de los hogares, así como su ubicación geográfica (concentración y dispersión). En tal sentido, la política de vivienda y asentamientos humanos, debe ir acorde a la política demográfica del país y sus requerimientos en materia de servicios sociales.

3.26 MODERNIZACIÓN DEL ESTADO

El Estado tiene obligación indeclinable en la tarea de superación de las faltas y deficiencias sociales universales. Asimismo, el Estado tiene obligaciones específicas, por mandato constitucional, de procurar el goce efectivo, sin discriminación alguna, del derecho a la vivienda y demás derechos sociales.

3.27 EL PAPEL DEL MUNICIPIO

Las municipalidades, de acuerdo a lo establecido en el reglamento de la 'Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos' y en el marco de la descentralización, deben

facilitar y procurar el desarrollo de la vivienda y los asentamientos humanos, dando especial prioridad a todo lo relacionado con esta materia.

3.28 POLÍTICA FISCAL

Se debe establecer una política fiscal, debido a que tiene un papel fundamental en el proceso de reactivación, en particular, debe reducirse el déficit fiscal privilegiando el incremento en los ingresos fiscales y el gasto público social prioritario.

3.29 DESARROLLO URBANO

El desarrollo urbano de los centros poblados del país, son parte importante de la Política de Vivienda y Asentamientos Humanos, por lo que se considera en forma integral, la planificación y el desarrollo urbano, que incluyen además, el manejo sostenible de los recursos naturales, la reducción de desastres y la protección del patrimonio histórico cultural. Lo anterior requiere reformar y fortalecer el marco regulatorio a nivel local, como instrumento base para la planificación y desarrollo urbano y su aplicación, tomando en cuenta la protección de los recursos naturales y culturales, así como la reducción de desastres.

3.30 FACTORES CONDICIONANTES DE DESCENTRALIZACIÓN

La política de descentralización debe contemplar, en el tema del territorio, el factor migración campo-ciudad y sobre todo hacia el área metropolitana de Guatemala, como una situación que debe de estimularse y fortalecer a las municipalidades en su capacidad de gestión financiera. Por lo anterior, es importante descentralizar y transferir recursos técnicos y financieros a las



municipalidades, para mejorar su capacidad para preparar y ejecutar sus planes de desarrollo urbano y habitacional.

3.31 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Es importante contar con un ordenamiento territorial, como expresión física y geográfica de la estrategia de Desarrollo Sostenible del país, que reestructure el sistema funcional de los centros poblados y defina sistemas ambientales, a través de una zonificación, que armonice los aspectos ecológicos con los sociales, culturales, económicos y políticos, definiendo usos específicos para cada área territorial, patrones de densidad en las áreas urbanas, con base en la identificación de potencialidades, limitaciones de los ecosistemas naturales y condiciones de vulnerabilidad del territorio a desastres naturales, para las diferentes formas de intervención humana.

3.32 DESARROLLO DE CIUDADES INTERMEDIAS

Dentro del proceso de descentralización y para lograr un equilibrio en el sistema urbano nacional, es importante la promoción del desarrollo sostenible de centros urbanos del país que ejercen influencia sobre porciones significativas del territorio nacional, así como, áreas urbanas que prestan servicios a las comunidades vecinas y otros centros urbanos, como cabeceras departamentales.

3.33 SISTEMAS EFICIENTES DE TRANSPORTE PRIVADO Y PÚBLICO

Asegurar el funcionamiento eficiente del transporte público, urbano y extra urbano, es un condicionante

importante dentro de la política de desarrollo urbano y la política de vivienda en general, debido a que el transporte forma parte del costo de la vivienda. También es importante ejercer efectivo control de las emisiones del parque automotor. Por lo tanto es importante hacer notar la importancia que el transporte público urbano y extra urbano desempeña para el desarrollo de las poblaciones ya que dicho servicio beneficia lo que es el factor vivienda.

3.34 ESTRATEGIAS A CORTO PLAZO

Desarrollo Urbano

Propiciar reformas a la regulación urbana, usos del suelo y patrones de densidad Reformular la regulación municipal para uso del suelo, la subdivisión de terrenos, dotación de servicios básicos, equipamientos comunitarios y construcción de vivienda, dentro de un marco ambiental y de reducción de desastres.

3.35 FORTALECER LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO LOCAL

Es necesario fortalecer la capacidad de gestión y control de los municipios para planificar sus respectivos territorios, mediante planes de desarrollo urbano integrales y preparar normas de urbanización que regule el crecimiento de los mismos, en concordancia con las leyes vigentes en el país, a largo plazo.

3.36 MEJORAR EL HABITAD URBANO Y RURAL

A nivel nacional, es necesario mejorar el habitad a través del mejoramiento de la calidad de las viviendas, infraestructura y equipamiento comunitario, en los



centros poblados (urbanos y rurales) del país, tomando en cuenta los factores de riesgo ambiental y derechos de Propiedad. Y, asegurar que la provisión de infraestructura proceda el desarrollo y crecimiento de los centros poblados.

3.37 SUBCOMPONENTES DE LA POLITICA QUE PLANIFICA Y DESARROLLO URBANO A CORTO PLAZO:

Protección Ambiental

Desarrollo sostenible y uso de recursos naturales y construidos

Promover el desarrollo de una agenda nacional y apoyar a los municipios en las agendas ambientales municipales, dentro del cual se debe incluir los temas de saneamiento ambiental centros urbanos y un efectivo control de la recolección de basura, transporte, tratamiento y disposición final de líquidos y sólidos.

Apoyar que se cumplan las leyes en relación protección ambiental incluyendo la regulación y aplicación de normas para el tratamiento de aguas servidas, así como efectiva aplicación de evaluaciones de impacto ambiental, asegurando la evaluación de riesgos a desastres, el mismo incluyendo también para el desarrollo de los conjuntos habitacionales objeto de reducir el riesgo a los desastres e impactos ambientales.

3.38 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL

Considerar en toda normativa municipal relativa a los procesos de urbanización y construcción, la protección y revitalización de los centros históricos y monumentos

culturales y naturales, asegurando que estos sean económica y socialmente sostenibles.

3.39 MITIGACIÓN DE RIESGOS

Analizar el riesgo ambiental y proponer medidas de mitigación en los asentamientos humanos, principalmente en los precarios.

Favorecer a la prevención y reducción de desastres, a través de generar normas de construcción que, garanticen la menor vulnerabilidad posible a los desastres, establezcan un adecuado control de calidad en los materiales y sistemas constructivos.

Acceso a la tierra

La política de acceso a la tierra habitacional, se basa en dos temas básicos: (1) la tenencia de la tierra y (2) el mercado de tierras.

3.40 FACTORES CONDICIONANTES

Registro de la Tierra

Es importante la modernización y descentralización del registro de la propiedad inmueble, como establece la Constitución de la República, como instrumento que facilite el proceso de transferencia de los derechos de propiedad de la tierra, entre dos partes y para la provisión de información sobre la tierra, en general. Como primer paso, es necesario continuar y fortalecer el Catastro Nacional que se encuentra en ejecución por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), a través de la unidad técnica jurídica, para que, gradualmente, pueda establecerse en todo el país.



3.41 IMPUESTO ÚNICO DE INMUEBLES (IUSI)

Una acción urgente es la reforma al IUSI, en la que se contempla la progresividad del impuesto, donde la base imponible para inmuebles urbanos sea la sumatoria del cálculo del impuesto del terreno y la construcción (sobre su valor real) que se determinará de acuerdo a categoría de la municipalidad con relación al nivel de servicios básicos como, agua, drenajes, electricidad e infraestructura vial y tipo de construcción (materiales, estructura, acabados).

Liquidación del Banco Nacional de la Vivienda (BANVI) Dentro del proceso de liquidación del BANVI, es urgente que esta institución haga efectivo el traslado de los bienes al MCIV, de acuerdo a lo establecido en la ley para la disolución, liquidación y supresión del BANVI.

En cuanto a la descentralización del Registro de la Propiedad Inmueble, no obstante que la Constitución Política de la República establece que en cada departamento de la República habrá un Registro de la propiedad para la inscripción, anotación y cancelación de las actas y controles relativos al dominio y demás reales sobre bienes inmuebles y bienes identificables, esto hasta la fecha no se ha dado, pues únicamente existen el Registro semanal de la Propiedad Inmueble con sede en esta ciudad Capital y el Segundo Registro de la propiedad Inmueble con sede en la Ciudad de Quetzaltenango, razón por la cual los propietarios de bienes inmuebles se ven en la necesidad de concurrir ya sea en esta ciudad capital o al segundo Registro de la Propiedad Inmueble con sede en Quetzaltenango para hacer sus respectivas inscripciones.

3.42 ESTRATEGIAS

A largo plazo

A política de tierra urbana

Reformar la intervención en el funcionamiento del mercado de la tierra, a través de la definición de una política de tierra urbana que responda a las necesidades de los distintos sectores socioeconómicos de la población, principalmente los que se encuentran en situación de pobreza y extrema pobreza. Esto requiere de un firme compromiso político, una coordinación y cooperación seria entre los gobiernos central y local, que permita desarrollar una reforma eficaz al marco institucional, regulatorio, legal y fiscal.

3.43 TENENCIA DE LA TIERRA

El aumento de la seguridad en la tenencia es la clave, tanto para la disminución del hacinamiento en asentamientos establecidos informalmente, como para asegurar que la tierra y las viviendas en estas áreas puedan ser transferidas, a las familias que las ocupan, para que puedan ser utilizadas para créditos colaterales.

3.44 LEGALIZACIÓN DE LA TIERRA

La legalización de la tierra estará comprendida dentro de un proceso de regularización de la tierra, entendiendo la regularización como un proceso que incluye la legalización junto con alguna reestructuración necesaria de uso de terreno, así como, el mejoramiento de las comunidades.



Desarrollar un sistema claro, definido, estable, justo y expedito e introducir la legislación necesaria que simplifique la transferencia sobre la propiedad de la tierra, para fines habitacionales a familias en situación de pobreza y extrema pobreza, que hayan ocupado, hasta cuando la ley lo permita, terrenos urbanos o rurales propiedad del estado, de la Nación, de las municipalidades y de las entidades autónomas y descentralizadas.



CAPITULO IV

4.0 ESTUDIO DE REUBICACIÓN

4.1 DIAGNOSTICO DE LA RUTA FERROVIARIA DE CUYOTENANGO A LAS CRUCES, RETALHULEU; PARA LA UBICACION DE LOS TERRENOS PARA REUBICAR A LAS FAMILIAS QUE OCUPAN LA VIA FERREA

4.1.1 VARIABLES DE ESTUDIO

Para determinar las áreas con vocación para el desarrollo del proyecto urbano de viviendas se han tomado en cuenta las variables de estudio, contando con los Mapas Cartográficos del Instituto Geográfico Nacional (INE), Fotografías Aéreas, Mapas Temáticos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) así como la visita de campo, entrevistas, etc.

La Ruta de la Vía Ferre que se esta analizado esta ubicada en la Región IV de Guatemala, inicia en Cuyotenango Municipio de Suchitepéquez, pasa por la Estación de Muluá, Estación de San Sebastián, Estación de Retalhuleu y termina en la Estación de las Cruces, a una altura promedio 239.39 m. sobre el nivel del mar a una distancia de 190 Kilómetros de la ciudad capital. (Véase mapa base 3 tramos en estudio).

Es importante identificar el Uso de Suelo, con ello establecer la extensión de los terrenos, fincas o parcelas para reubicar a los pobladores que habitan en el derecho de la vía férrea en estudio y así ofrecer espacios habitacionales dignos a los pobladores. Los suelos juegan un papel importante en la economía de la región.

La mayor parte de sus extensiones es utilizada por la actividad agrícola y pecuaria local. De acuerdo a la clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala han sido divididos en cuatro amplios grupos, entre los que se encuentran:

Suelos declive del pacífico, Suelos del Litoral Pacífico, Suelos Chuvá y Samayac y el suelo ubicado en el tramo de estudio Suelos Copalchi, Cuyotenango, Mazatenango y Retalhuleu.

Estos suelos son profundos sobre materiales volcánicos, en terrenos suavemente inclinados que se localizan en el municipio de Retalhuleu, en una proporción del 30% de la superficie total de 20,788 hectáreas. Fuente: Diagnostico Municipalidad de Retalhuleu.

El análisis del uso y grado de explotación del recurso tierra, es útil para medir y cuantificar su aprovechamiento. El principal cultivo anual es el maíz, destinado para la venta y el autoconsumo; el segundo producto en importancia es el ajonjolí, que se destina en un 100% para la venta. Debido a la escasez de tierra, los agricultores cultivan el maíz asociado con el ajonjolí, en igualdad de condiciones. El tercer producto en importancia es el plátano, se comercializa para exportación el 60% y el 40% en la región. El cuarto producto en importancia es el arroz, se comercializa el 82.5 % y el 17.5% para el autoconsumo. El quinto producto en importancia es la papaya, que se destina generalmente para la exportación.

Las extensiones cultivadas por micro-familias en fincas disminuyeron en 0.6%, para las fincas sub-familiares el 2.76%; en las fincas familiar se incremento



en un 1.72% y en las fincas multi-familiares el 1.64%. Este comportamiento se debe, a que la micro finca y fincas sub-familiares tienden a desaparecer debido a las herencias repartidas entre varias personas.

Para las clases agrologicas I y II son aptos los cultivos de banano, arroz, plátano, naranja, yuca, maní, soya, chile pimiento, sorgo, tomate, melón, tabaco, sandía, cítricos y marañón. Para la clase agrologica III son aptos los cultivos de caña, frijol, avena, cebada, frutas, cacao, plátano, cardamomo, hule, aguacate, uva, yuca, mango, cítricos, y frutales. La clase IV es apropiada para el cultivo de café, frijol, pastos y bosques. Las potencialidades del suelo no se han explotado adecuadamente.³⁰

Otro uso de suelo que tenemos en esta región son los bosques donde las principales especies vegetativas que son: corozo (*Scheelea Preussii*), volador (*Terminalia Oblonga*), conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), puntero (*Sickingia Salvadorensis*), mulato (*Triplaris melaenodendrum*), palo blanco (*Cybistax donell-smithii*) y chaperno (*Andira Inermis*). El bosque de esta zona de vida, prácticamente ha desaparecido para dar lugar a cultivos agrícolas, ganadería extensiva y centros poblados.

El Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) se inició en 1997, institución que aprobó 71 proyectos (64 de reforestación y 7 de manejo) para cubrir 1,103 hectáreas de nuevas plantaciones y 485 de manejo sostenible de bosques naturales.

³⁰ Investigación de campo en Municipalidad de Retalhuleu y su diagnóstico de producciones.

Según la Dirección Técnica Regional del Instituto Nacional de Bosques (INAB), ha reforestado alrededor de 1,000 hectáreas y maneja 3,000 hectáreas de bosque natural, lo cual crea un impacto importante en el desarrollo del sector forestal de la región, para minimizar los efectos de la deforestación en Guatemala e incentiva la generación de fuentes de empleo y mejora el ambiente en general. (Véase mapa 4 usos de suelos)

En la visita de campo realizada a toda el área se pudo corroborar los usos reales del suelo, los cuales están utilizados en su mayoría con el cultivo de caña, que es la principal producción del área, dichos cultivos están extendiéndose en el sector de Retalhuleu que eran fincas ganaderas.

Las diferentes entrevistas que realizamos con pobladores del lugar, nos han argumentado que muchas explotaciones agrícolas multifamiliares grandes eran ganaderas y las han vuelto parcelamientos para alquilar y que los inquilinos cultivo de maíz para su consumo, esta es una de las razones por la que muchas familias han llegado a esta región a vivir, principalmente de Quetzaltenango, Huehuetenango y San Marcos

Otro uso de suelo es la producción de hule que en Mazatenango, existen grandes extensiones de este rentable cultivo.

4.1.2 Las fuentes de trabajo

La mano de obra que se ha establecido en estos asentamientos, cuya precariedad los ha obligado a instalarse en estas áreas, lea ha permitido involucrarse en el desarrollo agrícola de la región, cuyos cultivos son



altamente productivo y la agroindustria considerada la mas activa del medio. (Véase mapa No.5 uso de suelos)

4.1.3 UBICACIÓN DE ASENTAMIENTOS SOBRE LA VIA FERREA (Cuadro No. 4)

Asenta miento	Familias Formulari o lleno	Familias sin formulari o	Total de familias	Habitantes 4 Per/Fam
Los Brillant e estació n Muluá	49	33	82	328
San Bernar dino	84	20	104	416
Retalh uleu	43	50	93	372
Las Cruces	0	5	5	20
	176	108	284	1136

Fuente: Elaboración propia información en Visita de Campo

La población económicamente activa, que ejerce una ocupación busca la vivienda accesible para llegar a su trabajo y es esta una de las premisas que hay que tomar en consideración para la reubicación de los pobladores, en la visita de campo se pudo corroborar.

Según información proporcionada por la Municipalidad de Retalhuleu se determinó que la emigración ha ido en aumento y actualmente representa el 43.29% de la población, se da generalmente hacia la capital o el extranjero por razones de trabajo, diferentes causas origina la necesidad de tierras cultivables y de fuentes de empleo, las cuales han sido ofrecidas por propietarios de tierras o autoridades de otros municipios o departamentos. Tal es el caso de los habitantes de la comunidad de Cajolá, quienes presionaron al Gobierno Central para que les otorgaran tierras, una vez logrado su propósito, se ubicaron en la finca Maryland. De igual manera se han ubicado otros grupos en las comunidades de San Marcos, Monte Limar, Santa Isabel y Nueva Candelaria y el mas reciente en Muluá con la finca los Brillantes que ha sido entregada los pobladores para el manejo de cultivos varios y auto sostenimiento de estas familias.

Las fuentes de trabajo existentes, tienden a ser las importantes para la región, entre el sector industrial identificamos el Ingenio el Pilar, que durante 6 meses del año da empleo a mas de 1000 personas, con una repercusión en gran parte de la región de Mazatenango y Retalhuleu, es este Ingenio el que cultivada caña en las fincas ganaderas entre Retalhuleu y Champerico.

Entre otras Industrias de la región está la Empacadora de Azúcar Kalel que está ubicada en el cruce del Zarco Retalhuleu, esta industria empaca diariamente 10,000 sacos de azúcar, con más de 300 empleados, la repercusión directa es en la región de San Bernardino y Muluá de donde son muchos de sus empleados.

En la región del municipio de Tiquizate se encuentra la Hulera Nacional, que no esta dentro del área de



estudio pero en esta región se encuentra la gran mayoría de fincas Huleras que abastecen a esta empresa.

Otra de las fuentes de trabajo son las exportaciones ganaderas que están ubicados en su mayoría en Retalhuleu, específicamente en el área de las cruces y donde laboran la mayoría de las personas que viven en la región, objeto de este estudio.

Dentro de los centros poblados, parte de las fuentes de trabajo, el comercio formal, mercados, almacenes, transportes, hoteles, construcciones e instituciones del Estado, la existencia en altos índices de comercio informal.

En los municipios de Cuyotenango, San Bernardino y Muluá, son más pequeños pero también generan empleos sobre todo Cuyotenango que es un municipio donde pasa la carretera CA 2 que es de las más importantes del país, por ser la que conduce a frontera Mexicana y al altiplano Occidental del país.

Otra de las fuentes de trabajo con que se cuenta en el sector, son la Procesadora de nueces El Marañón, la Fábrica de Lácteos Los Cubanitos y la fábrica de hielo Canadá en Retalhuleu-.

Para analizar las variables de estudio es necesario ubicar los Centros poblados, así como también la ubicación de los asentamientos existentes dentro de la vía Férrea. En la visita de campo se comprobó la cantidad de familias que ocupan la Vía Férrea. (Véase mapa 6 ubicación de centros poblados y 7 de ubicación de asentamientos)

Para la reubicación de estas familias es necesario tomar en cuenta el acceso a la urbanización, la cercanía

con arterias importantes para su fácil locomoción, que puedan tener paradas de bus, acceso a taxis, o transportes extra urbanos si es posible. En el sector se pudo comprobar que en Retalhuleu hay una terminal de buses que se localiza al lado norte del parque municipal, también hay una asociación de picoteros y micro buceros del pacifico la cual fue fundada el 17 de Noviembre de 1999, así mismo se cuenta con una asociación de taxistas de Retalhuleu y Asociación de Propietarios de Taxis Rotativos por lo que el servicio de transporte cubre un 90 % de la demanda, esto dentro de los cascos urbanos, mas sin embargo la mayoría de la población del área rural se transporta en bicicleta o en pick-up (véase mapa 8 Mapa de vías de comunicación).

Una de las variables mas importantes es el estudio de los **Factores de Riesgo**, esta es para identificar las áreas mas susceptibles a inundaciones, sismos o derrumbes, para esto se cuenta con mapas de topografía y variables

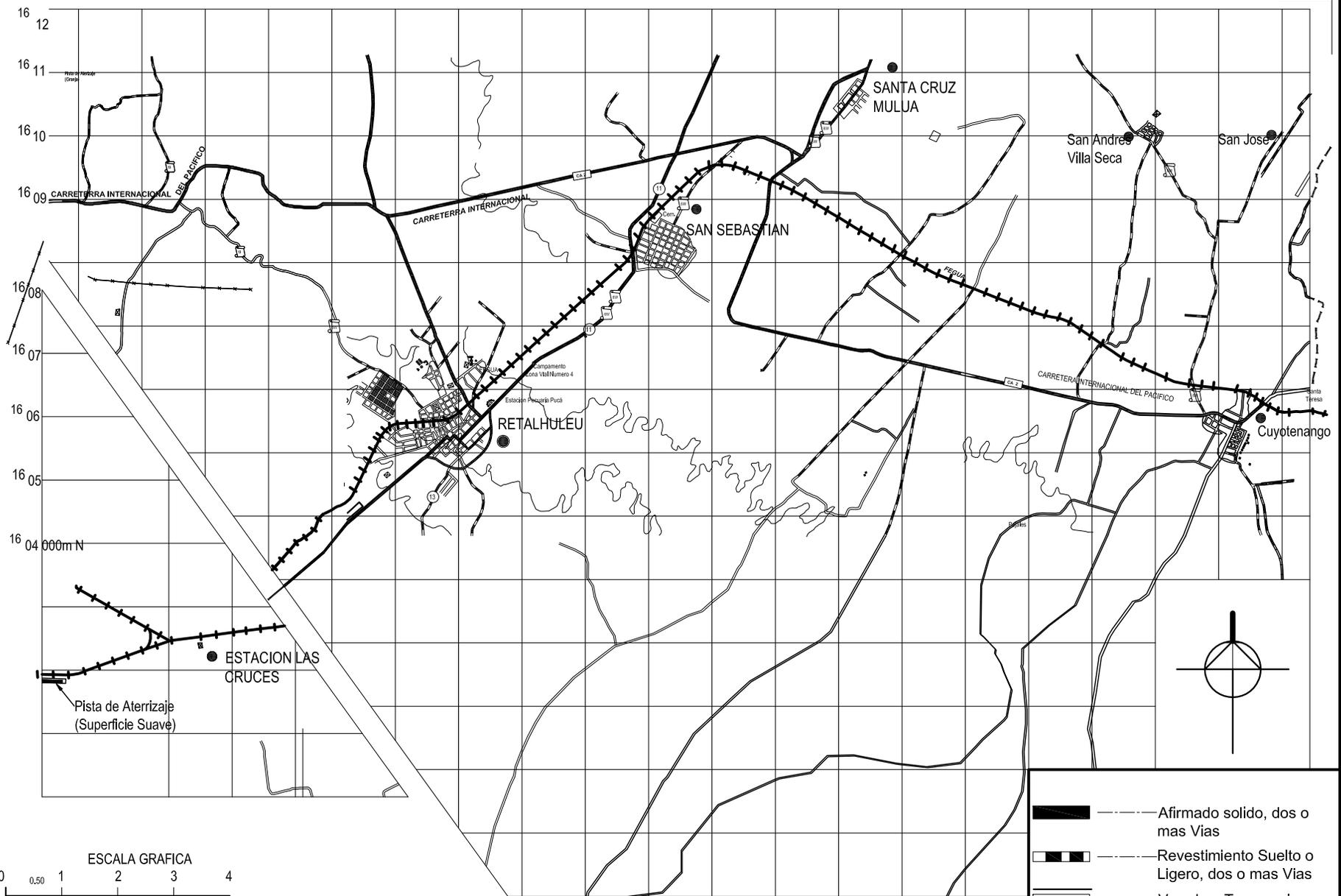
físico-naturales, topografía y pendientes para identificar las áreas mas adecuadas para su ubicación del proyecto urbano. El sistema hidrográfico del sector corresponde a la vertiente del Pacífico, conformada por dos cuencas, que en conjunto totalizan una superficie de 3,523 km². El río Samalá que desemboca en el Océano Pacífico, forma la barra de San Luís; el río Bolas que al internarse en Champerico recibe el nombre de "Rosario"; y el Ocosito o Tilapa, que sirve de límite entre Retalhuleu y Quetzaltenango, cuyas aguas se aprovechan para generar energía eléctrica.

Para reubicar a los pobladores y darles una urbanización digna es indispensable el acceso a los



servicios básicos tales como energía eléctrica, Agua potable y drenajes (Ver mapa 9 servicios existentes).

Otro factor que ha sido estudiado es el **Equipamiento Urbano**, en el cual se identifica escuelas, centros de salud, instalaciones deportivas y centros culturales. En el trayecto de Cuyotenango a Las Cruces se cuenta con Centros Educativos, en todos los poblados, Centros de salud, solo en los Municipios como San Bernardino, Cuyotenango, y hospitales en las cabeceras departamentales de Mazatenango y Retalhuleu, así como centros culturales. En las instalaciones Deportivas, se cuentan con canchas de fútbol, en todas las comunidades, e instalaciones en interiores de escuelas así como complejos deportivos en las cabeceras departamentales.



- Afirmado solido, dos o mas Vías
- Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
- Vereda o Terracerria
- Señales de Ruta Centroamericana
- Señales de Ruta Nacional
- Señales de Ruta Departamental
- Línea Ferrea
- Rios
- Cerco



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.1.4

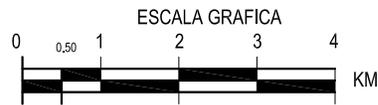
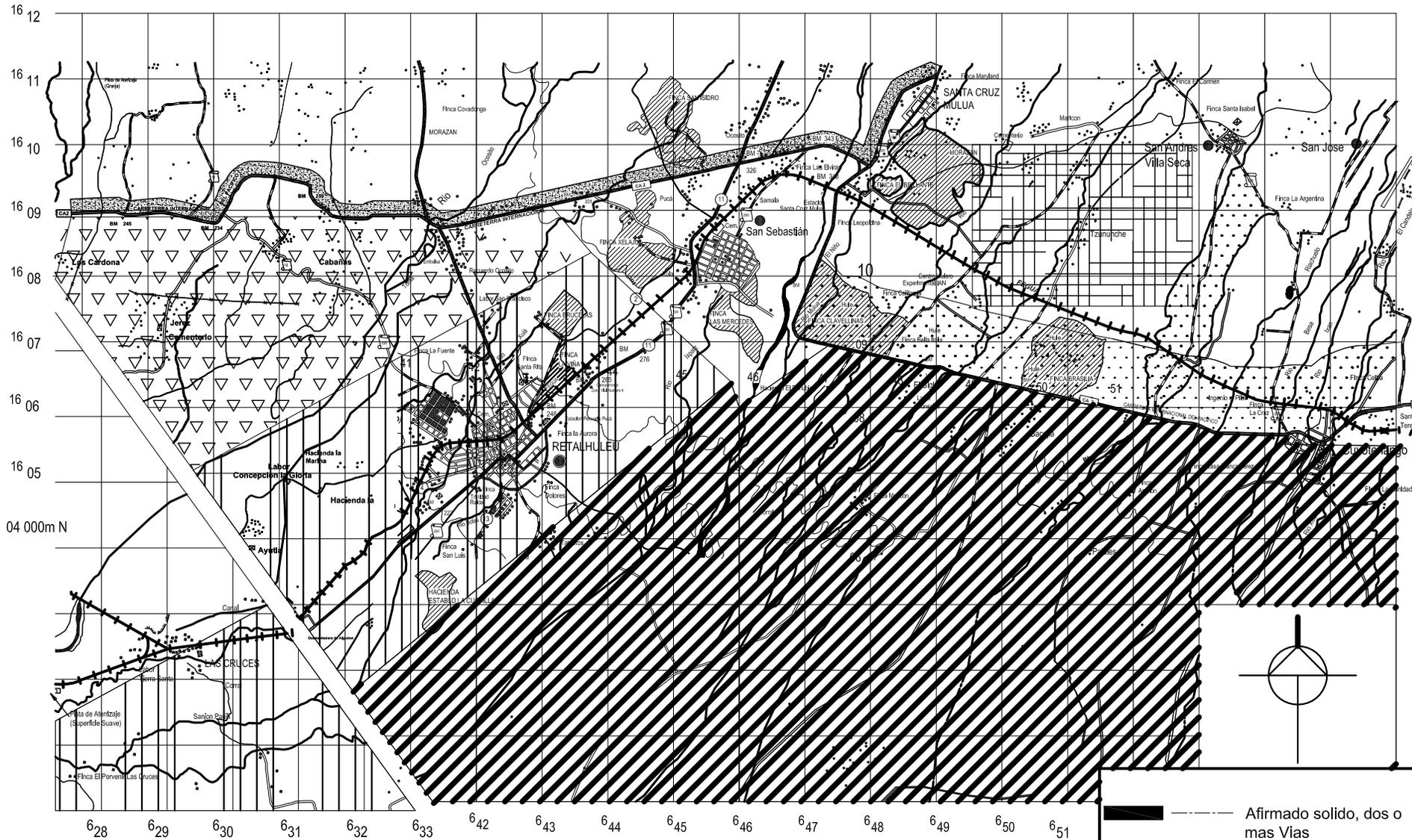
MAPA TRAMO
 DE ESTUDIO

MAPA No. 3

FECHA: AGOSTO DEL 2,008

ESCALA: 1:100,000

FUENTE:
 MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA



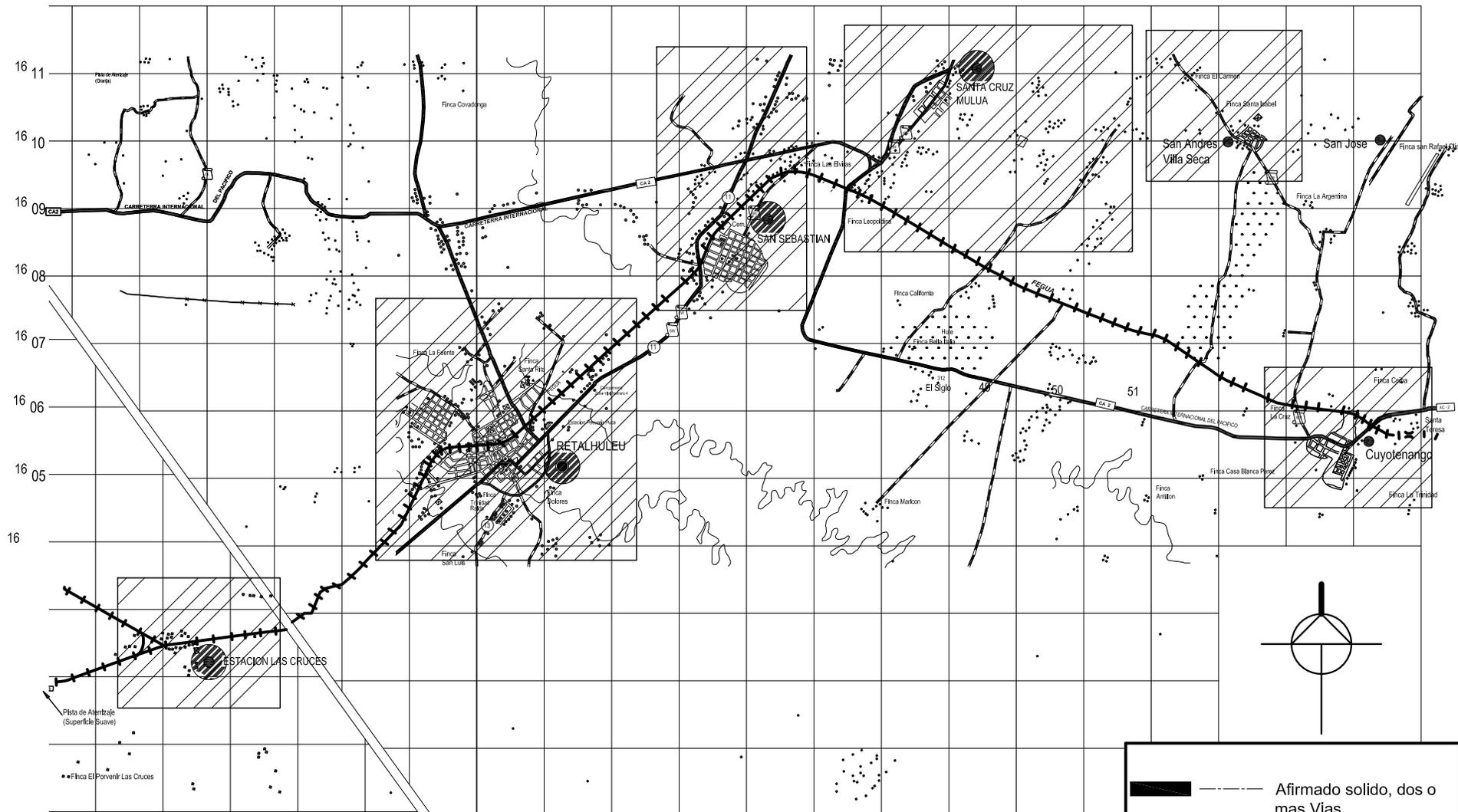
- HULE
- VIVIENDAS
- GANADERIA
- CAÑA
- VARIOS PRODUCTOS
- INDUSTRIALES

- Afirmado solido, dos o mas Vías
- Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
- Vereda o Terracerria
- Señales de Ruta Centroamericana
- Señales de Ruta Departamental
- Línea Ferrea
- Rios
- Cerco

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.1.5
 MAPA
 USO DE LA
 TIERRA

MAPA No. 4
 FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:100,000
 FUENTE:
 MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA



	Afirmado solido, dos o mas Vías
	Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
	Vereda o Terracerria
	Señales de Ruta Centroamericana
	Señales de Ruta Departamental
	Línea Ferrea
	Rios
	Cerco

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.1.6
 MAPA
 LOCALIZACION DE
 CENTROS POBLADOS

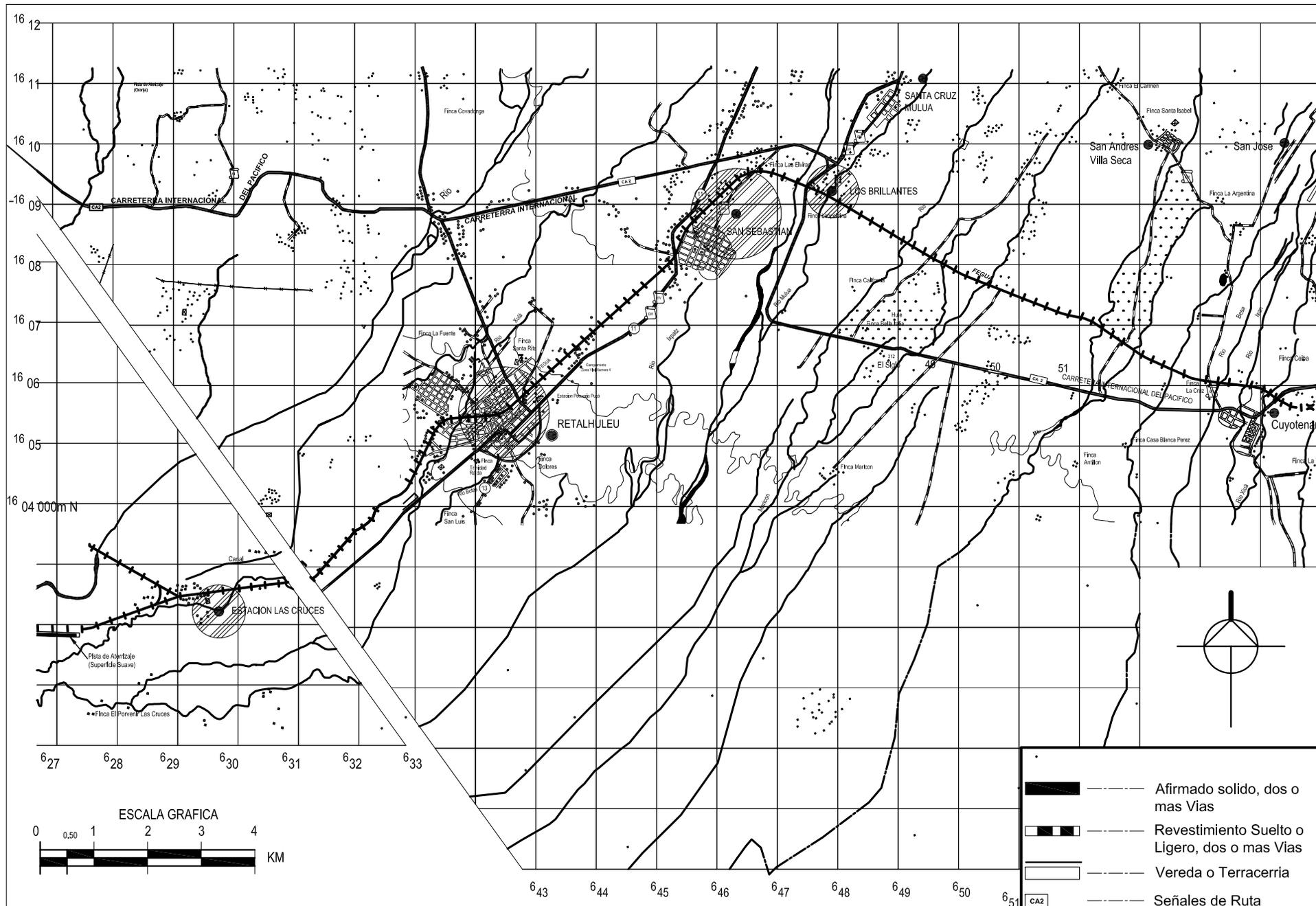
MAPA No. 5

FECHA: AGOSTO DEL 2,008

ESCALA: 1:100,000

FUENTE:

MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.1.7
 MAPA LOCALIZACION
 DE ASENTAMIENTOS
 SOBRE LA LINEA
 FERREA

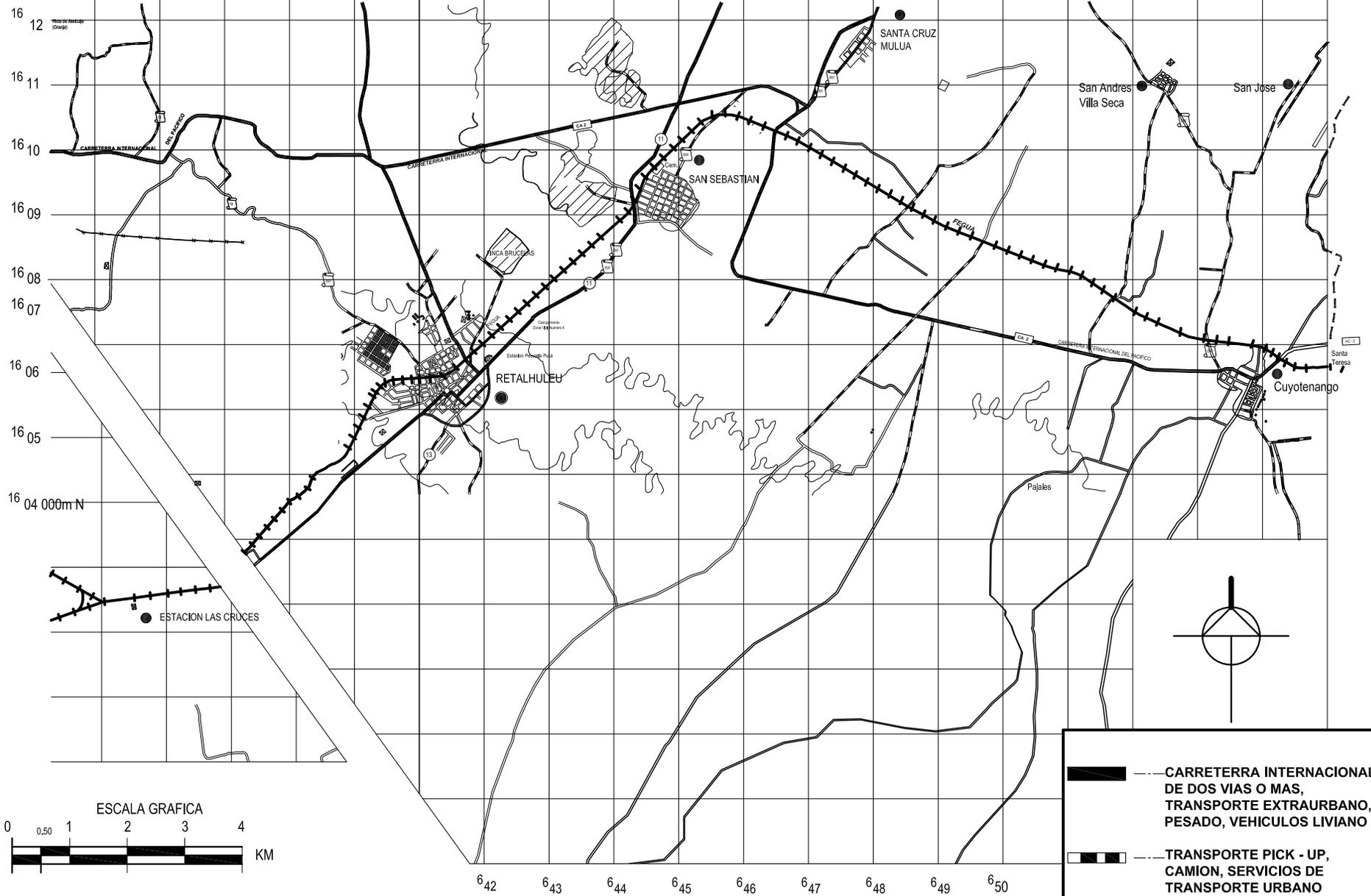
MAPA No. 6

FECHA: AGOSTO DEL 2,008

ESCALA: 1:100,000

FUENTE:
 MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA

	Afirmado solido, dos o mas Vías
	Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
	Vereda o Terracerria
	Señales de Ruta Centroamericana
	Señales de Ruta Nacional
	Señales de Ruta Departamental
	Linea Ferrea
	Rios
	Cerco

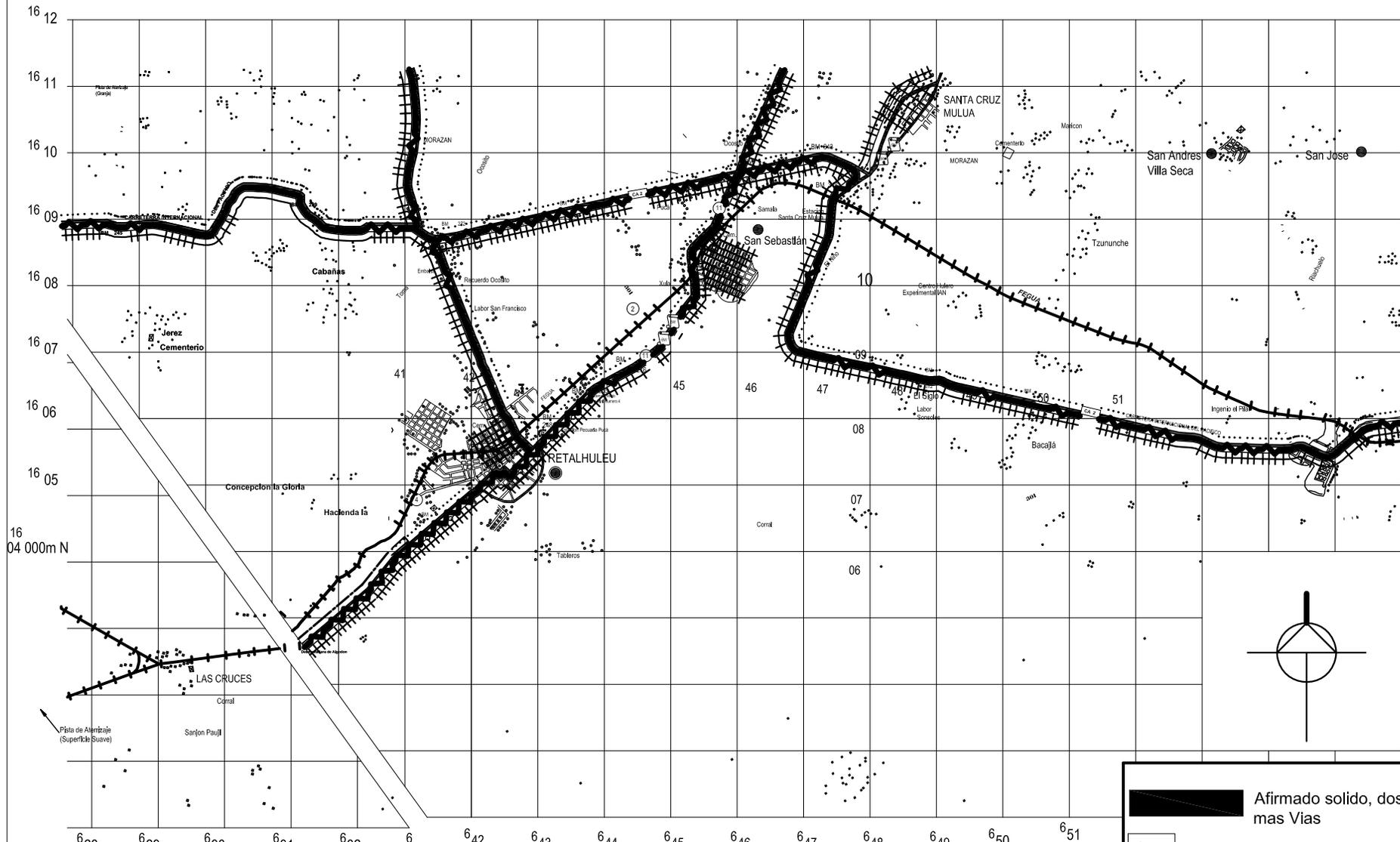


-  --- CARRETERA INTERNACIONAL DE DOS VIAS O MAS, TRANSPORTE EXTRAURBANO, PESADO, VEHICULOS LIVIANO
-  --- TRANSPORTE PICK - UP, CAMION, SERVICIOS DE TRANSPORTE URBANO (TUC-TUC), Y TRANSPORTE PRIVADO DE LOS INGENIOS
-  --- TRANSPORTE DE BICICLETA, MOTOCICLETA Y PICK UP
-  --- LINEA FERREA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.1.8
 MAPA
 VIAS DE
 COMUNICACION

MAPA No. 7
 FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:100,000
 FUENTE:
 MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA

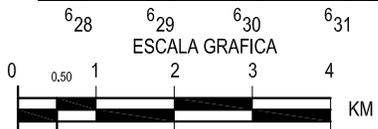
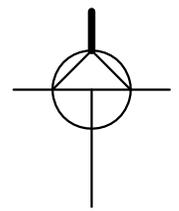
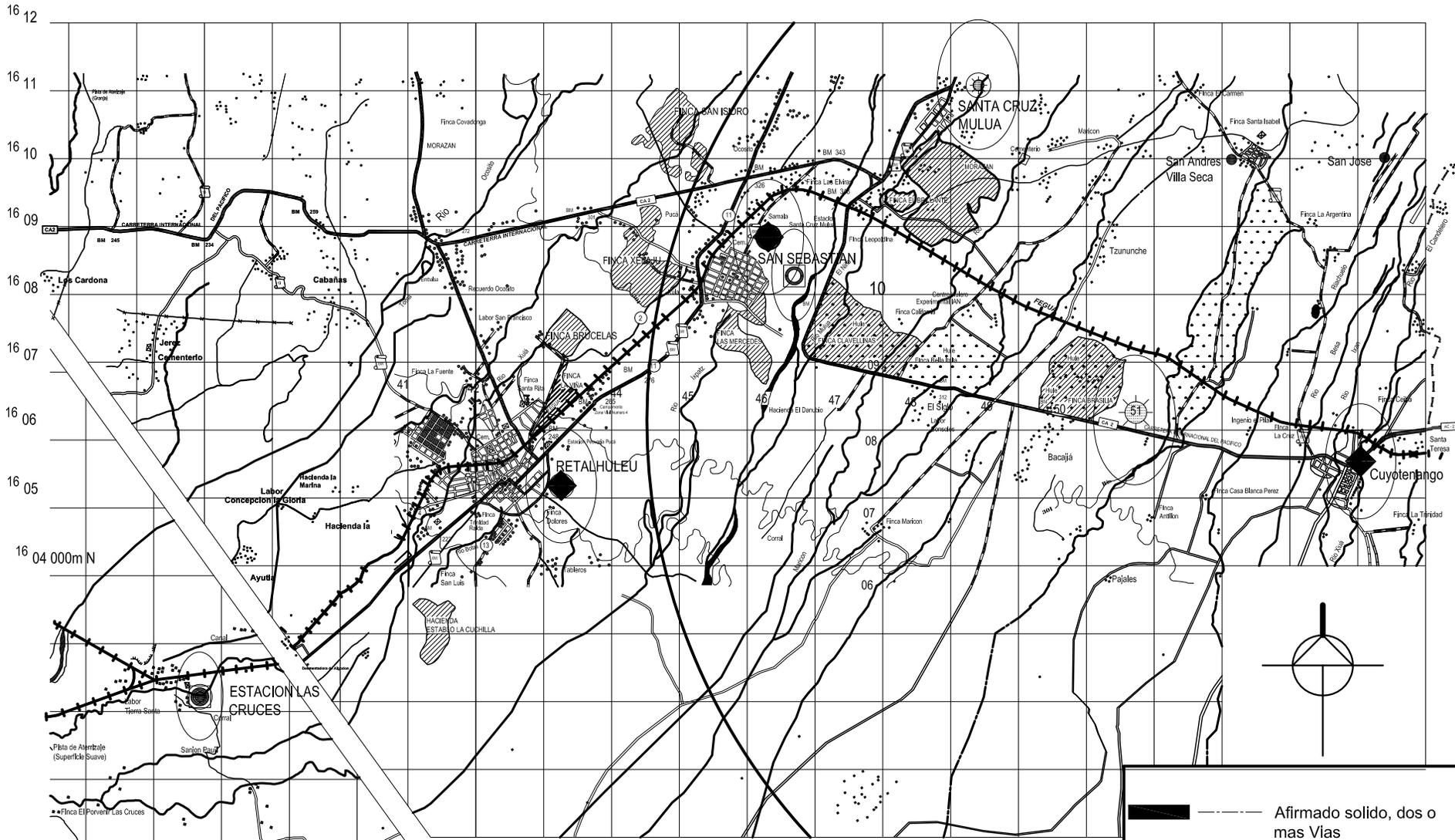


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.1.9
**MAPA SERVICIOS
 EXISTENTES**

MAPA No. 8
 FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:100,000
 FUENTE:
MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA

	Afirmado solido, dos o mas Vias
	Señales de Ruta Centro-americana
	Señales de Ruta Nacional
	pozos
	Linea Ferrea
	Linea Telefonica
	Agua Potable
	Energia Electrica
	Drenajes



Industrias Ingenios,
Empacadoras y Huleras



Comercio Urbano como
Mercados y Comerciales



Fincas Gaderas de Hule
y Milpa

-  Afirmado solido, dos o mas Vías
-  Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
-  Vereda o Terracerria
-  Señales de Ruta Centroamericana
-  Señales de Ruta Nacional
-  Señales de Ruta Departamental
-  Línea Ferrea
-  Rios
-  Cerco

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

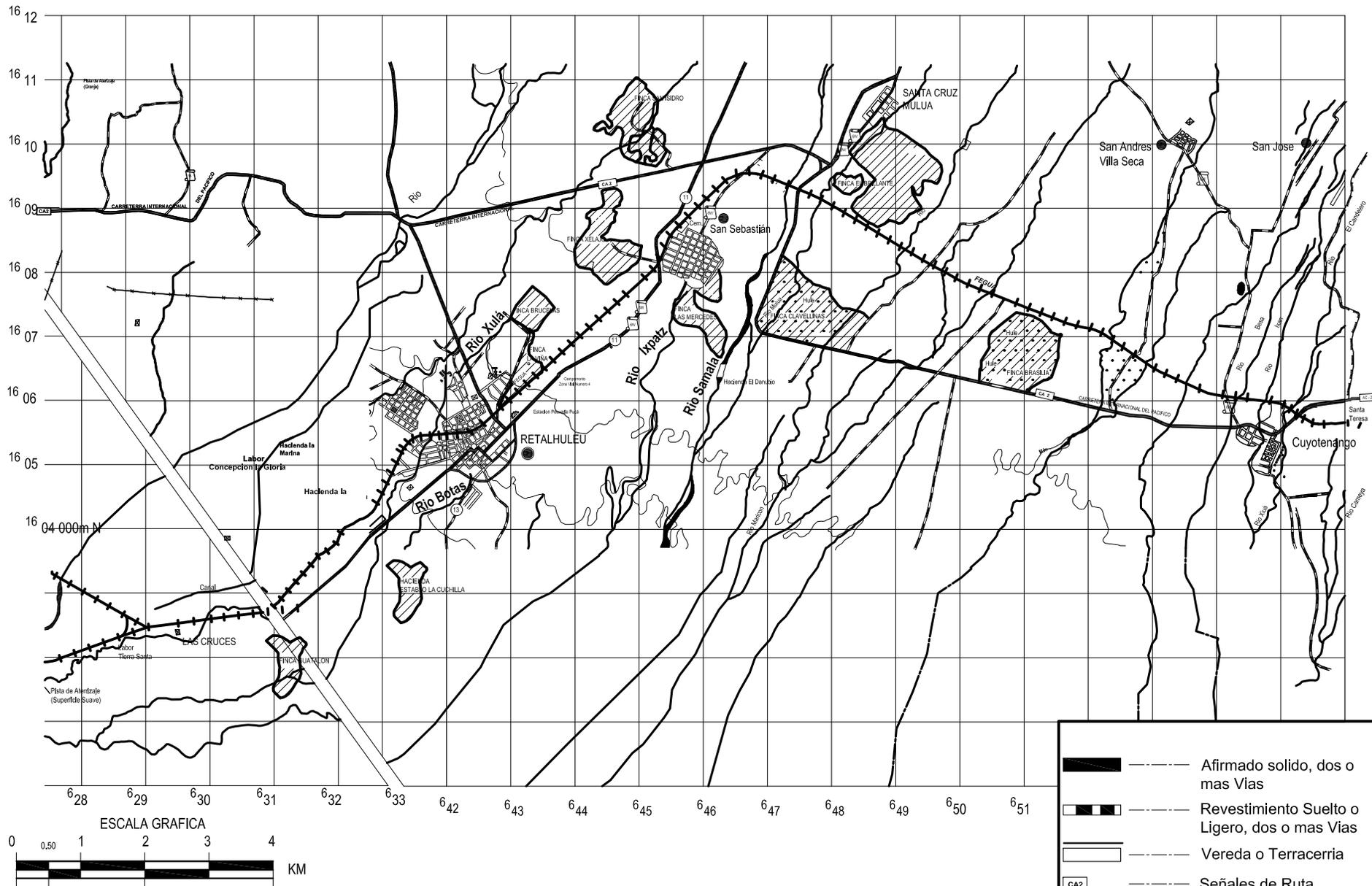
CONTENIDO 4.1.10
MAPA
FUENTES DE
EMPLEO

MAPA No. 9

FECHA: AGOSTO DEL 2,008

ESCALA: 1:100,000

FUENTE:
MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
Y ELABORACION PROPIA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.1.11
 MAPA
 RIOS DENTRO DEL
 TRAMO DE ESTUDIO

MAPA No. 10

FECHA: AGOSTO DEL 2,008

ESCALA: GRAFICA

FUENTE:
 MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA

- Afirmado solido, dos o mas Vías
- Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
- Vereda o Terracerria
- Señales de Ruta Centroamericana
- Señales de Ruta Nacional
- Señales de Ruta Departamental
- Línea Ferrea
- Rios
- Cerco



4.2 ANALISIS DE PONDERACION

Tomando en cuenta el diagnostico y las diferentes visitas de campo, así como las entrevistas realizadas a los pobladores, se tomo el criterio para su análisis de los terrenos que serán sometidos a estudio, y la forma de poder obtener la mejor propuesta para su ubicación de los pobladores, entre los criterios que se manejan están en ejes principales como condiciones generales, determinantes naturales, factores de riesgo, criterios de ubicación, viabilidad y accesibilidad, equipamiento urbano, infraestructura y condiciones de gestión, con los diferentes criterios que se presentan en el cuadro No. 5 de Criterios de Ponderación. (Véase también cuadros No. 6 Características de los terrenos seleccionados, cuadro No. 7 de ponderación para selección de terrenos). (Véase mapa 11 terrenos disponibles)

La puntuación que se dará será de 6 como Ideal, 4 como Intermedia y 2 No se recomienda, los terrenos fueron escogidos por sectores según los asentamientos existentes, tomando en cuenta que hay mucha distancia entre los asentamientos y esto dificulta la comunicación de los pobladores según su necesidades de trabajo.

Para el Asentamiento de los Brillantes, se consideró la Finca Los Brillantes, Clavelinas, Brasilia y San Isidro. Para el asentamiento de San Sebastián se incluyo la Fincas Xelajú y Las Mercedes, en el asentamiento de Retalhuleu se considero la Hacienda el Establo, Candelaria y Bruselas, para el asentamiento ubicado en las cruces se estimo que no es justificable desarrollar una urbanización para 5 familias que están dentro del derecho de vía de la línea férrea, estos pobladores tienen suficiente terreno al frente de sus viviendas que utilizan para siembras, y al momento de habilitar el tren estos

retiros podrían recortarse, y estos pobladores han sido ya beneficiados por un funcionario congresal que les ha proporcionado una vivienda de block. La estación de las cruces está ocupada por la comunidad como un centro de acopio de madera para toda la comunidad y el encargado, el líder de la comunidad el cual esta consiente que esta estación será entregada en cuanto se le solicite. Según el análisis de la ponderación se han establecido los terrenos para reubicar a los pobladores. (Véase mapa 12 terrenos seleccionados para reubicación)

Así como también una relación de la distancia que existe entre los asentamientos actualmente y los terrenos para reubicar a los pobladores, de esta forma se ha establecido que para los pobladores del asentamiento los Brillantes, la finca SAN ISIDRO; la cual cuenta con acceso Vial a 400 metros de la CA2 con transporte urbano y extra urbano accesibles, cuenta con una extensión amplia para el proyecto de urbanización.

Para el asentamiento de San Sebastián tenemos la Finca Xelajú. En la visita de campo realizada se comento que trabajadores de esta propiedad que se estará urbanizando en el futuro, y que esta propiedad es administrada por medio de una sociedad anónima.

Para los pobladores que habitan dentro de la Vía Férrea en el Casco Urbano de Retalhuleu, se cuenta con la Finca Bruselas, que se ubica a ½ Kilómetro del Centro de Retalhuleu, esta finca tiene en su entrada la planta de tratamientos de agua potable que abastece la Ciudad de Retalhuleu, el acceso vial es de dos vías y suelo suelto, cuenta con tendido eléctrico y la extensión de la misma es suficiente para un proyecto de urbanización.



El tamaño del área que deberá ser para que pueda albergar las instalaciones de una forma apropiada y proveer de espacios propicios y adecuados para el desarrollo de las actividades que ahí se genere.

4.2.1 Topografía

En el área de estudio, por encontrarse ubicada en la costa sur del país, tiene una topografía plana de gran extensión, con pendientes del 2 al 5%, por lo que se deberá tomar en consideración para conformación de las plataformas.

4.2.2 CRITERIOS DE PONDERACION (Cuadro No. 5)

Condiciones Generales	Pendientes
	Extensión
Determinantes Naturales	VARIABLES Naturales
	Compatibilidad de uso actual urbano
Factores de Riesgo	Vulnerabilidad a fenómenos hidrometeorológicos
	Vulnerabilidad a fenómenos geodinámicos
Criterios de Ubicación	Cercanía al Tramo
	Cercanía a Fuentes de Trabajo
Vialidad y Accesibilidad	Vías de Comunicación Viabilidad
	Medios de Transporte
Equipamiento urbano	Equipamiento Asistencial
	Equipamientos Educativo
	Equipamiento Comercial
	Equipamiento Cultural
	Equipamiento Deportivo
Infraestructura	Seguridad de infraestructura de Agua potable
	Seguridad de Infraestructura de Energía Eléctrica
	Servicio de Alcantarillado Sanitario o Drenajes
Condicionantes de gestión	Gestión de Instituciones de Gobierno
	Disponibilidad de Gestión por Propietarios



4.2.3 CARACTERISTICAS DE LOS TERRENOS A ANALIZAR PARA LA REUBICACION
CUADRO No. 6

ESTACION	FINCA	ACCESOS	DISTANCIA DEL ASENTAMIENTO	DISTANCIAS A LA FUENTES DE TRABAJO Y POBLADOS SERCANOS	CLASIFICACION DEL SUELO PARA CAPACIDAD DE USO	ÁREA EN MT2
ESTACIÓN MULUA ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES	Finca Los Brillantes	Transitable en tiempo seco y revestimiento suelto 2 vías 1 Km de CA 2	1 Km	2 Km. Santa Cruz Muluà, 3 a San Sebastian y a Retalhuleu.	Hule, Vivero, Almacigos, Frutales y cultivos Experimentales	
	Finca Brasilia	Transitable en tiempo seco y revestimiento suelto 2 vías 1 Km de CA 2	5 Km	8 Km. San Sebastian, 3 a Cuyotenango y 13 Retalhuleu	Hule y Frutales	
	Clavelinas	Transitable en tiempo seco y revestimiento suelto 2 vías 1 Km de CA 2	4 Km	5km. San Sebastián, 7 Km Cuyotenango y 10 Retalhuleu	Hule	
	San Isidro	Transitable en tiempo seco y revestimiento suelto 2 Vías 0.5 Km CA2	2.5 Km	3 Km. Santa Cruz Muluà, 2 Km. San Sebastián y 6.5 Retalhuleu	Hule, Bosque y azucar	
ESTACIÓN SAN SEBASTIAN	Las Mercedes	Revestimiento suelto o ligero 2 ò mas Vías 300 Mts de carretera 9s camino a Retalhuleu	1Km	1 Km. de San Sebastián a 4 km. de Retalhuleu	Azucar, Ganado	
	Finca Xelajú	Revestimiento suelto o ligero 2 ò mas Vías 10 Mts de carretera 9s camino a Retalhuleu	0.50 Km	0.50 Km. de San Sebastiàn a 4 Km. de Retalhuleu	Lotificacion, ganado, Bosques, Azucar y Agricultura	
RETALHULEU	Hacienda El Establo	Revestimiento suelto o ligero 2 ò mas Vías a 400 Mts de Carretera 9s camino a Champerico	4 Km	2 Km. de Retalhuleu y 4 Km. San Sebastián	Azucar	
	Hacienda Candelaria	Revestimiento suelto o ligero 2 ò mas Vías a 2 Km de Carretera 9s camino a Champerico	7 Km	6 km. de Retalhuleu y Km. 10 de San Sebastián	Ganado y Agricultura	
	Brucelas	Revestimiento suelto o ligero 2 ò mas Vías a 0.5 de Retalhuleu	0.50 Km	0.50 Km. Retalhuleu y 4 Km. de San Sebastián	Frutales, Ganado Bosque y Agricultura	
LAS CRUC ÈS	Finca Guatalòn	Transitable en tiempo seco	2Km	3 Km Las Cruces y 13 Retalhuleu	Ganado, Azucar y Bosque	
	Finca Cartago	Transitable en tiempo seco	4Km	7 Km Retalhuleu	Ganado	

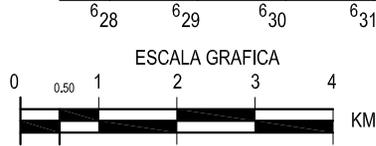
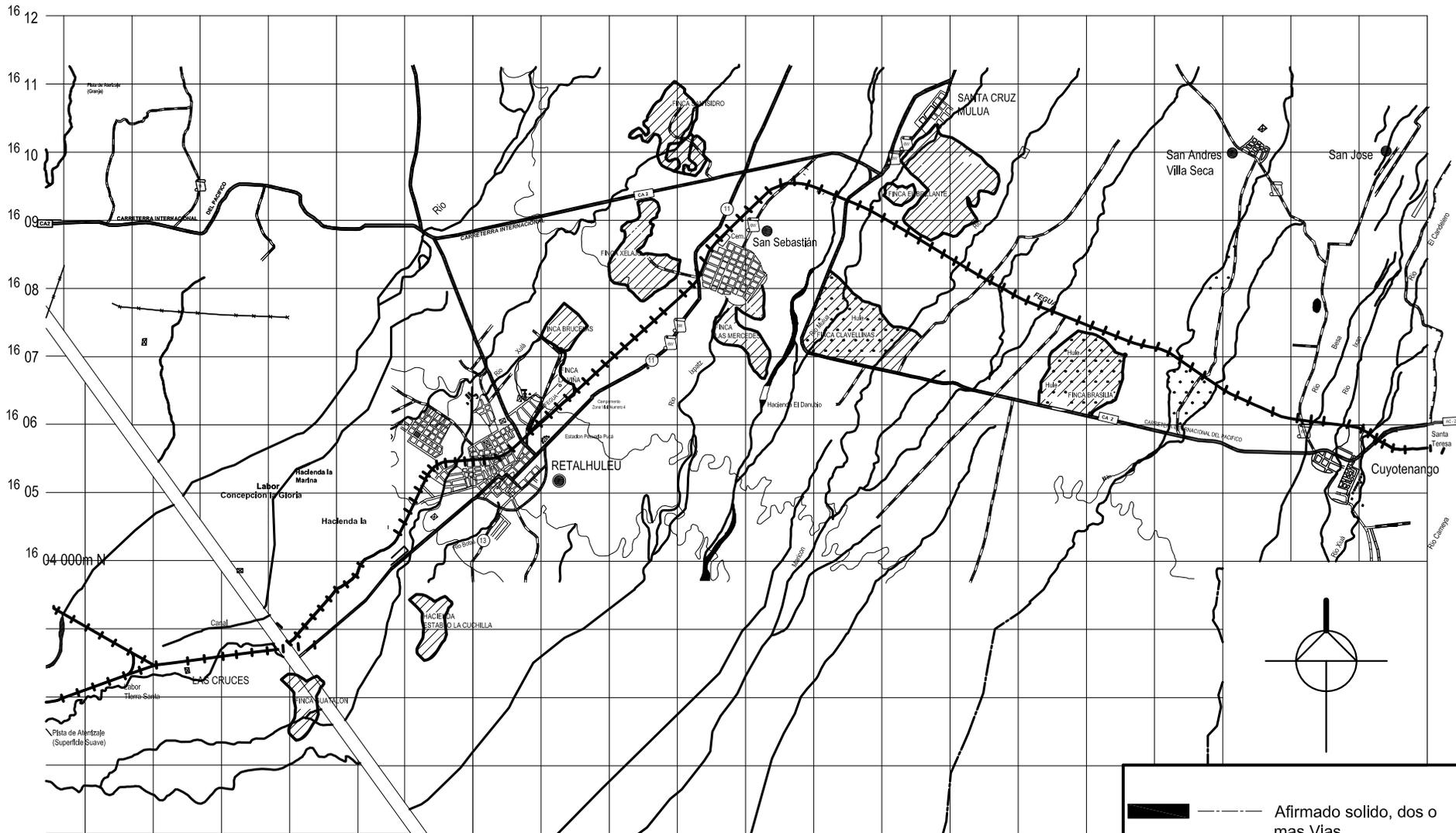


4.2.4 CUADRO DE PONDERACION PARA SELECCIÓN DE TERRENOS

CUADRO No. 7

	Asentamientos	Los Brillantes				San Sebastian		Retalhuleu			Las Cruces	
		Finca el Brillante	Finca Brasilia	Clavelinas	San Isidro	Las Mercedes	Finca Xelaju	Hacienda el Establo	Hacienda Candelaria	Brucelas	Finca Guatallon	Finca Cartago
	Fincas											
Condiciones Generales	Pendientes	6	4	4	6	4	6	4	6	6	6	6
	Extensión	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Determinantes Naturales	Variables Naturales	2	2	2	4	2	4	4	4	6	4	4
	Compatibilidad de uso actual urbano	4	4	4	6	6	6	4	4	6	4	4
Factores de Riesgo	Vulnerabilidad a fenomenos hidrometeorológicos	2	2	2	6	2	6	2	4	6	4	6
	Vulnerabilidad a fenomenos geodinamicos	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4
Criterios de Ubicación	Cercania al Tramo	2	4	4	4	4	6	4	4	6	4	6
	Cercania a Fuentes de Trabajo	6	6	6	4	6	6	4	4	6	4	4
Viabilidad y Accesibilidad	Vías de Comunicación	4	4	4	6	4	6	4	6	6	4	4
	Medios de Transporte	4	4	4	6	6	6	4	6	6	4	4
Equipamiento Urbano	Equipamiento Asistencial	4	4	4	4	4	4	4	4	6	2	2
	Equipamientos Educativo	4	4	4	4	6	4	4	4	6	2	4
	Equipamiento Comercial	4	4	4	6	4	4	4	4	6	2	2
	Equipamiento Cultural	2	2	2	4	4	4	4	4	6	2	2
	Equipamiento Deportivo	4	4	4	6	6	6	6	6	6	4	6
Infraestructura	Seguridad de infraestructura de Agua potable	6	6	6	6	6	6	4	4	6	4	4
	Seguridad de Infraestructura de Energia Electrica	6	4	4	6	6	6	4	6	6	4	4
	Servicio de Alcantariallado Sanitario o Drenajes	4	2	2	4	6	6	6	4	4	4	4
Condicionantes de gestion	Gestión de Instituciones de Bobierno	4	4	6	6	4	6	4	4	6	4	4
	Disponibilidad de Gestión por Propietarios	2	4	2	4	4	6	4	4	6	4	4
TOTAL DE PUNTEO		80	78	78	102	94	110	84	92	116	76	84

PONDERACION	
6	ALTA
4	MEDIA
2	BAJA



TERRENOS DISPONIBLES PARA ANALISIS DE REUBICACION

- Afirmado solido, dos o mas Vías
- Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
- Vereda o Terracerria
- Señales de Ruta Centroamericana
- Señales de Ruta Departamental
- Línea Ferrea
- Rios
- Cerco

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.2.5
 MAPA
 TERRENOS DISPONIBLES
 PARA ANALISIS DE
 REUBICACION

MAPA No. 11
 FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:100,000
 FUENTE:
 MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA



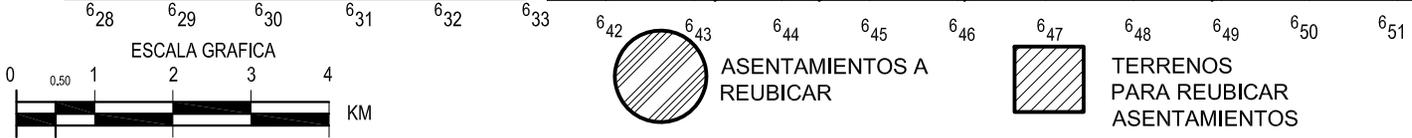
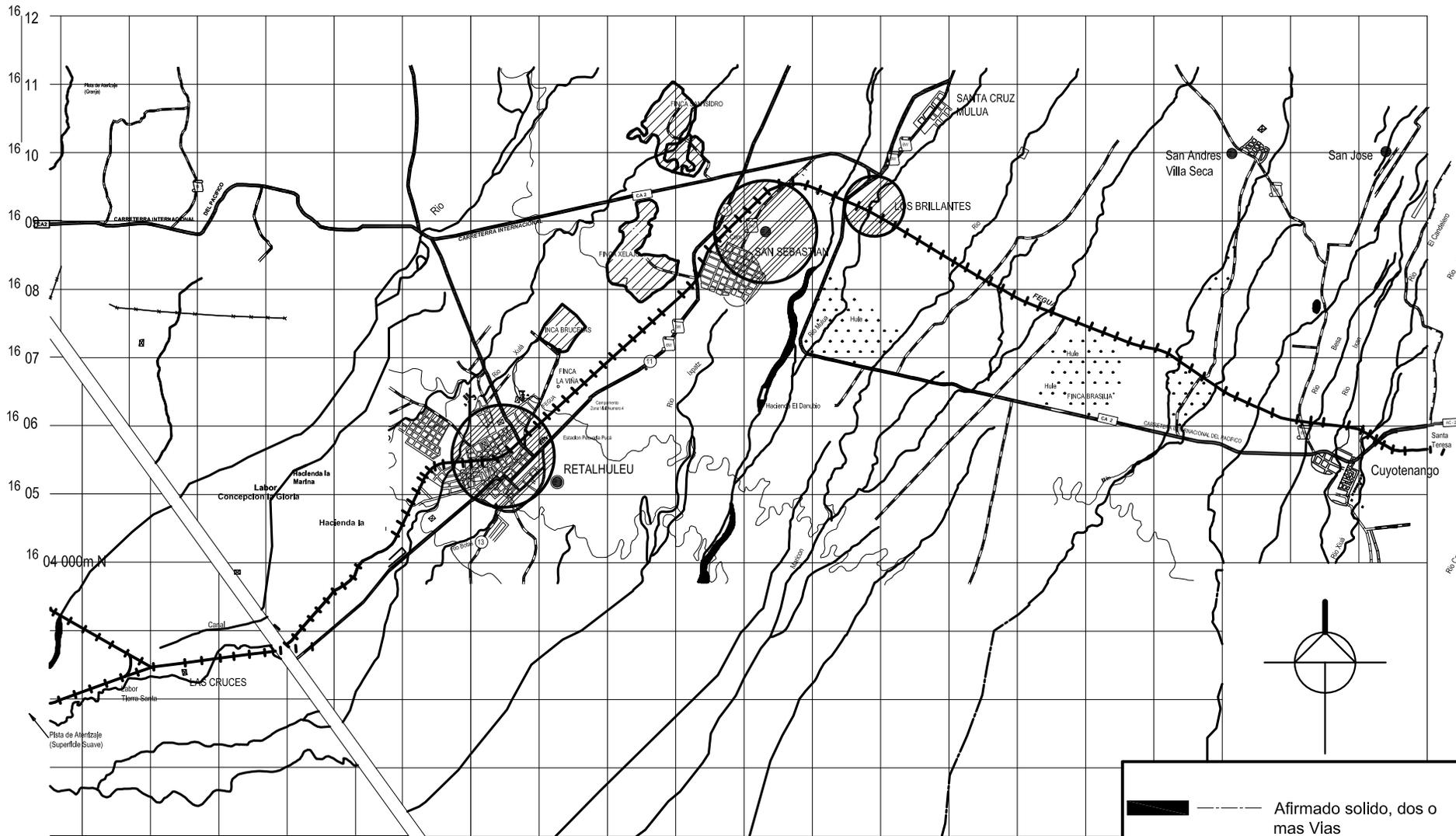
 TERRENOS SELECCIONADOS PARA LA REUBICACION

-  Afirmado solido, dos o mas Vías
-  Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
-  Vereda o Terracerria
-  Señales de Ruta Centroamericana
-  Señales de Ruta Departamental
-  Línea Ferrea
-  Rios
-  Cerco

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.2.6
 MAPA
 TERRENOS
 SELECCIONADOS PARA
 LA REUBICACION DE
 ASENTAMIENTOS

MAPA No. 12
 FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:100,000
 FUENTE:
 MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA



	Afirmado solido, dos o mas Vías
	Revestimiento Suelto o Ligero, dos o mas Vías
	Vereda o Terracerria
	Señales de Ruta Centroamericana
	Señales de Ruta Nacional
	Señales de Ruta Departamental
	Línea Ferrea
	Rios
	Cerco

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU

CONTENIDO 4.2.7
 MAPA
 ASENTAMIENTOS
 ACTUALES Y TERRENOS
 PARA REUBICAR

MAPA No. 13
 FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:100,000
 FUENTE:
 MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA



CAPITULO V

5.0 TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA

5.1 REGIONALIZACIÓN

5.1.1 La vivienda en Guatemala

Para la clasificación de la vivienda en Guatemala, se considera que el territorio de Guatemala, tiene muy marcada la diferencia entre los climas costeros y montañosos. Las características que presenta la vivienda se ha definido en función de diferentes componentes que presenta la vivienda se ha definido en función de diferentes componentes que al integrarse permiten una regionalización del país.

Siendo los componentes primarios, que definen una REGIÓN los siguientes:

- a) Clima
- b) Altitud
- c) Calidad de suelo
- d) Aspectos culturales
- e) Población

Siendo los componentes secundarios, que definen las SUB REGIONES:

- a) Zonas de vida
- b) Uso de la tierra
- c) Relaciones de producción
- d) Tipo de cultivo
- e) Tenencia de la tierra

Del diagnostico conjugado con los componentes anteriores se han determinado la regionalización, obteniéndose una respuesta de los tipos de vivienda en el país.

- a) Región Central
- b) Región del Altiplano Occidental
- c) Región del Altiplano Oriental
- d) Región Costera del Pacifico
- e) Región Seca Oriental
- f) Región Norte

5.1.2 Región Costera del Pacifico

La aldea de Los Brillantes, municipio de San Sebastián y municipio de Retalhuleu, ubicados en el departamento de Retalhuleu, se encuentran 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, posee una temperatura que oscila entre 20° y 25°C, con algunas variaciones, esta sub-región inicia en los 100 metros .snm y termina en la Costa 1,000 metros snm aproximados, las partes más altas son semi-cálidas y con una mayor precipitación pluvial, por lo que hace a esta sub-región más húmeda.

La sub-región de la Costa posee un clima cálido húmedo, con elevaciones comprendidas entre 0 y 100 metros snm, tiene plana y nivelada que varía entre el 1 y el 5%.



5.1.3 Tipos de Vivienda de la Región

En esta región costera el uso de la madera es muy frecuente, así como la vivienda construida de ladrillo y block; también presenta vivienda regional en la que el rancho representa el 28.21% de toda la vivienda.

Las soluciones habitacionales en la región ha respondido a las condiciones climáticas, por lo que se han empleado materiales y técnicas constructivas que además de ser accesibles, presentan las mejores condiciones y generar confort vialidad en las viviendas.

5.1.4 Definición del área de estudio

El análisis de la tipología regional, se realizó dentro del área de estudio, el que una vez identificado el universo que integran las viviendas, se procedió a identificar y analizar los aspectos referentes a los elementos formales, funcionales, estructurales constructivos y culturales.

5.1.5 Identificación Tipologías para la Región Costera

Como punto de partida del estudio de tipología en nuestra área de estudio se verificó la existencia de la tipología presentada por Marroquín y Gándara, para lo que se hizo necesario definir las características a identificar

5.1.6 Tipología No. 1

Siendo la principal característica de ésta la construcción de viviendas con muros de block, estructura de techo de tendales de madera, cubierta de lámina y

piso de torta de cemento o tierra. De la cuál si se identificaron viviendas con características similares.

5.1.7 Tipología No. 2

Vivienda con muro de madera encalados (pintados con cal), estructura de techo de tijeras de madera, cubierta de lámina y piso de torta de tierra. De la cual se identificaron viviendas con características similares.

5.1.8 Tipología No. 3

Viviendas construidas con restos de madera o block, estructura de techo de tendales de madera, cubierta de lámina y piso de torta de tierra. De la cual si se identificaron viviendas con características similares.

5.1.9 Tipología No. 4

Viviendas de estructura y muros de ladrillo y madera, estructura techo madera, cubierta de lámina y piso de torta de tierra. De la cual no se identificaron viviendas con características similares.

5.1.10 Tipologías identificadas

Producto de la observación realizada en el trabajo de campo para la identificación de las tipologías definidas con anterioridad, se identificaron viviendas con características constructivas y formales, encontrándose viviendas con un bajo muro de piedra y continua el muro con madera, con detalles en puertas y ventanas también realizados en madera, además de balcones de metal, y un control climático mediante aperturas en muros en la parte superior o voladizos y aleros como protección contra la lluvia. Los muros de las viviendas



identificadas para las siguientes tipologías se construyeron mediante el sistema Calicanto, al igual que los muros bajos con continuidad en madera.

El sistema de Calicanto, consiste en cimientos de piedra y muros levantados pegados con mortero de cal, utilizando pedazos de ladrillo como relleno en los espacios entre piedra y piedra.

Tipología Arquitectónica construida por la United Fruit Company U.F.C, la compañía importó viviendas prefabricadas de madera montada sobre pilotes, para los asentamientos de sus trabajadores de Guatemala con una tecnología y sistemas constructivos adecuados de aquella época. La U.F.C construyó diferentes estilos y tipos de vivienda, según la jerarquía que ocuparan sus empleados dentro de la compañía, divididas en Unifamiliares, Bifamiliares, Multifamiliares, sin embargo, 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 celosías, aleros y el uso de cedazo en los grandes vanos de ventanas y puertas
- Altura de interior de los ambientes bastantes considerable. En vivienda de 4.00 m. a 8 m.
- Techos inclinados, de 3, 4 y 6 aguas con sistema estructural en madera, acero o mixtos, con cubiertas de lámina de Zinc. Así como el uso de ventanas o buhardillas denominadas sumideros de calor, para la ventilación,
- La proporción de los vanos de 3 a 1,
- Detalles decorativos en las barandas, y
- Acabado final es pintura.

De nuestro estudio de tipología regional realizado dentro del área de estudio se ha determinado que las viviendas deben ser de un nivel, para integrarse y mantener la imagen urbana y la escala del paisaje, conservando los elementos característicos de cada estilo, en cuanto a formas y materiales empleados en la construcción.

El estudio de tipología de la región se hizo necesario para determinar el aspecto formal que predominan en el área de estudio y al realizar comparaciones de estas viviendas con las de la U.F.C, se encuentran similitudes ya que tuvo influencia en el desarrollo de la tipología de estas regiones encontrándose un sistema de construcción con las siguientes características:

- Muros combinados de calicanto con madera machihembrada o tablones.
- Tijeras de madera
- Cubiertas de lámina

En el proceso del estudio de tipologías de la región se llegó a determinar tres tipos de vivienda las que se tomaran en cuenta al realizar nuestra propuesta habitacional, las cuales se definieron con sus diferentes características de la siguiente manera.

5.1.11 Vivienda tipo “I”

- Muro bajo a una altura de 1.00 m. de calicanto.
- Muro superior de madera machihembrada.
- Cubiertas de lamina de zinc y pendientes hasta de 35%.
- Techos a dos aguas



- Ventanas de madera de doble hoja
- Puertas de madera + ½ puerta de madera tipo corral
- Detalles de madera en marco y dintel de puertas y ventanas
- Detalles de control climático en ventanas y puertas con madera con barrotes de metal + cedazo
- Tumbadillo adosado a la parte posterior de la vivienda como cubierta corredor.³¹

5.1.12 Vivienda tipo “UFCO”

Determinada con las características de las viviendas construidas por la UFCO de la siguiente composición

- Plataforma de la vivienda elevada sobre pilotes de concreto
- Acceso a vivienda mediante gradas + baranda de metal
- Muros de madera machihembrada
- Cubiertas de lamina de zinc y pendientes hasta de 45%
Techos
- Techos a dos aguas con ventilación lateral
- Ventanas celosía de madera + marco de madera y doble cedazo
- Puertas de madera + doble cedazo³²

³¹ José Luis Marroquín y Hermes Gándara.
Tesis el problema de la vivienda popular En Guatemala.
Facultad de Arquitectura, USAC
³²Fuente: Visita de Campo

IMAGEN No 1



Fuente: Visita de Campo

IMAGEN No 2





Fuente: Visita de Campo

CAPITULO VI

6.0 ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES



6.1 ESTUDIO SOCIO ECONOMICO

Como trabajo de investigación en equipo se realizaron varias visitas de campo a lo largo del tramo de estudio, el cual corresponde de Cuyotenango departamento de Suchitepéquez a Las Cruces departamento de Retalhuleu, donde se identificaron los asentamientos siguientes. Los Brillantes, localizado en Santa Cruz Muluá del departamento de Retalhuleu, en el Municipio de San Sebastián departamento de Retalhuleu y en la cabecera municipal de Retalhuleu.

Se diseño un modelo de encuesta que nos permitiera obtener información relacionada: al número de familias en cada asentamiento, número de integrantes por familia, fuentes de trabajo, movilización, tiempos de recorrido a su trabajo, tipo de transporte que utilizan e ingresos de los núcleos familiares.

Durante las visitas se efectuaron varias entrevistas a personas que residen dentro de estos asentamientos y de esta forma se estableció que estas familias se encuentran organizadas a nivel nacional, pudiendo contactar a la señora Sonia Elizabeth Chávez Hernández, quién nos proporcionó los nombre de los representantes de los asentamientos de este departamento de Retalhuleu, siendo la Sra. Delia Esperanza Fajardo, del asentamiento Los Brillantes en Santa Cruz Muluá, Sra. María Cecilia, representante del Asentamiento de San Sebastián, y la Sra. Ana Esfelina Cifuentes representante del Asentamiento en la cabecera municipal de Retalhuleu.

Por medio de los representantes mencionados anteriormente se pudo llevar a cabo la encuesta de una forma satisfactoria y llegar a conocer los datos

deseados del 80 % de las familias que se encuentran actualmente residiendo en estos asentamientos, y que se presentan los datos en gráficas que nos muestran los resultados de la investigación que se efectuaron a las familias.

Se realizo una muestra de la población que actualmente reside en los municipios determinados (radio de influencia) para realizar una comparación de las actividades que desarrollan día a día los pobladores.

6.2 Objetivo

Conocer las características básicas de la población, como niveles socio-económicos, hábitos de vida educación y otros.

Y poder seleccionar los terrenos más adecuados y que se identifiquen con la población

Determinar la magnitud del proyecto habitacional tamaño y comportamiento de las familias a que se va a diseñar la propuesta de vivienda.

Conocer las actividades que los habitantes realizan día a día para que la propuesta de reubicación pueda ofrecer las mismas características pero con una vivienda digna. Y sobre todo propia.



6.3 ESTUDIO DE CAMPO

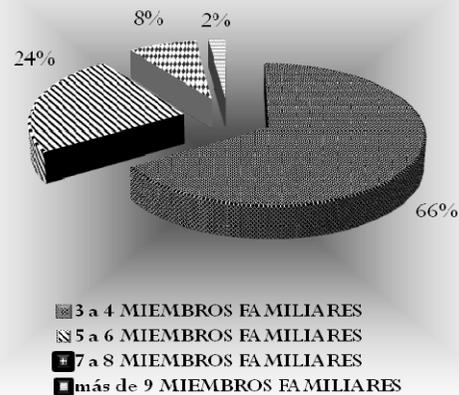
CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS

De los pobladores que se encuentren dentro de la línea de la vía férrea del **ASENTAMIENTO “LOS BRILLANTES”** SANTA CRUZ MULÚA DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

6.3.1 GRÁFICA No. 1

COMPOSICIÓN FAMILIAR

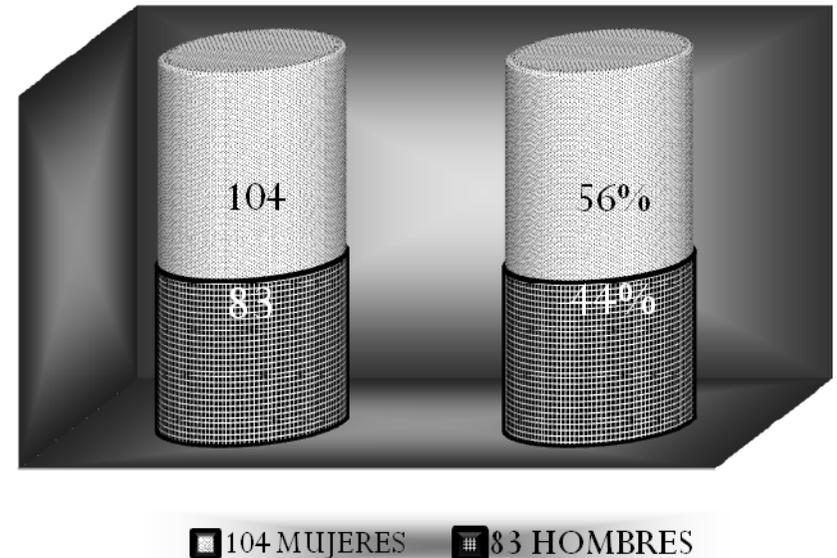


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Al realizar el estudio socio-económico de las familias se puede observar que está conformado por familias pequeñas de 3 a 4 miembros.

6.3.2 GRÁFICA No. 2

POBLACIÓN POR SEXO



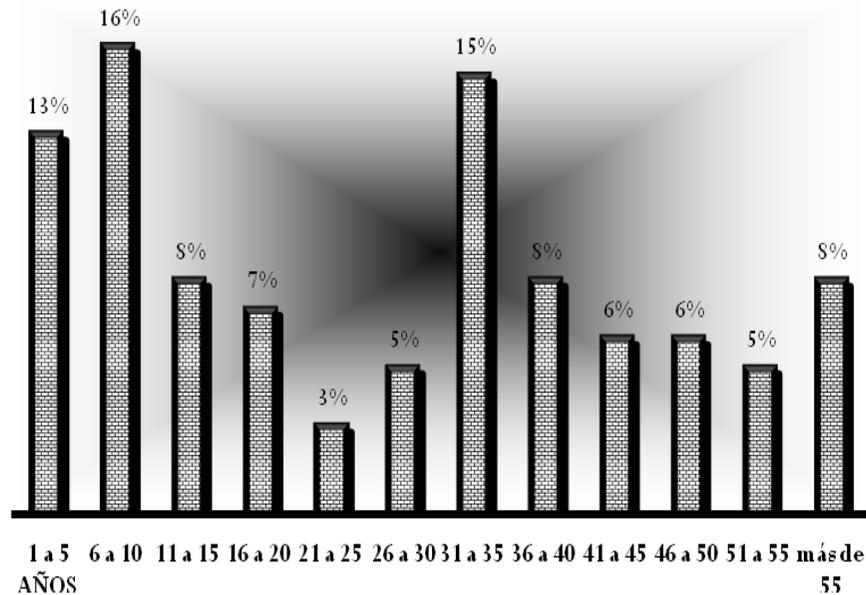
FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

La población total de este asentamiento es de 84 familias, 35 familias no quisieron brindar información de encuesta. De 49 familias encuestadas dio un total de población de 187 personas, de ellas 104 son mujeres y 83 hombres.



6.3.3 GRÁFICA No. 3

POBLACIÓN POR EDAD



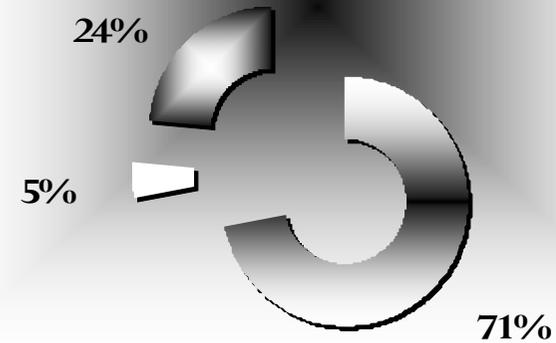
FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Podemos observar que el 45% son niños, el 15% son jóvenes y el otro 40% son mayores de 30 años.

6.3.4 GRÁFICA No. 4

ESCOLARIDAD

- SI SABE LEER
- NO SABE LEER
- NO ESTAN EN EDAD ESCOLAR



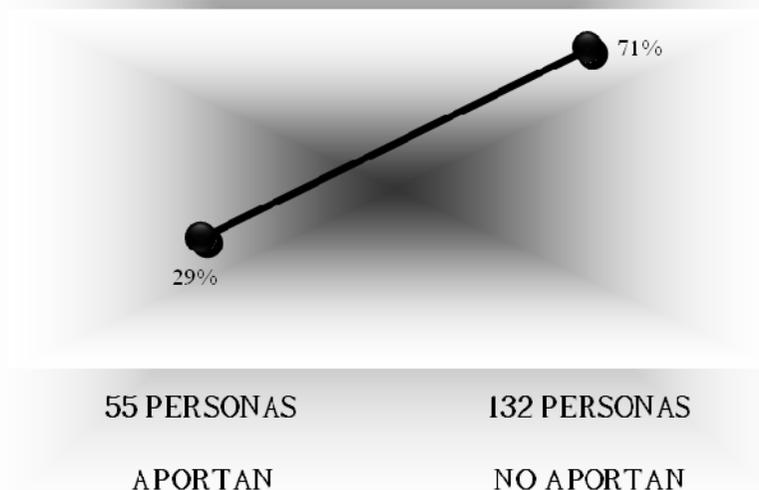
FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Según las encuestas, se puede observar que más del 70% de la población sabe leer.



6.3.5 GRÁFICA No. 5

POBLACIÓN QUE APORTA ECONOMICAMENTE

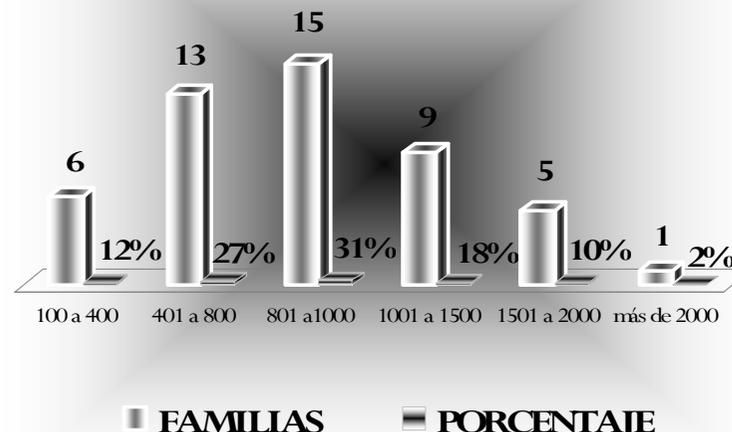


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

La población total es de 187 personas, 55 personas aportan ingresos a la familia, pero hay que tomar en cuenta que hay un 44% de la población que es menor de 16 años, considerada como edad escolar.

6.3.6 GRÁFICA No. 6

INGRESO FAMILIAR MENSUAL

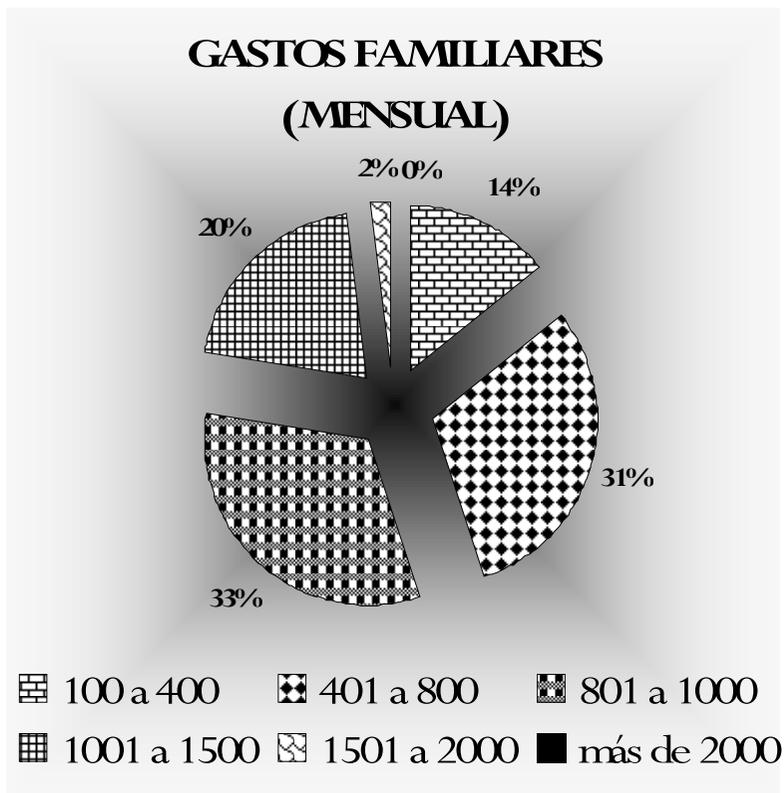


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Las familias de la población objeto de estudio, reportan ingresos bajos, en su mayoría, las familias obtienen ingresos mensuales entre Q.400.00 a Q.1,500.00, mismos que obtienen al realizar actividades como obreros (hombres) y servicios domésticos (mujeres), tal como se refleja en la grafica siguiente.



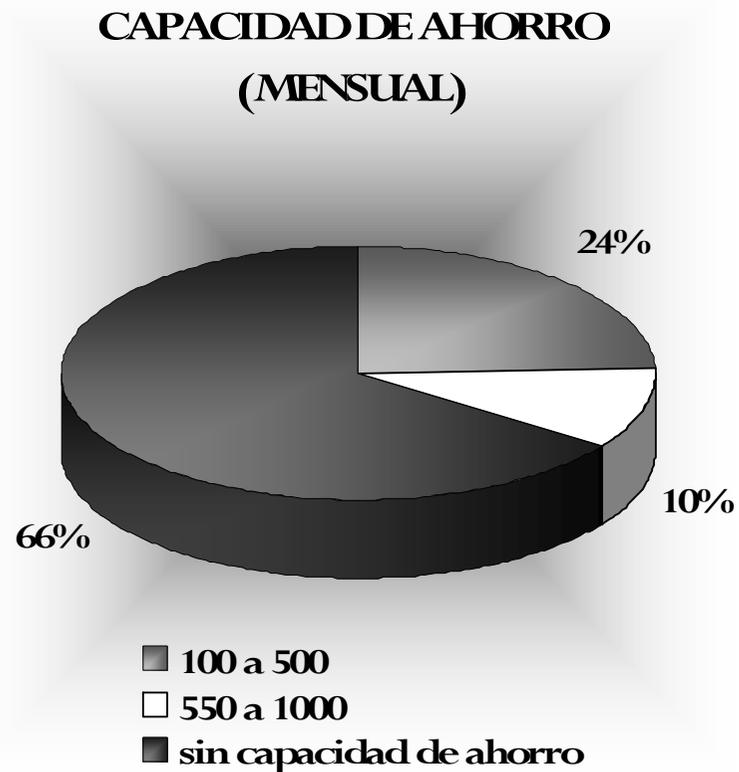
6.3.7 GRÁFICA No. 7



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

De la población un 64% reporta gastos entre Q.400.00 a Q.1, 000.00, lo que significa que estas familias tienen un margen de ahorro bajo y en otros casos nulo.

6.3.8 GRÁFICA No. 8



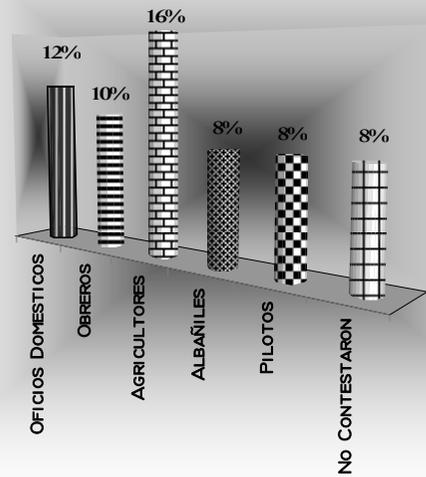
FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Los resultados muestran que, la capacidad de ahorro de las familias es baja, en un 65% de las familias, el ahorro es nulo, únicamente el 35% reporta un promedio de Q.600.00 máximo mensual.



6.3.9 GRÁFICA No. 9

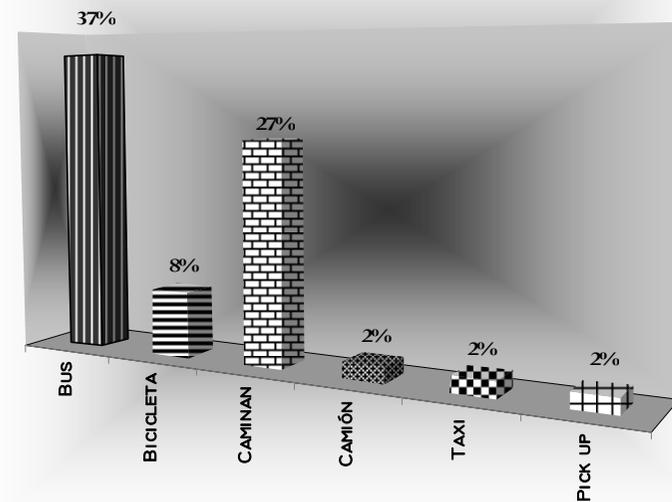
OCUPACIÓN DE JEFES DE FAMILIA Y PERSONAS QUE APORTAN INGRESOS AL NUCLEO FAMILIAR



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

6.3.10 GRÁFICA No. 10

TIPO DE TRANSPORTE QUE UTILIZA LA POBLACIÓN



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



6.3.11 RESULTADOS ENCUESTA RADIO DE INFLUENCIA EN FINCA LOS BRILLANTES DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

Tipo de trabajo en el área; personas que trabajan en servicio doméstico, agricultores y obreros.

El tiempo que utilizan en llegar a su trabajo es de 15 a 30 minutos promedio.

Éstas personas se trasladan a sus ocupaciones en su mayoría a pie, una cuarta parte se trasladan en bus y dos pequeñas partes en bicicleta y en pick-up.

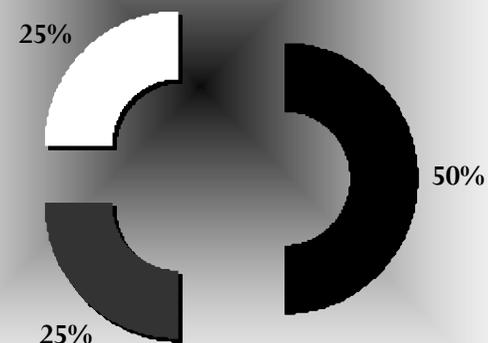
La distancia en que se encuentran Los centros de estudios y de salud más cercanos a sus viviendas son:

- Escuelas de educación primaria entre 1 a 5 km.
- Escuelas de educación básica entre 1 a 5 km.
- Escuelas de educación diversificado entre 5 a 10 km.
- Centro de salud entre 5 a 10km.
- Hospital entre 10 a 15 km.

6.3.12 GRÁFICA No. 11

FUENTES DE TRABAJO

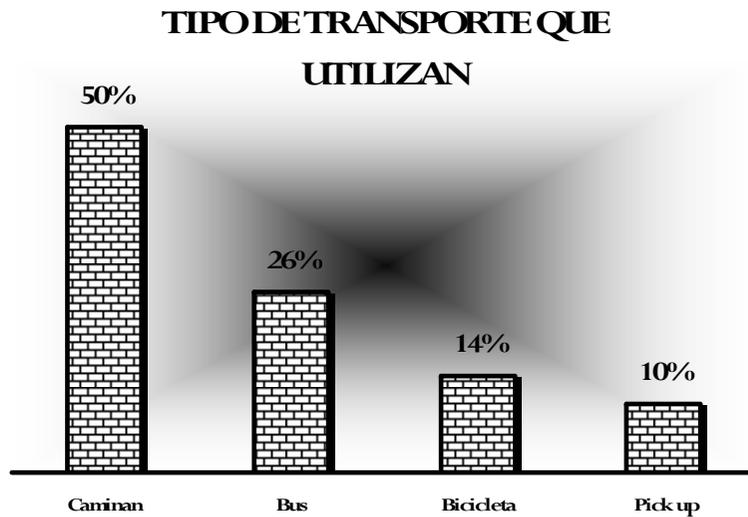
- TRABAJADORAS DOMESTICAS
- AGRICULTORES
- ABREROS



. FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



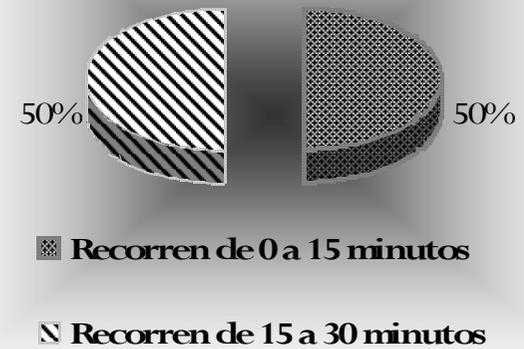
6.3.13 GRÁFICA No. 12



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

6.3.14 GRÁFICA No. 13

TIEMPO QUE RECORREN EN LLEGAR A SU TRABAJO



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



6.4 PREMISAS DE DISEÑO URBANO

Desde el punto de vista antropológico, urbanización es el proceso por el cual la población de un área rural, sufre el proceso de tomar costumbres y hábitos propios de un área urbana, sanitarios, culturales, sociales, etc.

Desde el punto de vista físico, urbanización es acondicionar un terreno para desarrollar en él un asentamiento humano, tomando en cuenta los planes generales que resumen los objetivos y limitaciones del desarrollo urbano, los controles de subdivisión de zonas que especifican los requisitos de densidad y uso de suelo permitido, en lo que se refiere a calles y servicios públicos, los planes de circulación global y el transporte público, las estrategias para la rehabilitación económica de áreas urbanas y rurales necesitadas, estrategias para ayudar a grupos sociales en pobreza o pobreza extrema, directrices para la protección del medio ambiente y recursos no renovables.

Para el Proyecto de Graduación se tomó como un principio básico la dignidad humana de los habitantes, razón por la que se propone la **urbanización de tipo clúster o cerrada**; la que tiene calles solo de tránsito local exclusivamente para las familias que allí residen, dándole cierta privacidad a la calle si bien la superficie vial y longitud de redes de infraestructura son iguales al de una lotificación convencional.³³

Estas vías privadas se jerarquizan de aquellas vía de tránsito de paso que favorecen a los residentes y puedan desarrollar un

³³ Carlos Roberto Marroquín Avilés
Tesis Diagnostico cualitativo y cuantitativo sobre la temática de la vivienda en la región VI de Guatemala departamento de Retalhuleu
Facultad de Arquitectura, USAC

sentido de identidad con el lugar en que viven, ya que pueden establecer contacto con las familias que habitan en esa área privada. Si a la entrada se coloca una garita de acceso, ello acentuara a que los residentes, estén de acuerdo para darles mantenimiento.

La base de los porcentajes para la distribución de estos en el área a diseñar es la ley de urbanismo, el cual nos proporciona una base de porcentajes en relación a la cantidad de habitantes que esta urbanización tendrá (Véase Cuadro No. 10 Distribución y desglose de áreas para la urbanización los brillantes con sus porcentajes Pág. 89, 90)

Un criterio básico para determinar las relaciones entre los espacios necesario dentro de la urbanización, es necesario simular las actividades de las personas que ocuparán la urbanización o conjunto urbano para poder determinar una organización espacial adecuada a las necesidades de los residentes (Véase cuadro No. 12,13 matriz y diagrama de relaciones Pág. 91), según el estudio económico los pobladores se dedican en un 16% a trabajos agrícolas, el 12% a trabajo domestico, el 10% son obreros en diferentes industrias de la región y el 8% se dedica a la albañilería.³⁴

Así como también es necesario determinar los flujos de peatones y vehiculares que se genera dentro del espacio, en la visita de campo y en el estudio socioeconómico se pudo determinar también los medios de locomoción tales como en un 37% se transporta en Bus el 27% caminan, el 8% se transporta en bicicletas ubicando de esta forma el origen y destino de los recorridos. (Véase cuadro No. 13 flujos de relaciones en actividades Pág. 92)

³⁴ Jan Bazant S.
Manual de criterios de diseño urbano



Ya determinada la relación encontramos el equipamiento básico y los servicios, los cuáles cubren una amplia variedad de actividades, entre lo referente a comercio, actividades personales, educativas, salud y recreativos.³⁵

Los servicios del comercio tratan lo relativo a compra-venta de productos, los cual generan empleos en relación a las actividades, como bancos, los educativos en escuelas, los de salud en clínicas y finalmente, los recreativos pueden tratar desde con cines hasta con anfiteatros al aire libre. (Véase cuadro No. 14 diagrama de bloques vialidad Pág. 94)

La distribución de servicios considera el acceso a servicios tanto de sus propios empleados como de residentes. Para ello hay que tomar en cuenta que los viajes entre servicios y empleados son cortos cuando se dan dentro de la urbanización.

Entre los criterios básicos de imagen urbana, se tomaron en cuenta el de confort, que tiene que ver con el clima, el ruido, la contaminación y la imagen visual, para esto se ha realizado un análisis climático el cual nos ha sugerido la ubicación de la lotificación respecto al Norte, en cuanto al ruido, la lotificación está a 400 metros de la carretera principal y se ha planificado un bosque que lo divida de el tráfico que allí circula, el cual también nos da un nivel de confort integrándose con la vegetación que se propone en la vía de acceso principal, así como también en los caminamientos que se están proponiendo anchos con jardineras centrales. Un criterio que se ha tomado para la identidad del lugar es el uso de los materiales del lugar, en el que se propone el uso de la piedra bola en caminamientos, plazas y accesos

³⁵ Ficha técnica ICTA

vehiculares, estos combinados con construcción en madera ya que estos son materiales de fácil acceso en el área y relativamente económicos para el desarrollo del proyecto urbanístico.

Para el análisis climático, se ha tomado en cuenta el soleamiento, los vientos. Lo vulnerable que estas tierras pueden ser, como se pudo determinar en el análisis de ponderación la finca San Isidro tiene una excelente ubicación, evitando de esta forma los fenómenos geodinámicos y fenómenos hidrometeorológicos mas sin embargo se propone la elevación de las viviendas y las edificaciones para una buena circulación de vientos (Frescura en espacios habitados), con esto evitamos la húmeda en la vivienda y las edificaciones. (Véase cuadro No. 14 Análisis del clima Pág. 93)

La forma del relieve también determina los procesos naturales y los usos que el hombre puede hacer de distintas zonas. Para pendiente menores del 5%, aunque son aptas para el desarrollo urbano puesto que casi no requieren movimientos de tierra para la urbanización y construcción, es deseable destinarlos para usos agropecuarios o áreas verde, ya que facilitan la recarga de los mantos acuíferos, tomando en cuenta este criterio, se propones lotes de 15mts X 40mts con un total de 600 mts², esto con el fin de que los pobladores que son de escasos recurso cuente con un área mínima de 15mt X 25mt con un área total de 375 Mt² para el cultivo de Maíz.³⁶

En esta región se cultivan 2 veces por año con la primer cosecha los pobladores cuentan con Maíz para el consumo anual y con la segunda cosecha cuentan con un ingreso anual para el pago de su vivienda.

³⁶ Jan Bazant S. Manual de criterios de diseño urbano



Para sacarle el mayor rendimiento a estos terrenos, se propone que se siembre la variedad o híbrido ICTA HB-83 mejorado que es un Híbrido doble de grano blanco, cuya altura de planta y la posición de la mazorca es en promedio de 2.11 y 1.24 metros, respectivamente. El grano es de textura semidentada. Por la buena posición de la mazorca y desarrollo radicular posibilita ser menos afectada por fuertes vientos que causan el acame de plantas. Las plantas se pueden doblar a los 90 días y cosechar a los 120 días.³⁷

El rendimiento comercial promedio obtenido a través de parcelas de validación en el 2,002 fue 78 quintales por manzana, dependiendo de las condiciones ambientales y manejo agronómico. Este híbrido superó en rendimiento al HB-83 en 17%. Bajo condiciones de riego y buen manejo agronómico, este híbrido puede tener potencial de producción hasta de 100 quintales por manzana. Este híbrido a partir del 2,005 estará sustituyendo al HB-83, debido a que presenta mejores características agronómicas tanto a nivel del híbrido comercial como también en los progenitores que conforman este genotipo y que favorecen a mejorar la producción y productividad en el proceso de formación de semilla certificada.³⁸

1 Manzana = 7,000 m²
 7,000 m² Sembrados con = 100 Quintales de maíz
 ICTA HB-83
 18 Familias por manzana = 5.5 qq por Familia

La época de siembra de esta semilla: 1^a en Mayo-Junio y 2^a en Septiembre, la distancia de siembra es de 0.75-0.80 m. dos o tres granos por postura en forma

^{37 y 38} Ficha técnica ICTA

alterna. En siembra mecanizada se utilizan 25 o 30 lb. Para sembrar una manzana, el ciclo de la variedad es de 120 días y es el ideal para el sector ya que su adaptación es de 0 a 1,200 msnm y se ha obtenido buenos resultados hasta en 1,450 msnm³⁹

Según el estudio Socio Económico que se realizó tenemos un 66% de familias de 4 Personas y en la propuesta de vivienda se ha proyectado que en el futuro serán 6 personas por familia, tomando en cuenta esto se estima que:

1 Persona = 4 Tortillas por tiempo de comida
 4 Persona = 16 Tortillas por tiempo de comida
 3 Tiempos de comida diario = 48 tortillas por familia diario
 Considerando que se obtiene por Q1.00 = 5 Tortilla obtenemos que:

48 Tortillas diario / 5 Tortillas por Quetzal = Q 9.60
 Diarios⁴⁰

Considerando que todos días del año se consumen tortillas en el área rural por ser un alimento básico y económico estimamos un consumo diario de Q10.00

Q 10.00 X 365 días de año = Q 3,650.00 al Año.

Este consumo de Maíz por año es recaudado en la primera cosecha considerando que:

1lb = 20 Tortillas según encuesta (1)

Si el consumo diario es de 2lb de maíz, tenemos entonces,

³⁹ Ficha técnica ICTA

⁴⁰ Elaboración propia, entrevistas con pobladores en visita de campo.



En un año se consume 750 lb. De Maíz 750 lb. Anuales / 100 lb. que tiene un quintal = 7.50 Quintales al año

Anualmente se obtiene un total de 11 Quintales de Maíz con esto se rebaja considerablemente los gastos que los pobladores hacen diariamente para su alimentación ahorrando de esta forma un total de Q 3,650 anualmente los cuales pueden ser utilizados para el pago de sus cuotas para la construcción de su vivienda.

Tomando en consideración los datos obtenidos con los rendimientos agrícolas, se propone una organización comunitaria en donde cuenten con 4 sectores de una manzana cada uno para la siembra y cosecha de maíz, estas áreas estarán previstas con bodega para almacenar fertilizantes, herramientas y en la época de la cosecha se pueda contar con un área de silos para almacenar sus productos, ya sea para su consumo o para su venta.

La vegetación ha sido tomada en cuenta para esta urbanización ya que en términos generales funcionan como elementos estabilizadores de micro-climas y por sus cualidades estéticas, enfáticamente se ha recomendado respetar la vegetación existente en el área, y también se propone un área verde amplia para reforestar.

La tenencia de la tierra es un elemento primordial para el desarrollo de este proyecto urbano ya que sin ello no se puede realizar, esta finca es de propiedad privada o sea que existen escrituras legalmente registradas a favor de un propietario que usufructúa la finca con absoluta libertad, aunque en la visita de campo se

contacto al propietario, esta en la disposición de negociar en determinado momento una parte de este para lotificar.

Cuando la zonificación no es definida da por resultado mezclas indeseables en los usos del suelo y una estructura funcional poco clara y eficiente, cada uno con distintas necesidades, propiciando embotellamientos y desorden en la circulación ⁴¹

De acuerdo con el análisis de las actividades a desarrollarse en la lotificación, análisis de relaciones y flujos se hace la distribución tomando en cuenta las cualidades funcionales que tiene cada uso de suelo, de modo que éstas sean consideradas espacialmente separadas. Se ha determinado que es importante distinguir las diferentes áreas por medio de plazas y centralizarlas en un área determinada. Con esta zonificación se proporcionan las áreas y manzanas que cada uso de suelo debe tener según la intensidad de actividades a desarrollar.

Con esto obtenemos la propuesta de uso de suelo donde se identifica la zona comercial, zona residencial, zona campestre, zona de entretenimiento, zona de servicios, zona cultural y zona de cultivos. (Véase cuadro No.14 diagrama de bloques y vialidad Pág. 94)

La zonificación lleva implícita una propuesta de manejo espacial o de secuencias visuales que es rectora del diseño, también lleva implícita una propuesta de estructuración vial.

Que formaliza la intención espacial, además satisface los requerimientos funcionales del programa. Para

⁴¹ Jan Bazant S.
Manual de criterios de diseño urbano



esta urbanización se ha tomado en cuenta las normas de zonificación por uso de suelo.⁴²

Para esta zonificación se divide el uso de suelo en residencia y sus derivados, uso de negocios, comercial y derivados, uso industrial y derivados, Vialidad, usos públicos y Derivados, Semipúblicos y derivados Uso agrícola y derivados, Zona de reserva y zona recreativa. (Véase cuadro No. 8 compatibilidades de usos de suelo Pág. 87)

La dosificación de equipamientos debe estar planeada para servir a toda la población de la lotificación y algún barrio aledaño al sector. Dado que por falta de recursos el gobierno local que se encarga del equipamiento lo hace cuando es necesario, este debe de ser planeado previamente y dosificado para realizarse por etapas. (Véase cuadro No. 10 distribuciones de áreas y sus porcentajes, pag 89).

⁴² Manual de criterios de diseño urbano Jan Bazant S.



6.4.1 COMPATIBILIDAD DE USO DE SUELO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES
Cuadro No. 8

		Residencia			Comercio			Industrial		Viabilidad			Equipamiento			
		Alta Densidad	Media Densidad	Baja Densidad	Conjunto o Zona	Sector de Comercio	Barrio	Ligera	Media	Principal	Secundaria	Local	Educacion	Salud	Administracion	Recreacion
Residencial	Alta densidad				■	■				■	■	■	■	■	■	■
	Mediana densidad				■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
	Baja densidad				■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Comercio	Conjunto o Zona							■	■							
	Sector							■	■							
	Barrio									■	■					
Industrial	Ligera									■	■					
	Mediana densidad									■	■					
	Pesada															
Viabilidad	Principal															
	Secundaria															
	Local											■	■	■	■	■
Equipamiento	Educacion															
	Salud															
	Administracion															
	Recreacion															



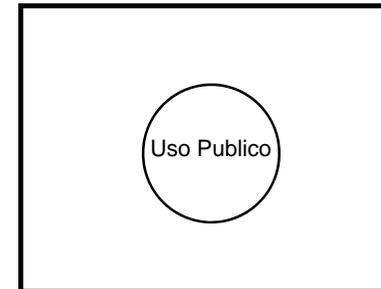
6.4.2 DENSIDAD SEGÚN EL ÁREA Y USOS DE SUELO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES+A23

Cuadro No. 9

Poblacion		Vivie ndas	Uso Publico		Uso Semipublico		Uso Privado	
Densidad	Total	total	Circulacion		Semipublico		Residencial	
Pers./ Ha			%	Ha	%	Ha	%	Ha
100	72	13-16	25	0.25	3	0.03	72	0.72
200	138	25-30	25	0.25	6	0.06	69	0.69
300	198	35-42	25	0.25	9	0.09	66	0.66
400	252	43-105	25	0.25	12	0.12	63	0.63
600	354	59-71	25	0.25	16	0.16	59	0.59
800	432	70-83	25	0.25	21	0.21	54	0.54
900	459	73-87	25	0.25	24	0.24	51	0.51
1200	552	84-99	25	0.25	29	0.29	46	0.46
1600	640	91-106	25	0.25	35	0.35	40	0.4

Fuente Jan Bazant. Zonificacion Pagina 154

Área = 100m X 100m = 1Ha



Uso Publico 552 personas

Nota:

La densidad neta se refiere al número de personas sobre la superficie residencial (descontando vialidad y equipamiento)

DISTRIBUCION DE PORCENTAJES EN AREAS DE USOS PUBLICO, SEMIPUBLICOS Y USO PRIVADO

Poblacion		Vivie ndas	Uso Publico		Semipublico		Uso Privado		Total de área Mt2
Densidad	Total	total	Circulacion		Semipublico		Residencial		
Pers./Hectaria	de		%	Mt2	%	Mt2	%	Mt 2	
1200	552	84-99	25	21,101	29	29,542	59	49,800	100,443



6.4.3 DISTRIBUCION DE ÁREAS PARA LA URBANIZACION LOS BRILLANTES CON SUS PORCENTAJES

Cuadro No. 10

Detalle de Areas	Actividades	Área Ley de Urbanismo		Área Destinada Propuesta de Diseño		Conclusion
		%	Mts2	%	Mts2	
100,443						
Privada				59.00%	59,261	
Lotes para Viviendas	Lotes destinados para la construccion de las viviendas	50.76%	50,985	59.00%	59,261	Tomando en cuenta que el 30% de esta área esta destinada a la construccion de la vivienda y el 70% esta destinado a un área para la siembra, esto con el fin de que estas familias tengan un área para su autosostenimiento
PUBLICA				27.24%	27,361	
Escuela	Educacion para los pobladores.	3.24%	3,254	2.24%	2,250	El 50 % de la poblacion son niños de 1 a 11 Años Tomando en cuenta canchas deportivas.
Circulacion Peatonal	Ingresos y accesos	10.40%	10,446	10.00%	10,044	Se Optimisa la circulacion para bajar costos
Circulacion, Parque y Plazas	Entretenimiento, areas sociales para compartir actividades	15.00%	15,066	15.00%	15,066	Se apega a la Ley de Ubanismo
Semipublicas				20.00%	20,089	
Jardizacion	Decoracion	10.00%	10,044	10.00%	10,044	Se apega a la Ley de Ubanismo
Canchas, Juegos infantiles, Salon de Usos Multiples, Iglesia y Comercios	Areas de uso comunal para el desarrollo de pobladores	10.00%	10,044	10.00%	10,044	Se apega a la Ley de Ubanismo
TOTAL DE ÁREA PARA LOTIFICACION					106,710.64	89



6.4.4 DESGLOSE DE ÁREAS PARA LA URBANIZACION LOS BRILLANTES CON SUS PORCENTAJES

Cuadro No. 11

Desglose de areas	Dimensiones Bloques	Area Por Bloque Mt 2	Total de bloques	Total de Areas Mt2
Área Privada				49800
Lotes para Vivienda	15*12	180	83	14940
Área de Cultivos	15*28	420	83	34860
Área Publica				27385.75
Escuela	35*65	2275	1	2275
Circulacion Peatonal	-----	-----		10,044
Circulacion Vehicular, parques y Plazas	-----	-----		15,066
Área Semipublica				18944.3
Jardinizacion	-----	-----	-----	10,044
Cancas deportivas	45*90	4050	1	4050
Juegos Infantiles	20*30	600	2	1200
Salon de Usos Multiples	25*50	1250	1	1250
Iglesia	20*30	600	1	600
Mercado y Comerciales	30*60	1800	1	1800

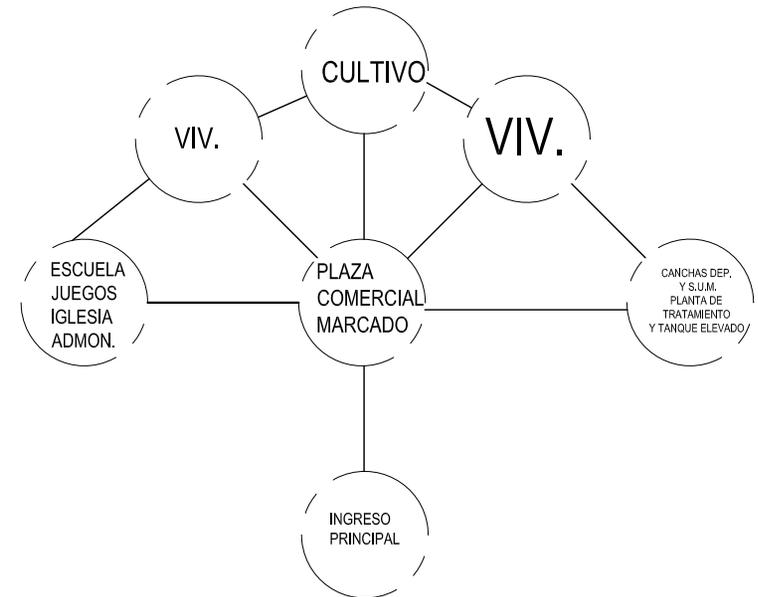
DIAGRAMA DE RELACIONES

MATRIZ DE RELACIONES

VIVIENDA	●								
ESCUELA	○	○							
CANCHA DEPORTIVA	○	○	○						
JUEGOS Y PARQUE	○	○	○	○					
SUM	○	○	○	○	○				
IGLESIA	○	○	○	○	○	○			
MERCADO Y COMERCIO	○	○	○	○	○	○	○		
TRABAJO	○	○	○	○	○	○	○	○	
SIEMBRA	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- DIRECTA
- INDIRECTA
- SIN RELACION

DIAGRAMA DE RELACIONES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.4.5

MATRIZ DE RELACIONES Y DIAGRAMA DE RELACIONES

CUADRO No.

12

FECHA:

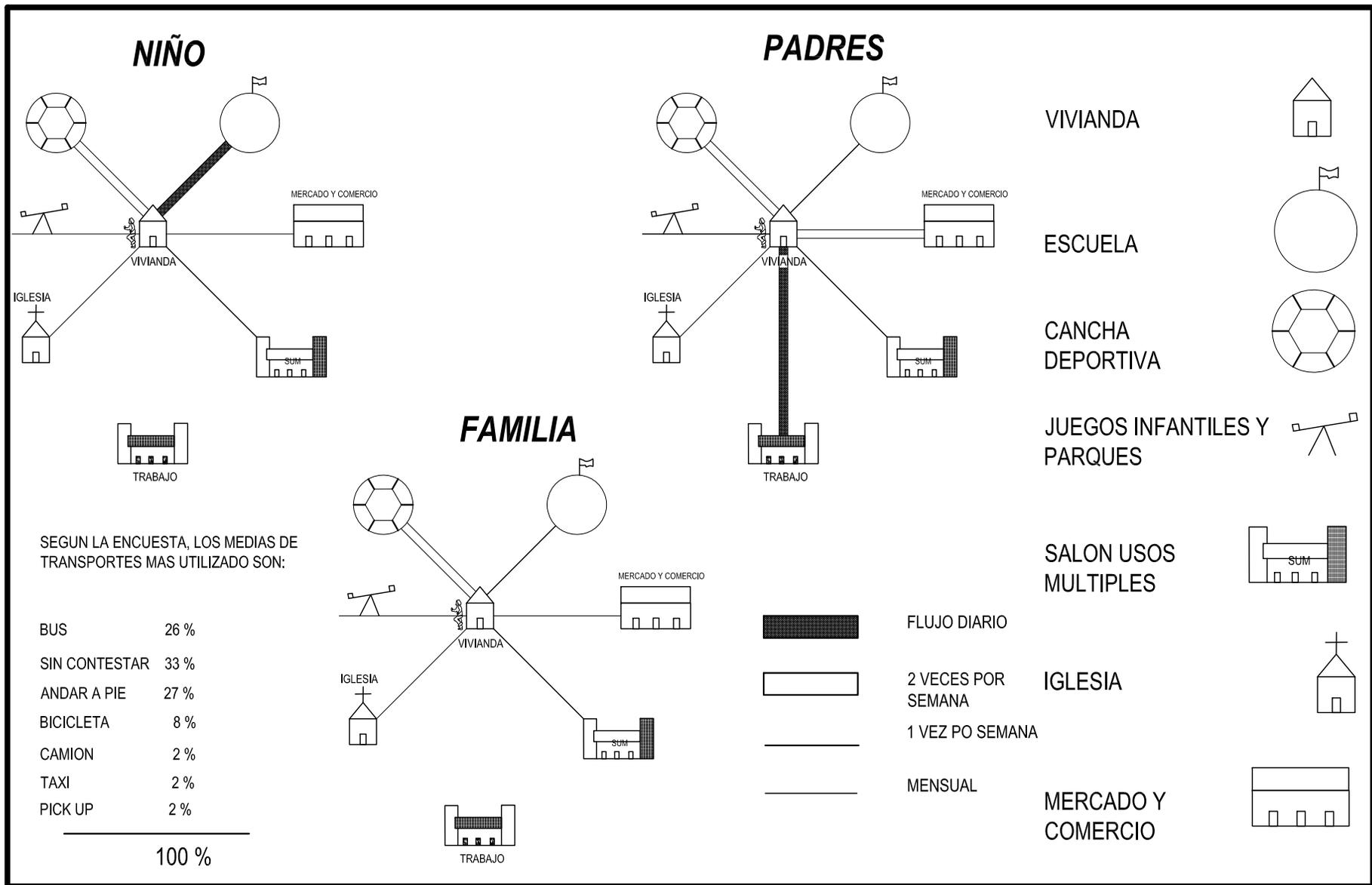
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

SALVADOR ARRIOLA SARTI

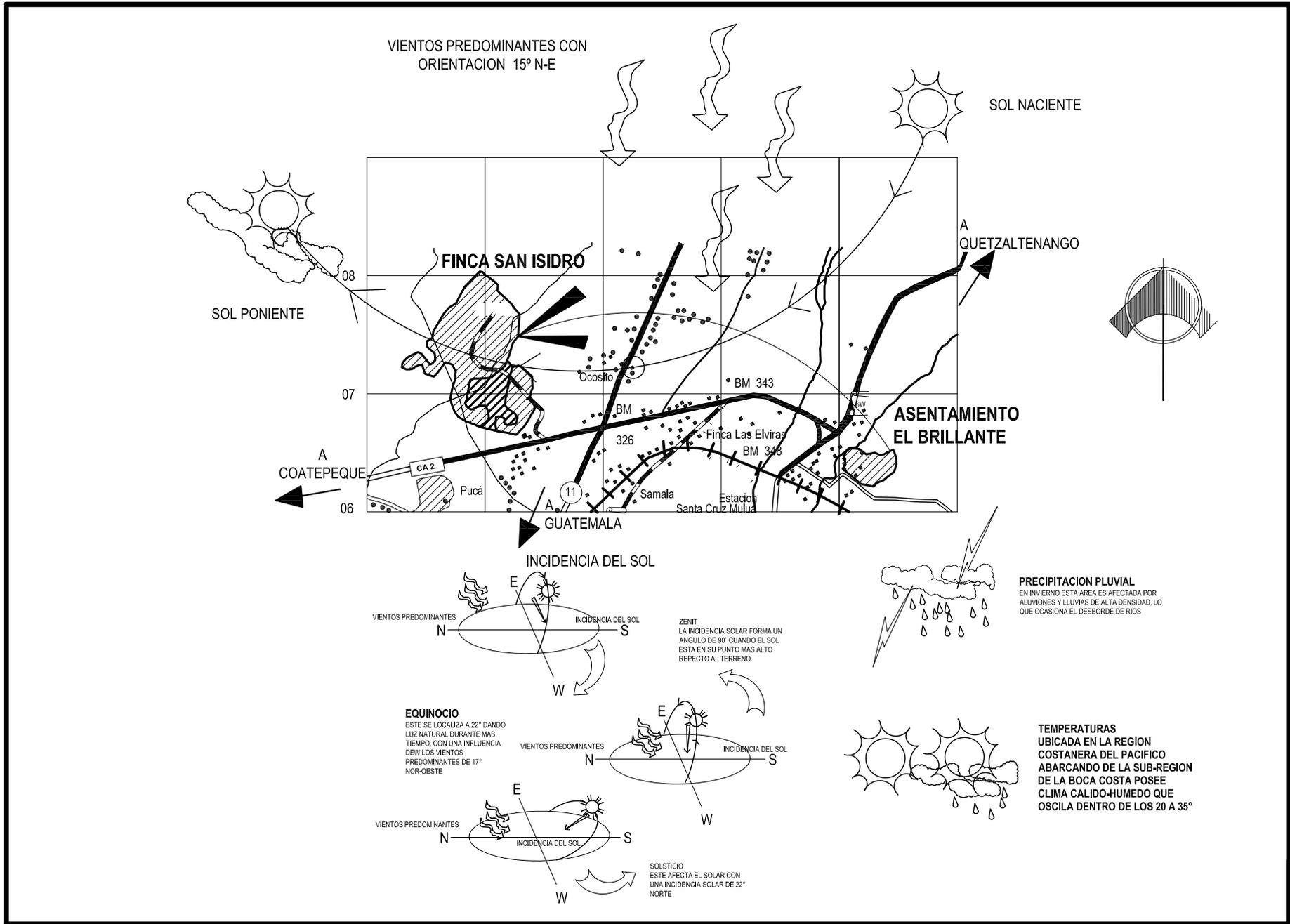


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES
 SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.4.6
ACTIVIDADES

CUADRO No. 13

FECHA:
 AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA:
 1:100
 FUENTE:
 SALVADOR ARRIOLA SARTI



<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p>CONTENIDO 6.4.7</p> <p>ANALISIS DEL CLIMA, VIENTOS E INCIDENCIA SOLAR</p>	<p>PLANO No. 1</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p> <hr/> <p>ESCALA: SIN ESCALA</p> <hr/> <p>FUENTE: MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y ELABORACION PROPIA</p>	<p>Transitable todo el Año</p> <p> Afirmado solido, dos o mas Vias</p> <hr/> <p> Señales de Ruta Centroamericana</p> <p> Señales de Ruta Nacional</p> <hr/> <p> Línea Ferrea</p> <hr/> <p> Línea Telefonica</p> <p> Agua Potable</p>
			<p>93</p>	

V I V I E N D A

V I A S E C U N D A R I A

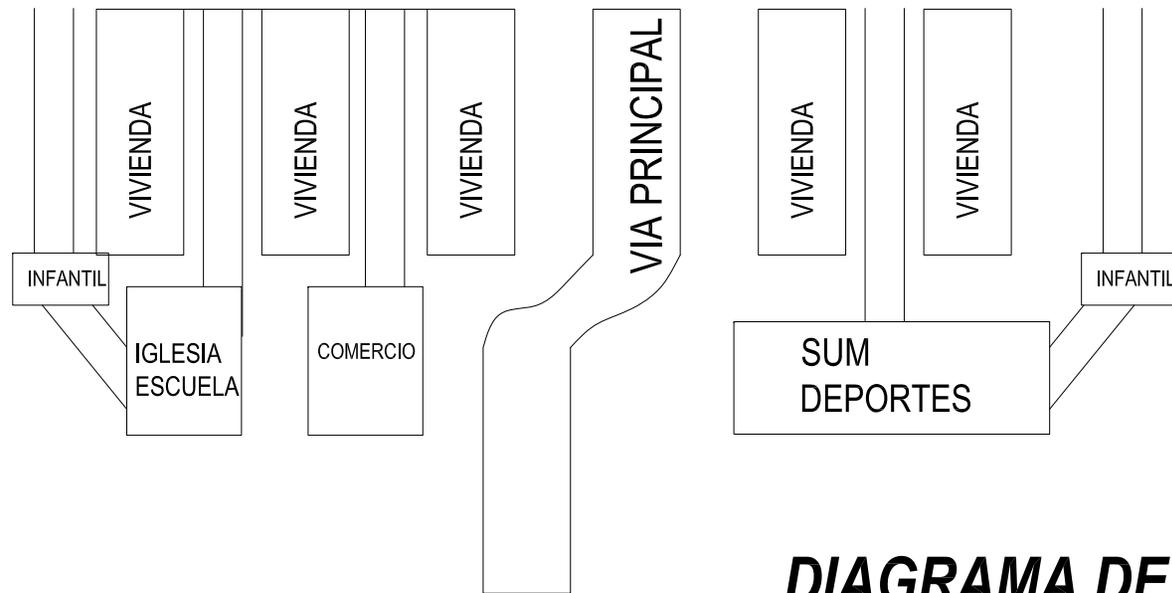


DIAGRAMA DE VIALIDAD

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.4.8

DIAGRAMAS

CUADRO No.

14

FECHA:

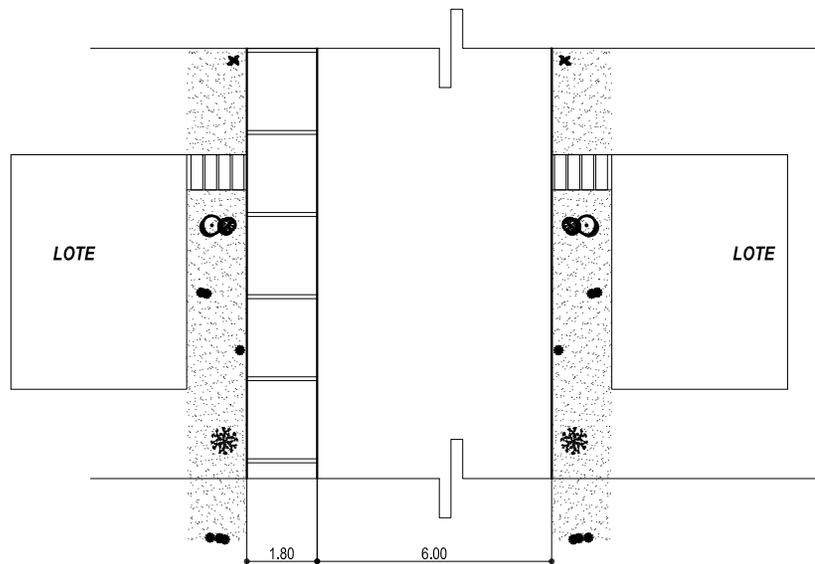
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:100

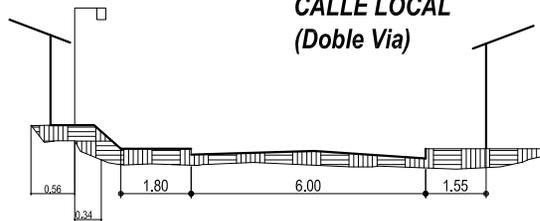
FUENTE:

SALVADOR ARRIOLA SARTI

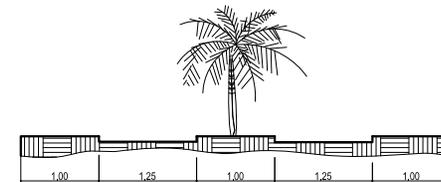
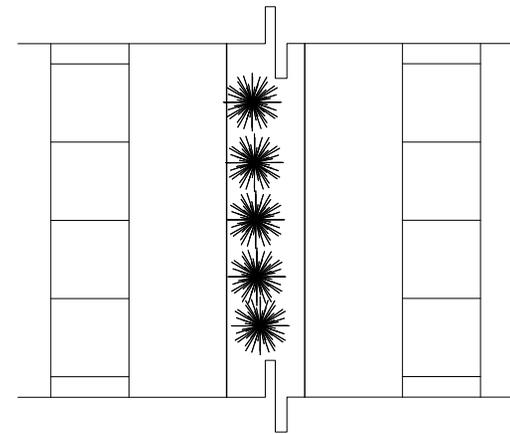


Ancho de Carril 7.30 m , Franja de y Banquetas de 1.80 m

**SECUNDARIA
CALLE LOCAL
(Doble Via)**



DOBLE VIA SECUNDARIA



PEATONAL



ESCALA GRAFICA

**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.4.9

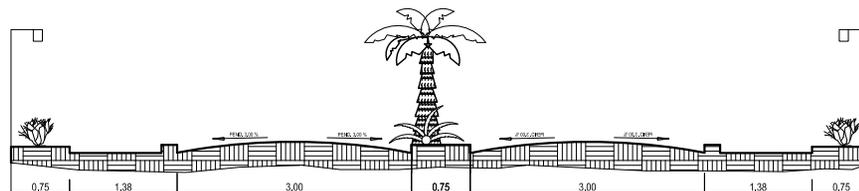
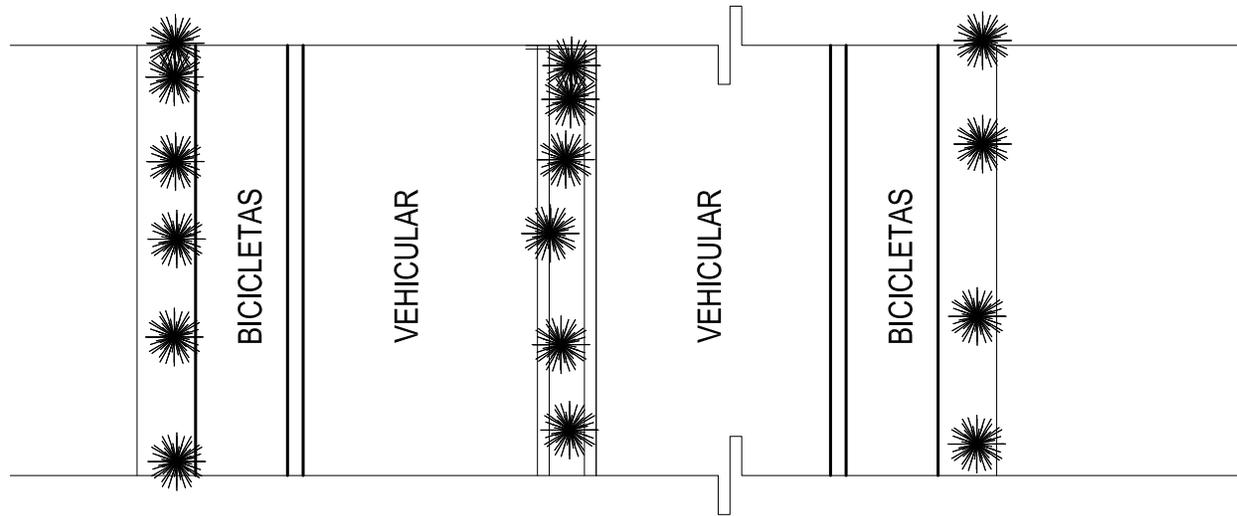
**PROPUESTA DE
VIALIDAD**

**PLANO
No.
2**

FECHA:
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
1:200

FUENTE:
SALVADOR ARRIOLA SARTI



ESCALA GRAFICA

PRINCIPAL

**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.4.10

**PROPUESTA DE
VIALIDAD**

**PLANO
No.
3**

FECHA:

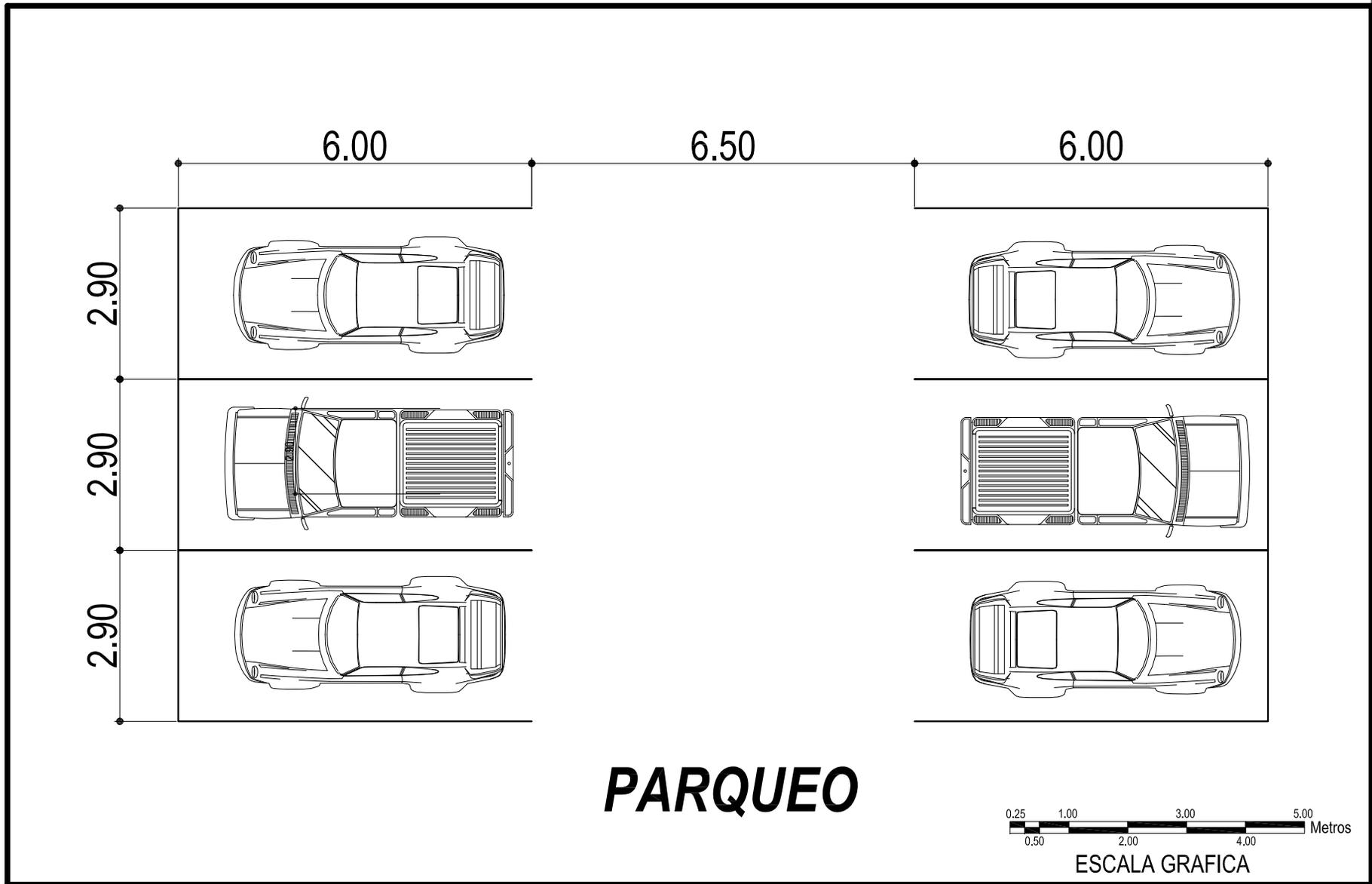
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

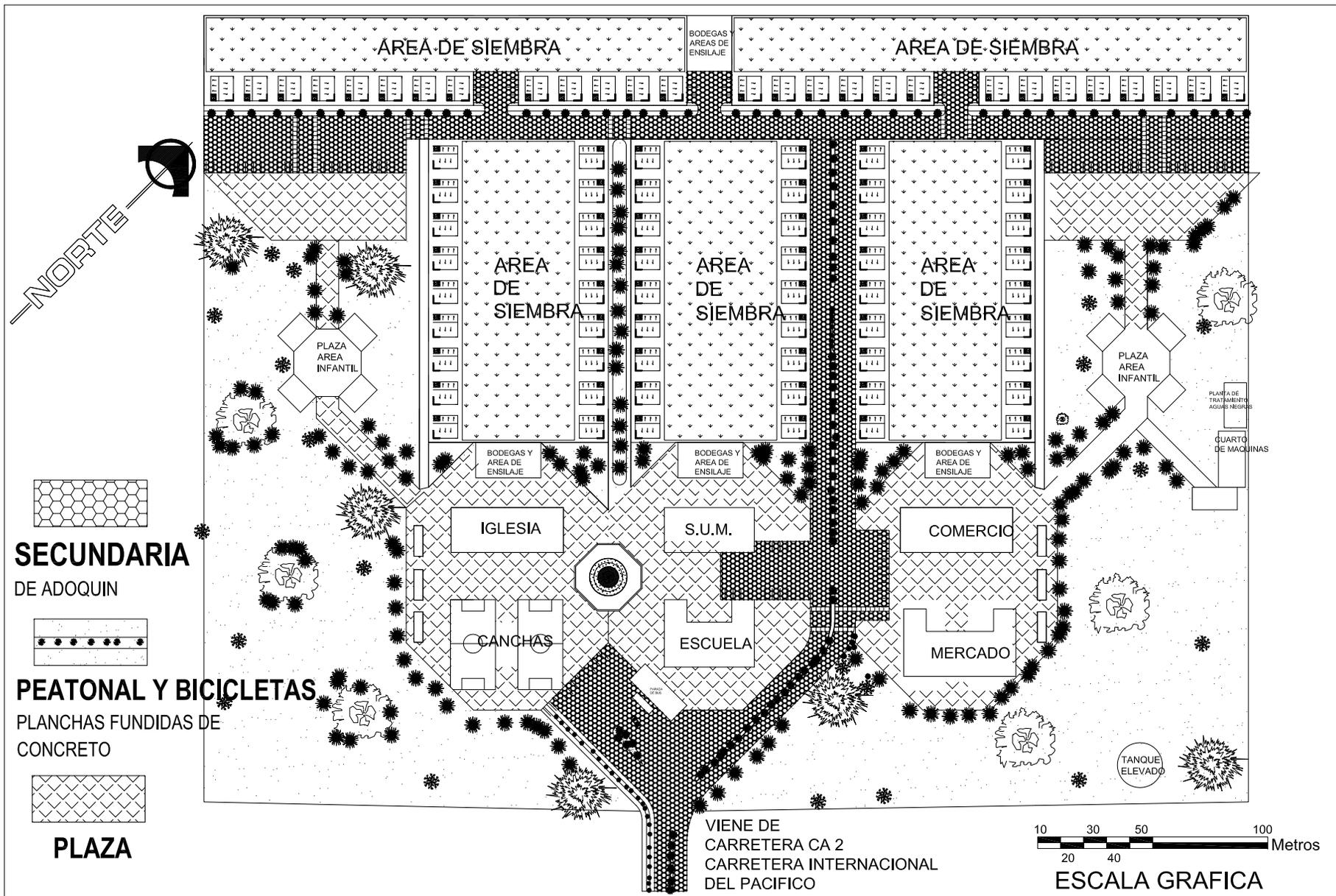
1:100

FUENTE:

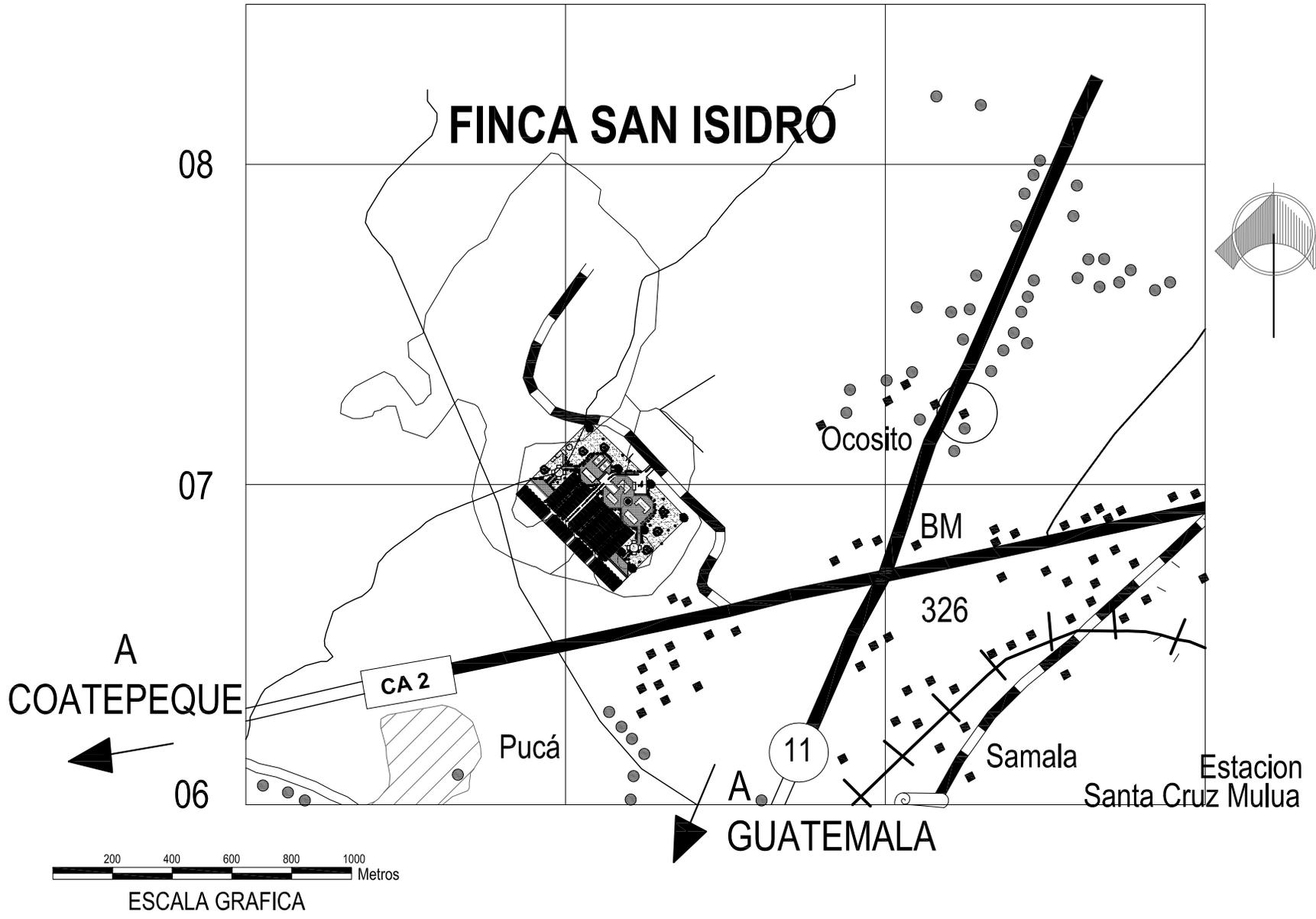
SALVADOR ARRIOLA SARTI



<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p style="text-align: center;">ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES</p> <p style="text-align: center;">SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p style="text-align: center;">CONTENIDO 6.4.11</p> <p style="text-align: center;">PLANTA DE PARQUEO</p>	<p style="text-align: center;">PLANO No. 4</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p> <hr/> <p>ESCALA: 1:100</p> <hr/> <p>FUENTE: SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>
--	---	---	---



<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p>CONTENIDO 6.4.12</p> <p>VIALIDAD EN URBANIZACION</p>	<p>PLANO No. 5</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p> <p>ESCALA: 1:2500</p> <p>FUENTE: SALVADOR ARRIOLA</p>
---	--	---------------------------	--



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.4.13
 PLANO DE LOCALIZACIÓN DE URBANIZACION

PLANO No. 6

FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:20000
 FUENTE: MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y ELABORACION PROPIA

Transitable todo el Año

Afirmado solido, dos o mas Vias

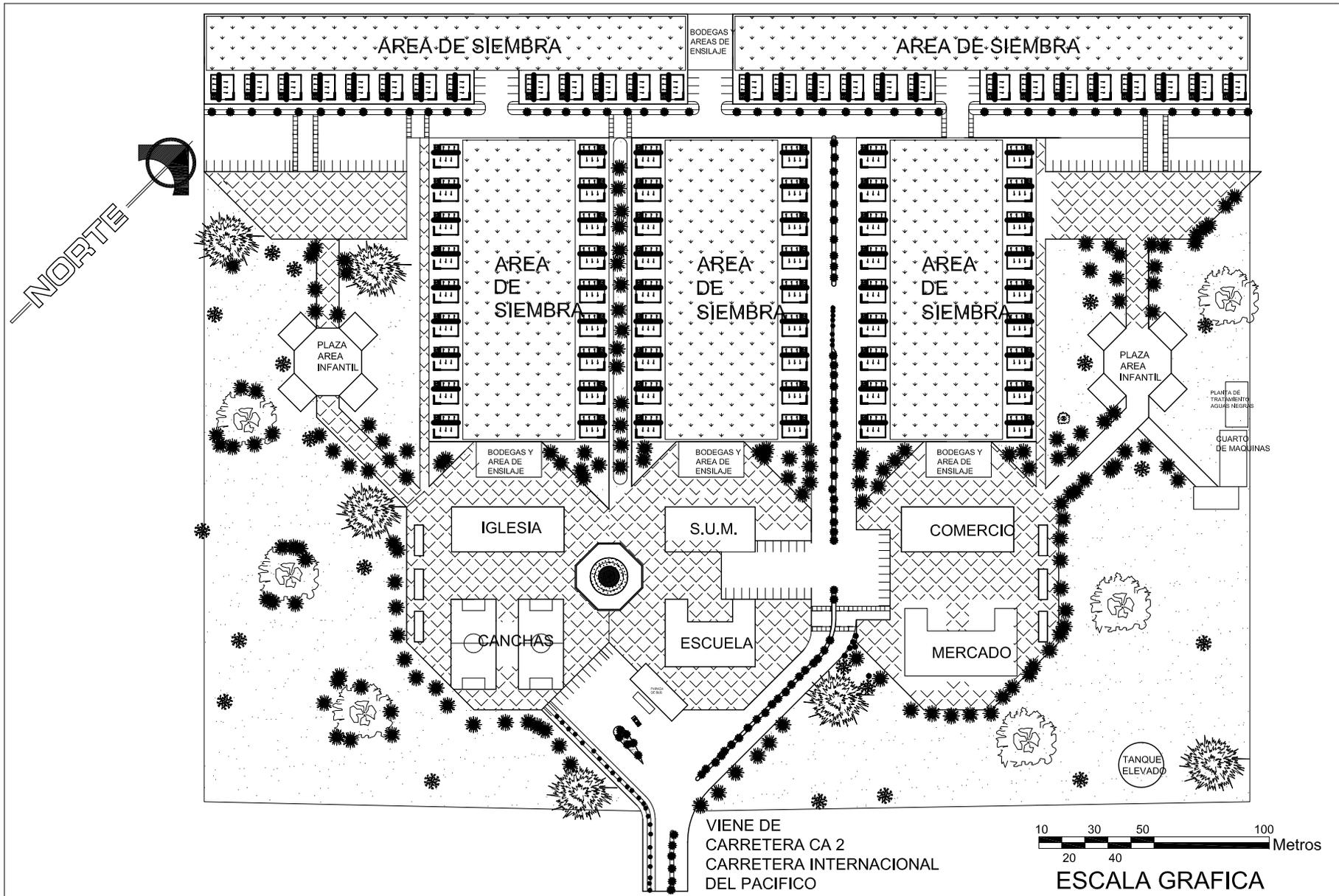
CAZ **Señales de Ruta Centroamericana**

Señales de Ruta Nacional

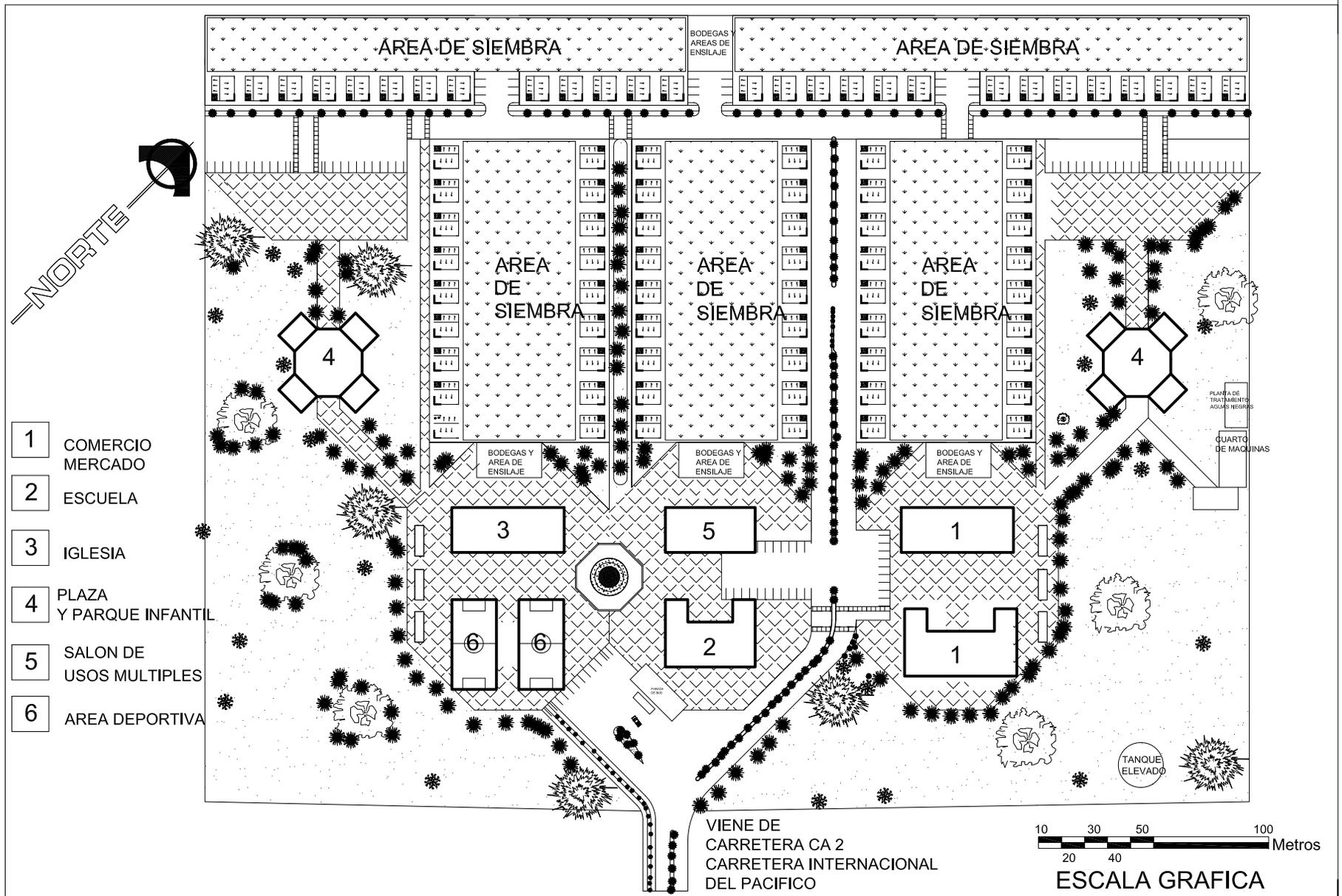
Línea Ferrea

Línea Telefonca

Agua Potable



<p align="center">UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p align="center">CONTENIDO 6.4.14 URBANIZACION</p>	<p align="center">PLANO No. 7</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p> <p>ESCALA: 1:2500</p> <p>FUENTE: SALVADOR ARRIOLA</p>
---	--	--	--



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES
 SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.4.15

LOCALIZACION DE EQUIPAMIENTO

PLANO No. 8

FECHA: AGOSTO DEL 2,008

ESCALA: 1:2500

FUENTE: SALVADOR ARRIOLA



6.5 PREMISAS DE DISEÑO PARA VIVIENDA DE URBANIZACION LOS BRILLANTES

La oferta de soluciones habitacionales debe enfocarse, tanto desde el punto de vista de la producción de vivienda (**Mercado habitacional**) para los distintos sectores de la población, como desde el punto de vista social, a través del cual las soluciones habitacionales que se producen aseguren una adecuada calidad de vida a las familias (**demanda potencial**). Para la intervención de este proyecto se ha propuesto una vivienda digna con los espacios necesarios para que los habitantes puedan desarrollarse dentro de espacios cómodos y amplios.

Se establecen las necesidades básicas que una familia necesita tener, para que la vivienda cuente con esto ambientes, espacios y mobiliarios al servicio de la familia, estos ambientes se analizan en diagramas de relaciones y flujos para establecer la ubicación de estos para optimizar los espacios y las circulaciones (Véase cuadro No.15 matriz de relaciones, diagrama de flujos y relaciones Pág. 102)

En el proceso normal de diseñar arquitectónico se propone un mobiliario base, por ambiente, el cual nos da una propuesta de dimensiones mínimas por ambiente. Con el análisis de estas dimensiones, con el programa arquitectónico y el diagrama de bloque se determina una forma base para la vivienda. (Véase cuadro No. 16 matriz de diagnostico, 17 programa arquitectónico, 18 diagrama de bloques Pág. 103, 104,105).

6.5.1 Método constructivo

La madera es un material apropiado para los más variados aspectos de la construcción. Sus características constructivas son su fácil trabajo, escaso peso, ventajosas cualidades estéticas, cualidades artísticas,

entre otras. A través del tiempo se han desarrollado químicos para fortalecer la madera contra la putrefacción, los animales nocivos y el fuego, por esto es que se propone la construcción de la vivienda en madera tratada. Para el abastecimiento de esta madera, se cuenta en Retalhuleu una centro de acopio el Naranjo, donde se podría obtener una parte de esta, ya que el proyecto es para 81 viviendas es probable que se necesite trasladar madera tratada de Guatemala aunque esto incrementaría el costo de la misma se compensa con los precios que se compraría en el sector.

Los cimientos de la vivienda son piedra con zapatas y pilotes de concreto para levantar 70 centímetros la vivienda, con esto mejoramos la ventilación y frescura de la vivienda, y evitamos el contacto con la humedad en tiempos de lluvia, los cimientos se articulan con soleras de humedad reforzadas con hierro donde se descansan los durmientes, sujetos a las vigas por medio de piezas de acero tales como clavos, tornillos pernos, abrazaderas y angulares metálico.

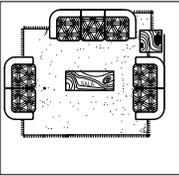
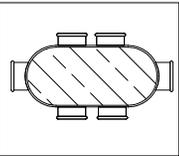
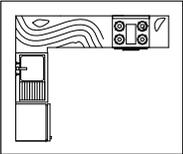
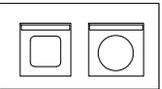
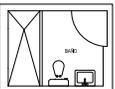
El área del río Samalá se ha caracterizado por tener una disposición de piedra para la construcción, ya que se esta proponiendo una vivienda para familias de escasos recursos, este sistema constructivo es uno de los mas económicos que hay en la región. Se esta proponiendo un muro de piedra en la fachada frontal y lateral izquierda, este muro esta dispuesto de una forma que proporciona buena ventilación ya que deja un área semi-abierta en la sala. Este muro se construirá con cimiento corrido y pines fundidos con cemento reforzado, colocando piedra sobre piedra unida con cemento y arena, este muro trabajara estructuralmente a compresión.



Levantado: el refuerzo básico de las paredes de madera son párales o vigas verticales y vigas intermedias. Las paredes de madera son de doble forro, el exterior mucho mas resistente a los fenómenos atmosféricos y el interior quedando protegido por la cubierta no necesita mayor cuidado.

Techo es de vigas peraltadas tipo tijeras cuya seccione tiene una relación (de sus lados) 1:2 eso disminuye la deflexión a la que se ve sometida. Para la cubierta de esta construcción en madera se colocara lamina cinc canalada de calibre 16. Las instalaciones se llevan a cabo perforando secciones de las vigas verticales y horizontales. Cuando la tubería sea mayor al ancho de los muros de construirán ductos específicos simulando columnas o falsos muros. En los techos se ocultaran con cielos falsos, en este caso especifico con pérgola, ya que las tijeras que se propones son con un desnivel para mejorar la circulación de los vientos predominantes, esto con el fin de mejorar la ventilación de la vivienda.

MATRIZ DE DIAGNOSTICO VIVIENDAS

Area	Ambiente	Actividades A Realizar	Usuarios	Area			Moviitario Y Equipo	Iluminacion	Ventilacion	Areglos o Espacial
				Ancho	Largo	Area Mts. 2				
AREA SOCIAL	○ SALA	Estar, conversar, descansar	6 Personas	3.00	3.20	9.60	Sofa, Love set Muebles de entrenamiento	Natural Y Artificial	Natural	
	○ COMEDOR	Estar, Conversar, comer, Beber	6 Personas	2.70	3.20	8.64	Sillas , Mesas	Natural Y Artificial	Natural	
AREA DE SERVICIO	○ COCINA	Almacenar, Lavar y Preparar Alimentos	1 a 2 Personas	2.50	3.00	7.50	Estufa, Refrigeradora Lavatrastods, Gabinetes	Natural Y Artificial	Natural	
	○ LAVANDERIA	Lavar y Secar Ropa	1 a 2 Personas	1.20	2.50	3.00	Lavadora , Secadora, Pila	Natural Y Artificial	Natural	
SEMI PRIVADO	○ SERVICIO SANITARIO	Aseo Personal	6 Personas	1.20	3.00	3.60	Inodoro Lavamanos Ducha	Natural Y Artificial	Natural	

**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.3

MATRIZ DE DIAGNOSTICO

CUADRO

No.

16

FECHA:

AGOSTO DEL 2,008

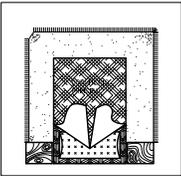
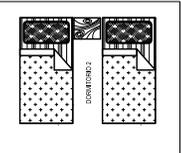
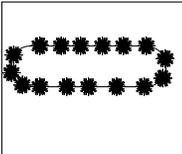
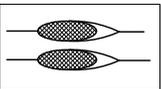
ESCALA:

1:100

FUENTE:

SALVADOR ARRIOLA SARTI

MATRIZ DE DIAGNOSTICO VIVIENDAS

Area	Ambiente	Actividades A Realizar	Usuarios	Area			Moviliario Y Equipo	Iluminacion	Ventilacion	Areglos o Espacial
				Ancho	Largo	Area Mts. 2				
AREA PRIVADA	○ DORMITORIO MASTER	Estar, conversar, descansar, Dormir	2 Personas	3.00	3.00	9.00	Muebles de entrenamiento cama Mesita de Noche	Natural Y Artificial	Natural	
	○ DORMITORIO DOBLE	Estar, conversar, descansar, Dormir	2 Personas	2.80	3.30	9.80	Muebles de entrenamiento cama Mesita de Noche	Natural Y Artificial	Natural	
AREA DE SERVICIO	○ JARDIN	Sembrar, regar, podar	6 Personas	4.00	10.00	40.00	Estufa, Refrigeradora Lavatrazos, Gabinetes	Natural Y Artificial	Natural	
	○ ESTAR EXTERIOR O AREA DE DESCANSO	Descansar	2 Personas	1.20	3.05	3.66	Hamaca	Natural Y Artificial	Natural	
SEMI PRIVADO	○ AREA DE ANIMALES PARA CORRAL	Tenencia de Animales		3.00	5.00	15.00	Casa de Aves	Natural Y Artificial	Natural	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.4

MATRIZ DE DIAGNOSTICO VIVIENDAS

CUADRO

No.

17

FECHA:

AGOSTO DEL 2,008

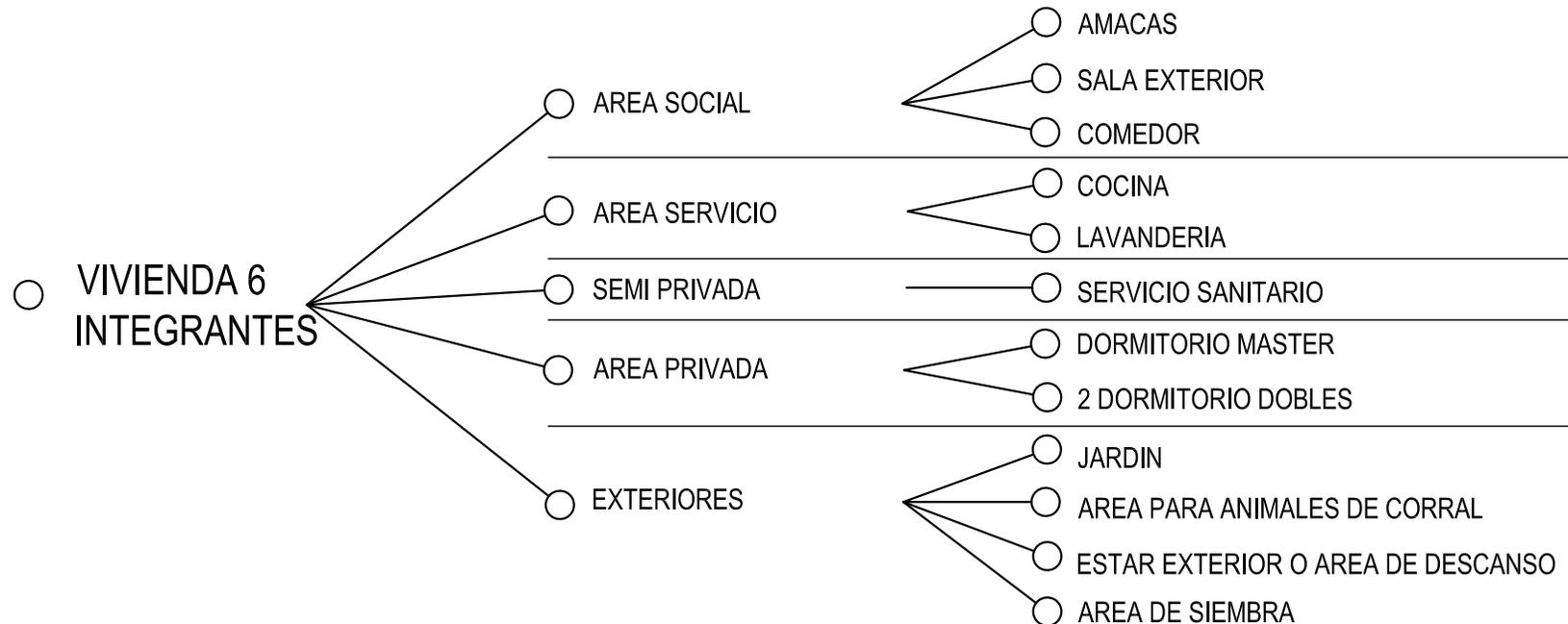
ESCALA:

1:100

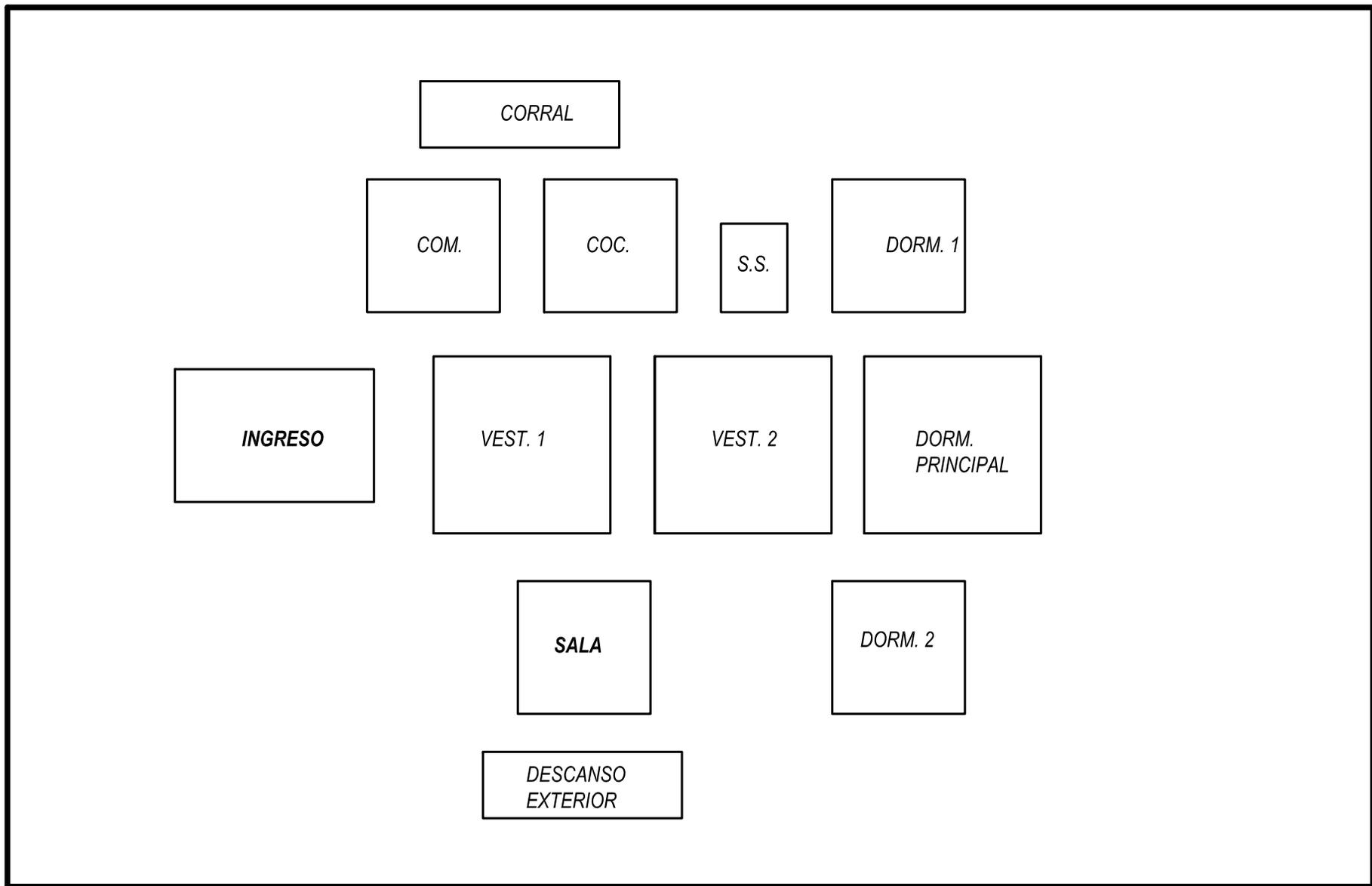
FUENTE:

SALVADOR ARRIOLA SARTI

**PROGRAMA ARQUITECTONICO VIVIENDA 6
INTEGRANTES POR FAMILIA**



<p align="center">UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p align="center">FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p align="center">ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES</p> <p align="center">SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p align="center">CONTENIDO 6.5.5</p> <p align="center">PROGRAMA ARQUITECTONICO VIVIENDA DE 6 INTEGRANTES</p>	<p align="center">CUADRO No. 18</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p>
			<p>ESCALA: 1:100</p>
			<p>FUENTE: SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>



<p align="center">UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p align="center">FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p align="center">ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES</p> <p align="center">SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p align="center">CONTENIDO 6.5.6</p> <p align="center">DIAGRAMA DE BLOQUES</p>	<p align="center">CUADRO</p> <p align="center">No.</p> <p align="center">19</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p> <hr/> <p>ESCALA: 1:100</p> <hr/> <p>FUENTE: SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>
---	--	--	---



EST.	P.O.	DISTANCIA (M)
0	1	40.00
1	2	15.00
2	3	40.00
3	0	15.00

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.7

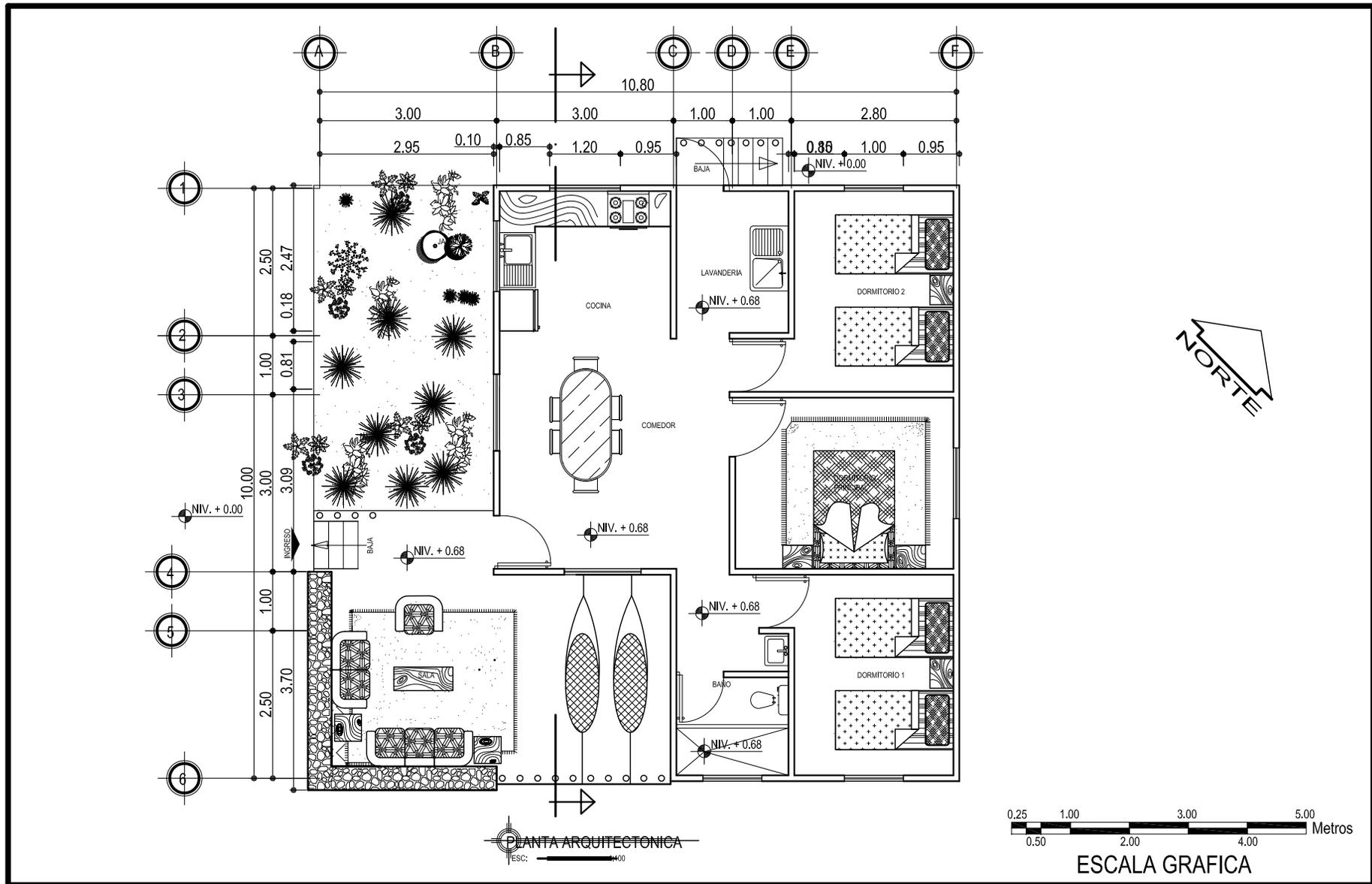
DIMENSIONAMIENTO DE LOTE

PLANO No. 9

FECHA: AGOSTO DEL 2,008

ESCALA: 1:200

FUENTE: SALVADOR ARRIOLA SARTI

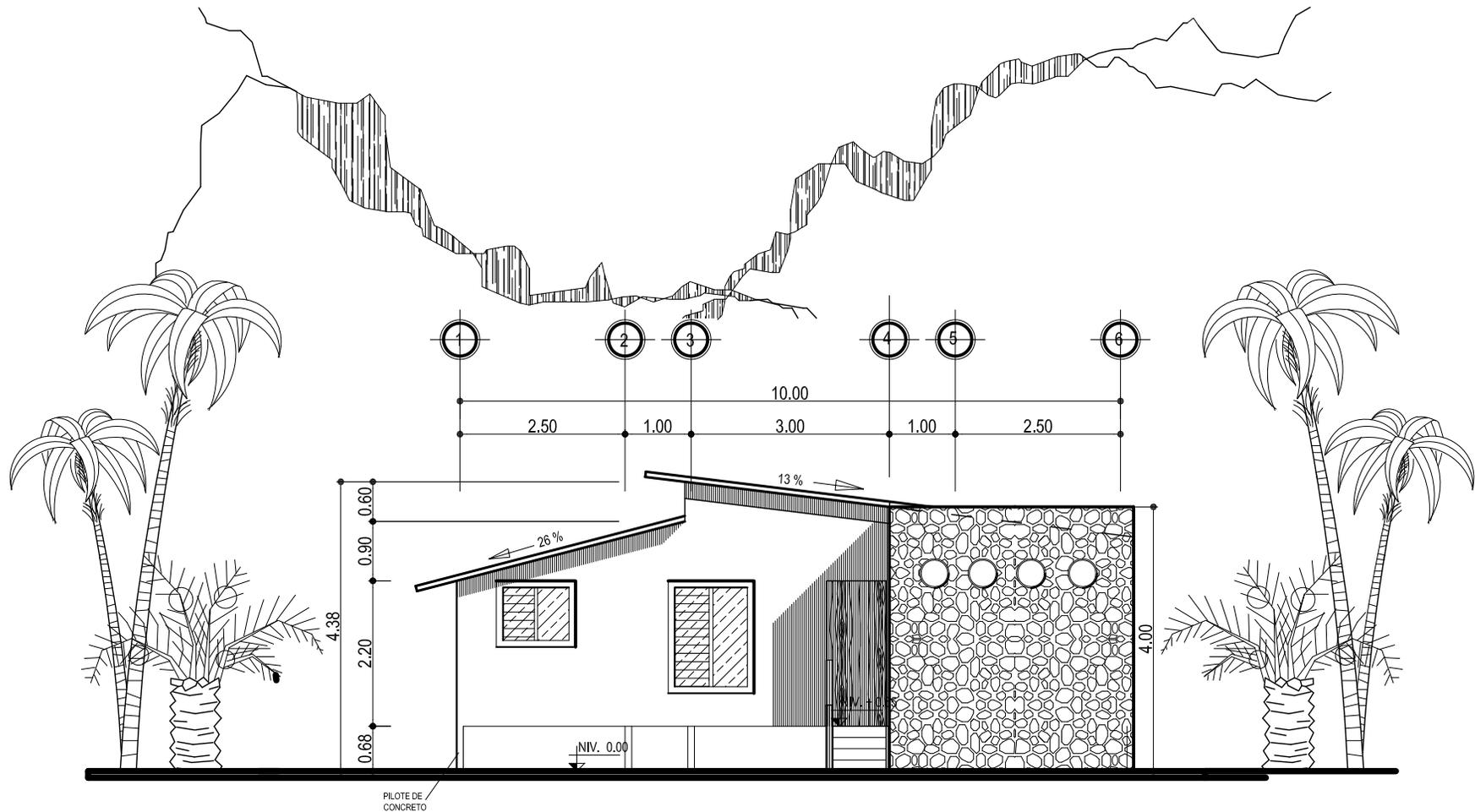


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES
 SALVADOR ARRIOLA SARTI

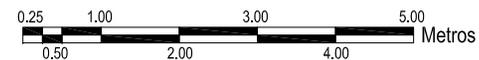
CONTENIDO 6.5.8
PLANTA AMUEBLADA
FAMILIA 6 MIEMBROS
95 m² de construcción

PLANO
 No.
10

FECHA:
 AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA:
 1:100
 FUENTE:
 SALVADOR ARRIOLA SARTI



FACHADA FRONTAL
 ESC: 1:100



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
 CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
 VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
 SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
 ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.9

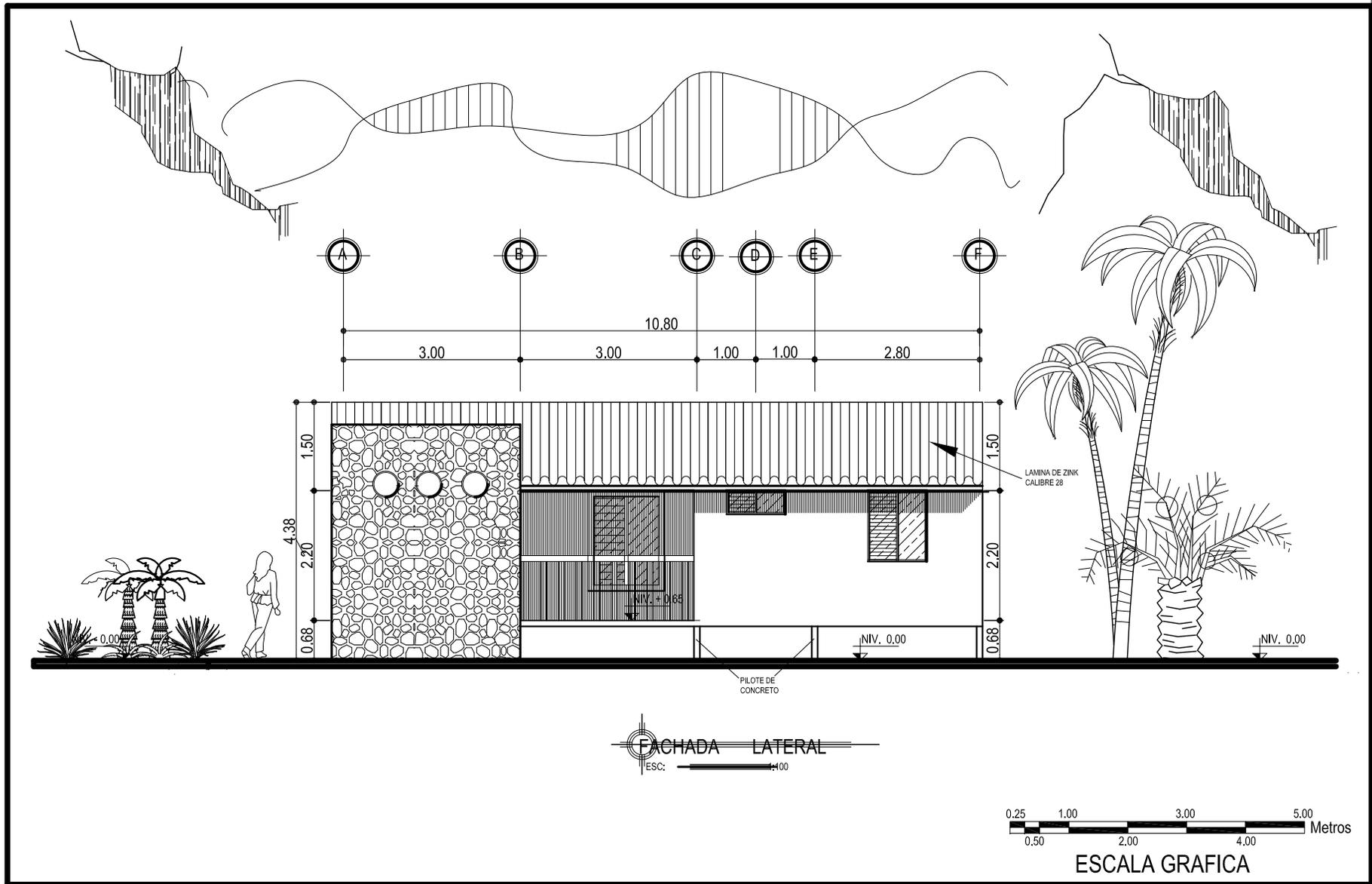
**FACHADA FRONTAL
 FAMILIA DE 6 MIEMBROS**

**PLANO
 No.
 11**

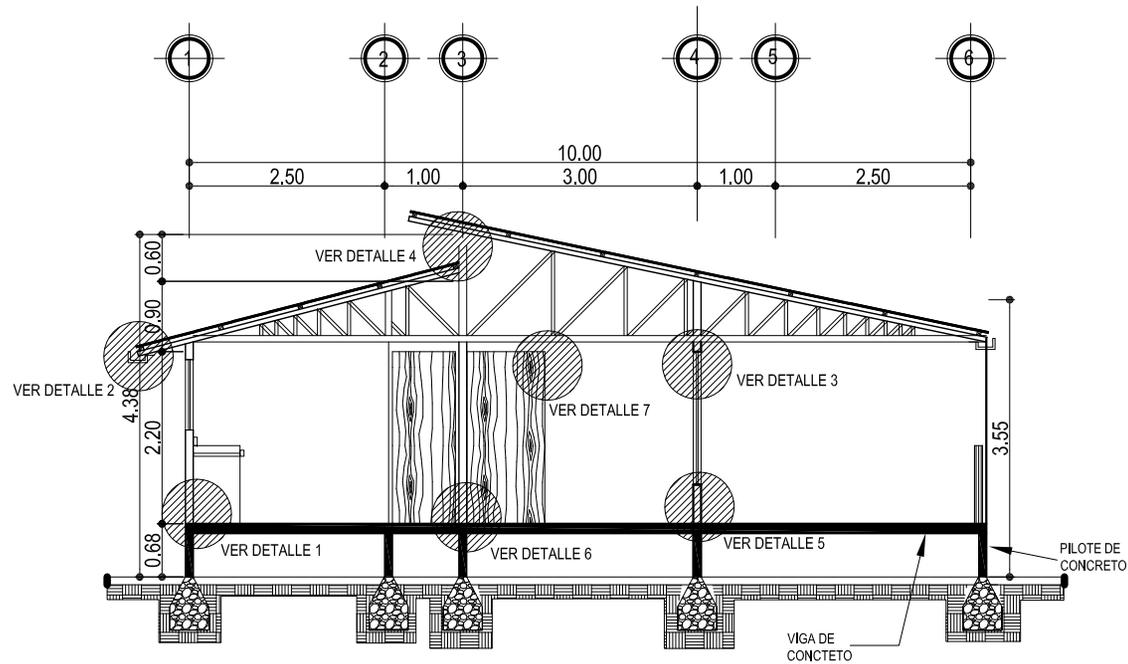
FECHA:
 AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
 1:100

FUENTE:
 SALVADOR ARRIOLA SARTI



<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES</p> <p>SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p>CONTENIDO 6.5.10</p> <p>FACHADA LATERAL</p> <p>FAMILIA DE 6 MIEMBROS</p>	<p>PLANO</p> <p>No.</p> <p>12</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p> <hr/> <p>ESCALA: 1:100</p> <hr/> <p>FUENTE: SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>
---	---	---	---



SECCION A - A

ESC: 1:100



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.11

SECCION A - A

PLANO

No.

13

FECHA:

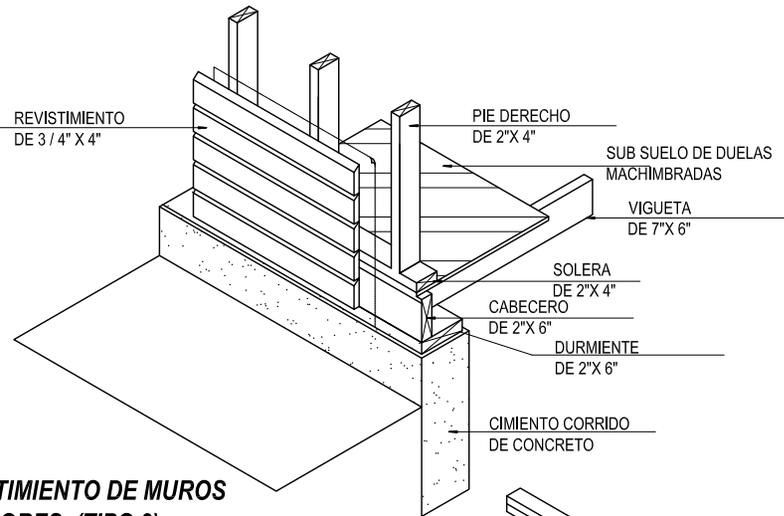
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

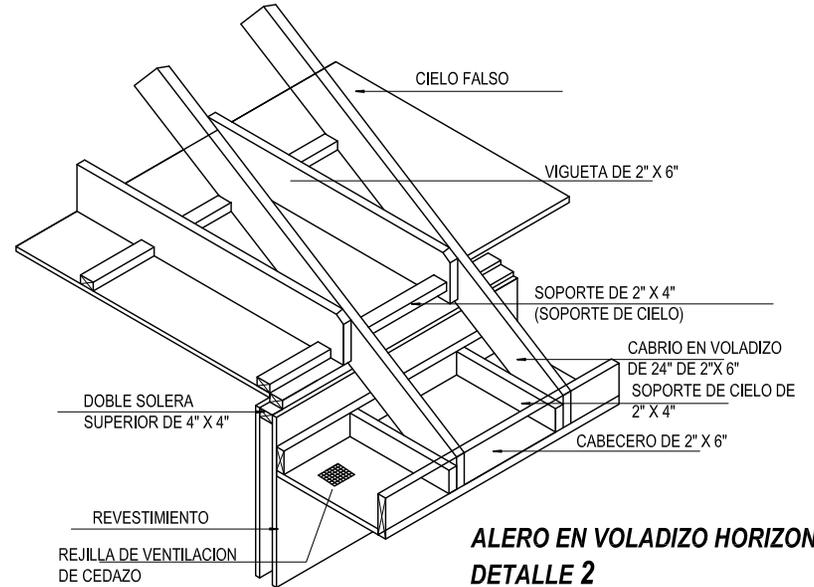
1:100

FUENTE:

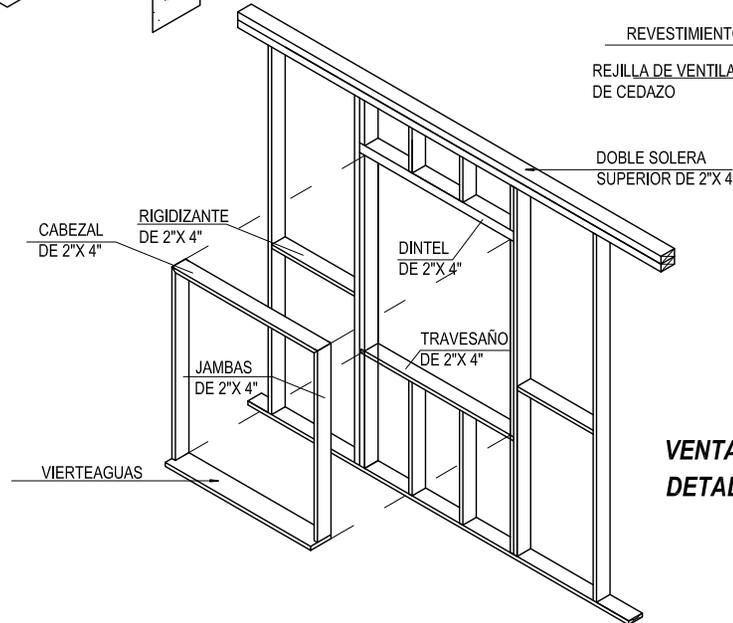
SALVADOR ARRIOLA SARTI



REVESTIMIENTO DE MUROS EXTERIORES (TIPO 3) DETALLE 1



ALERO EN VOLADIZO HORIZONTAL DETALLE 2



VENTANAS EN MURO DE MADERA DETALLE 3

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.12

DETALLES

PLANO No. 14

FECHA:

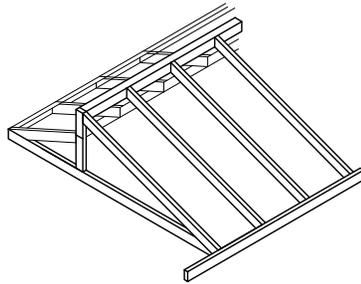
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

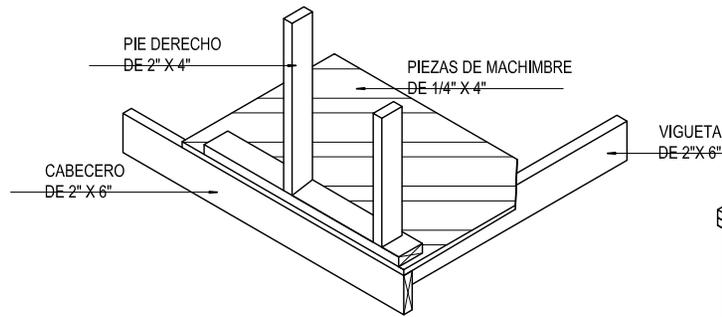
1:100

FUENTE:

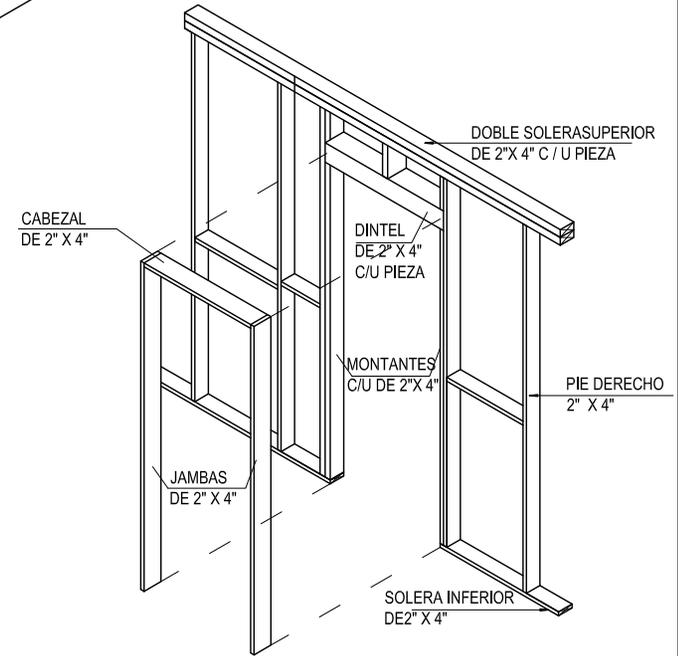
SALVADOR ARRIOLA SARTI



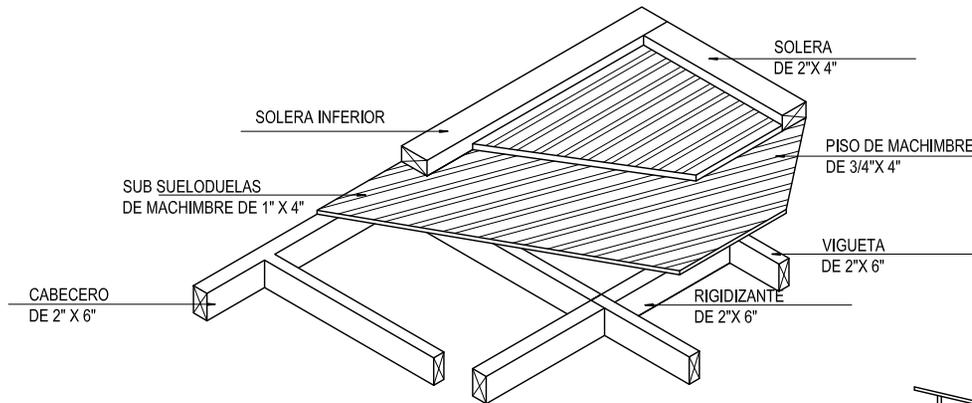
**UNION DE TIJERAS PARA VENTILACION
DETALLE 4**



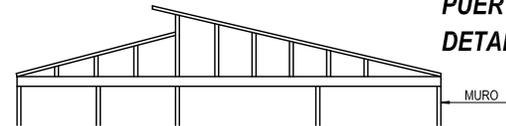
**MURO DIVISORIO
DETALLE 5**



**PUERTA EN MURO DE MADERA
DETALLE 7**



**ENTRADA DE SUB-SUELO
DETALLE 6**



**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.13

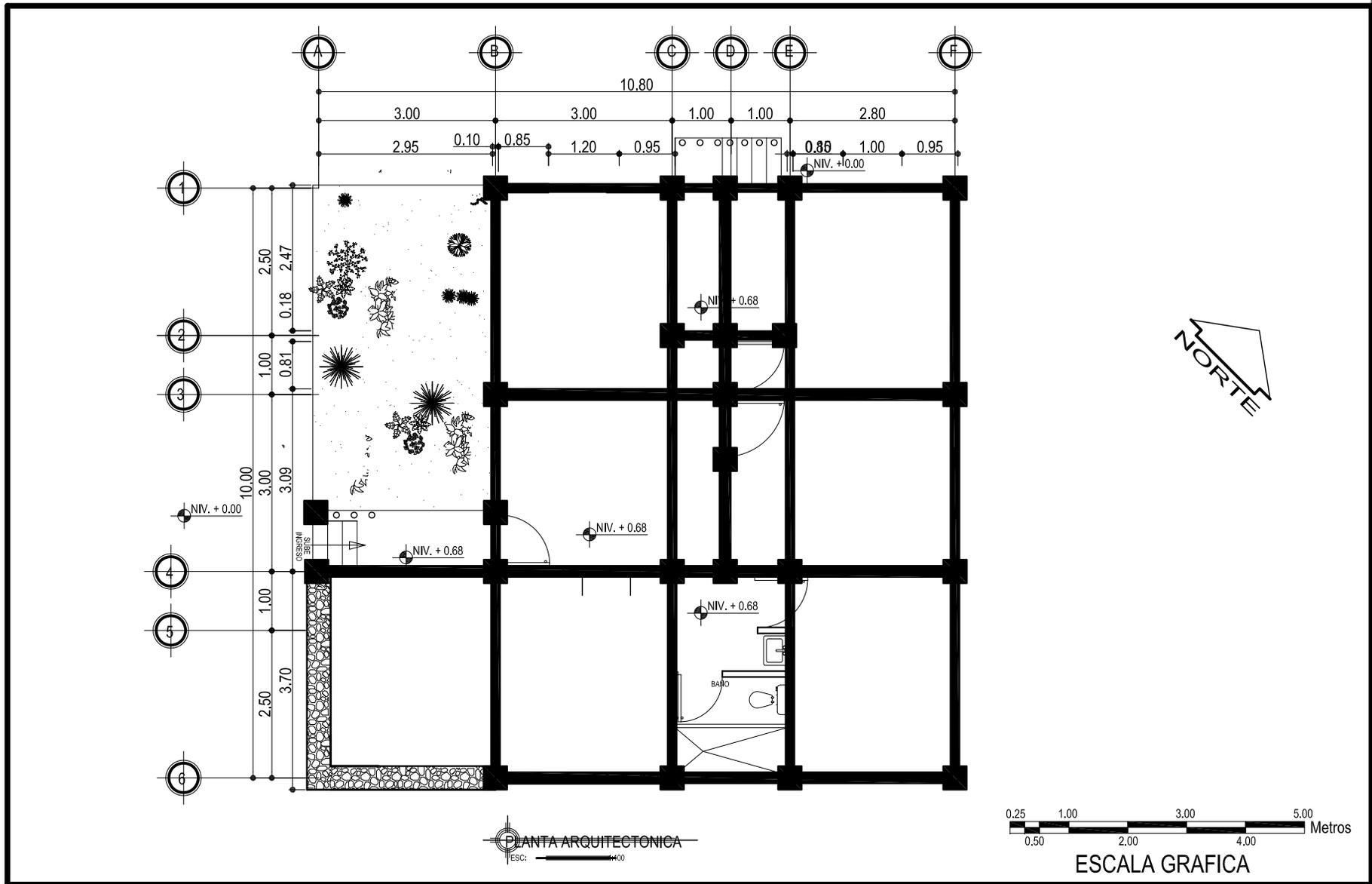
DETALLES

**PLANO
No.
15**

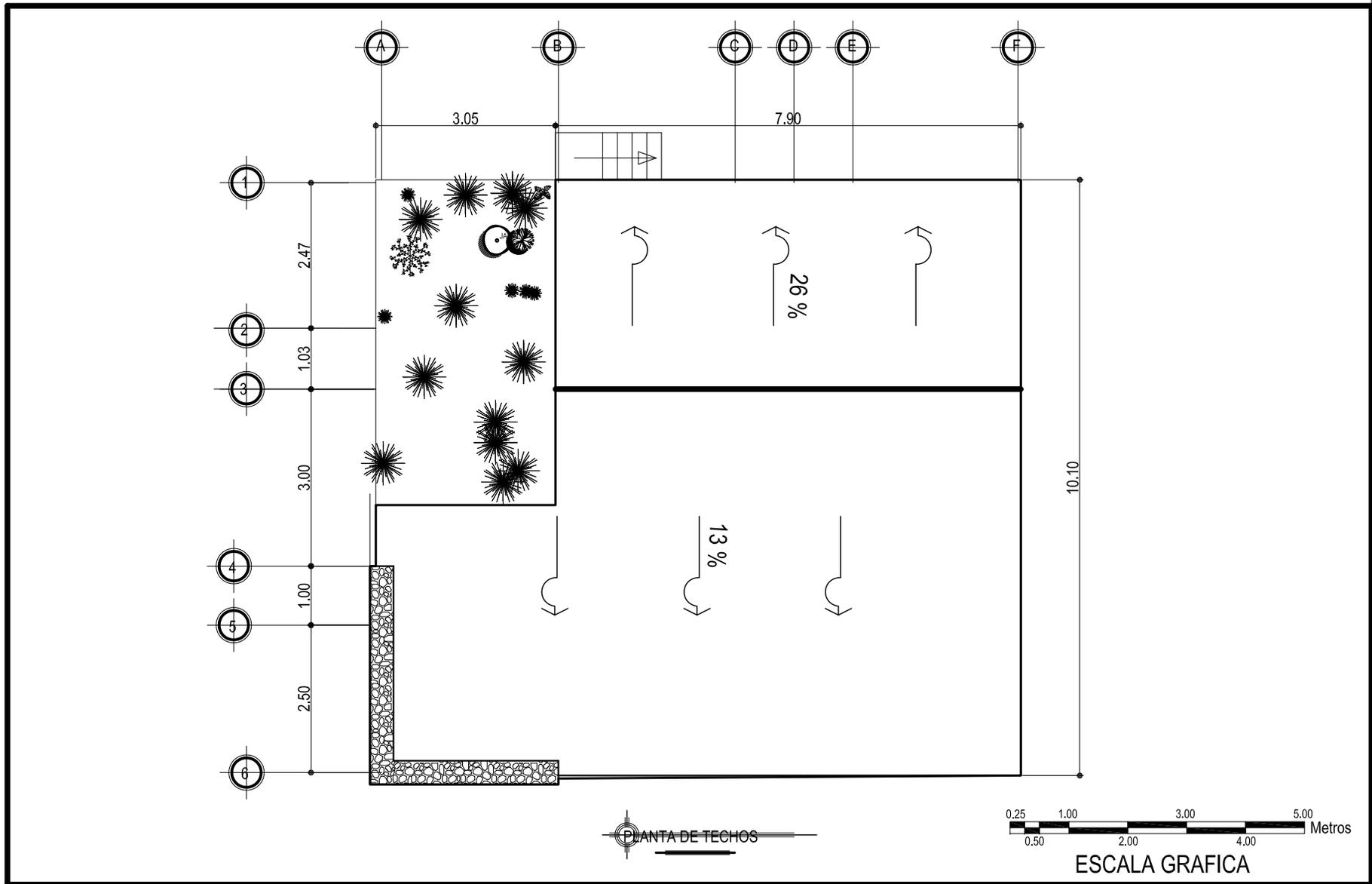
FECHA:
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
1:100

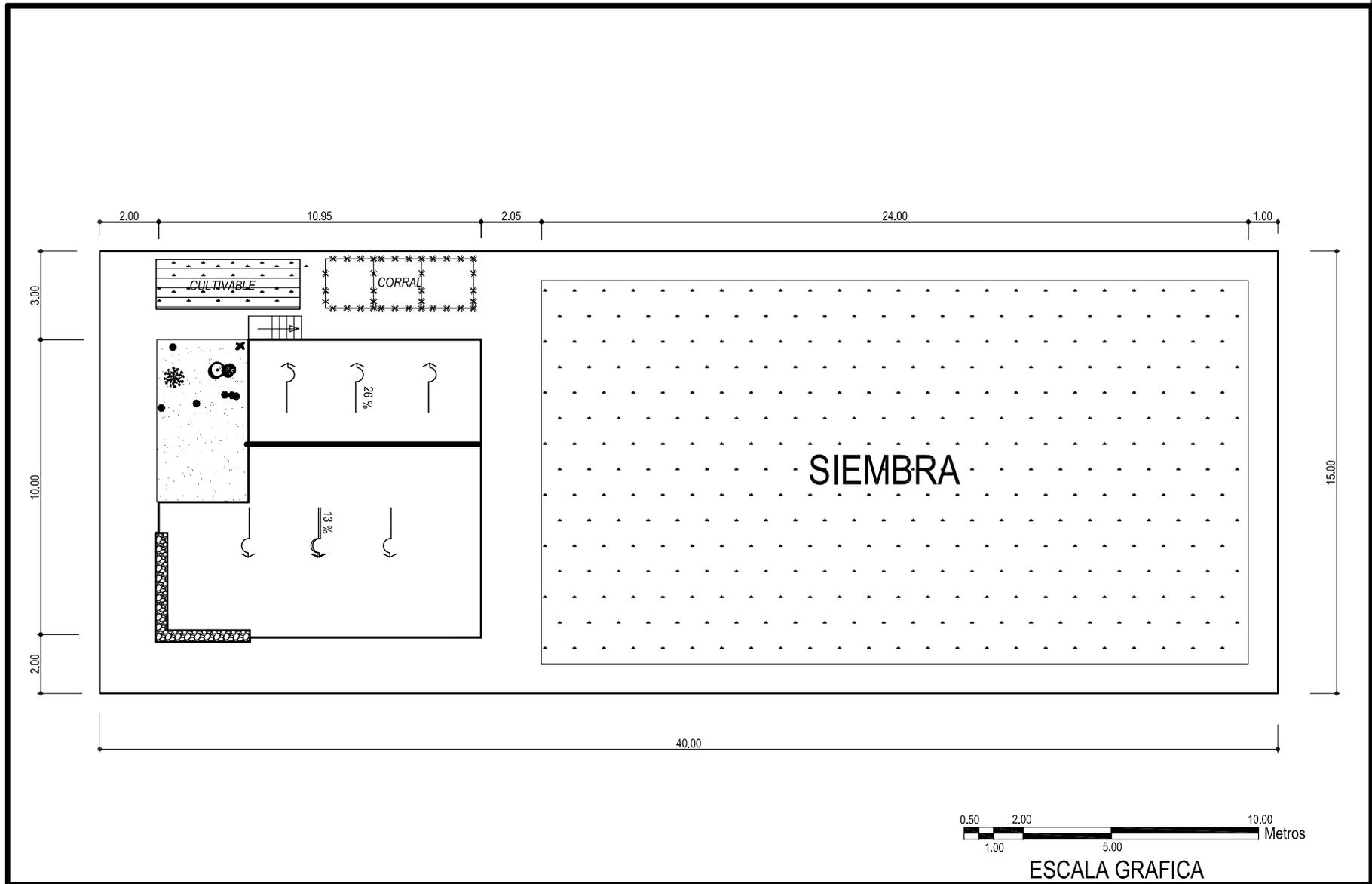
FUENTE:
SALVADOR ARRIOLA SARTI



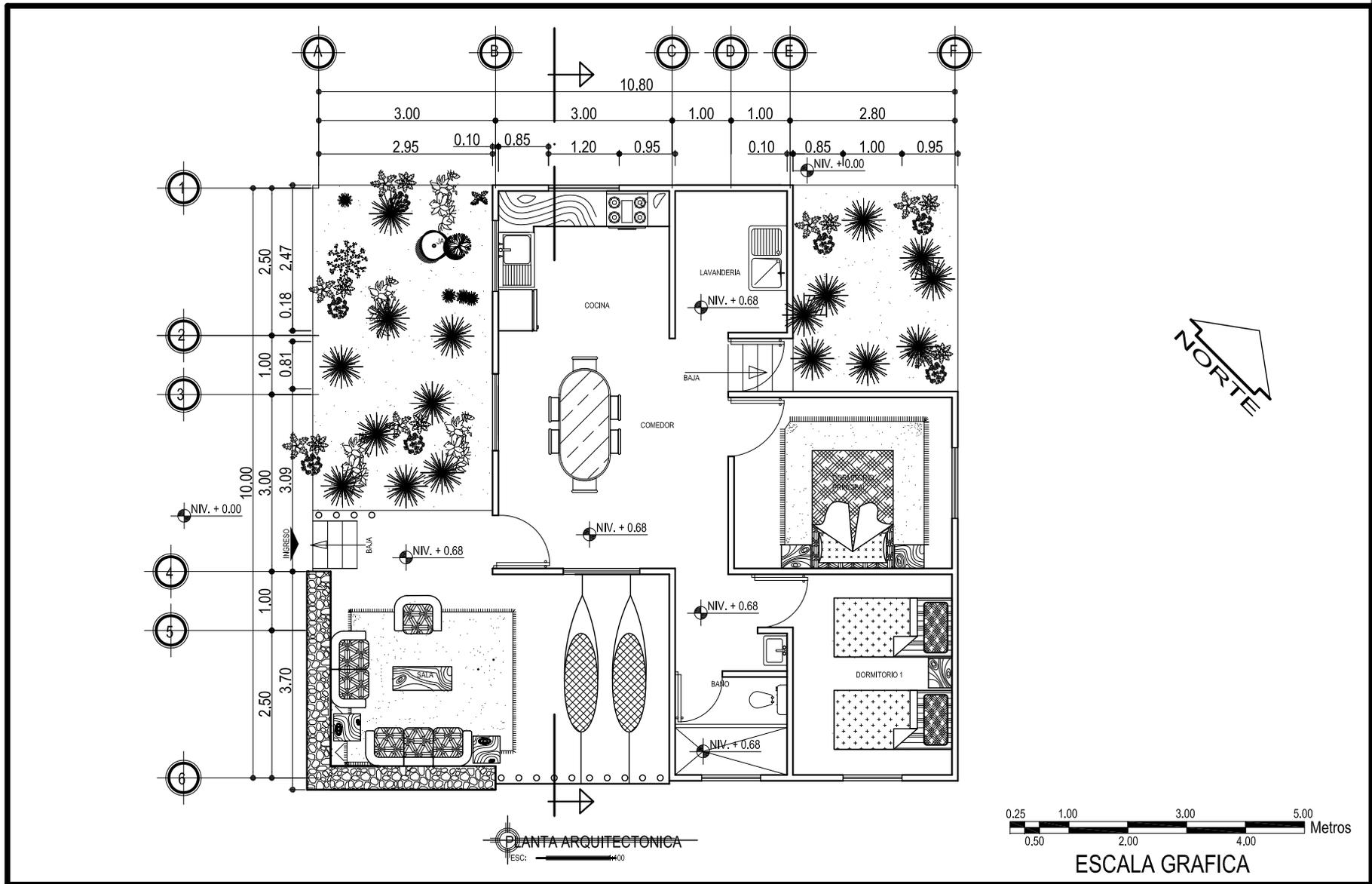
<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES</p> <p>SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p>CONTENIDO 6.5.14</p> <p>PLANTA ESTRUCTURAL</p>	<p>PLANO No. 16</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p> <p>ESCALA: 1:100</p> <p>FUENTE: SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>
---	--	----------------------------	---



<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES</p> <p>SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	CONTENIDO 6.5.15	<p>PLANO No. 17</p>	FECHA: AGOSTO DEL 2,008
	<p>PLANTA DE TECHOS</p> <p>FAMILIA 6 MIEMBROS</p>		ESCALA: 1:100
			FUENTE: SALVADOR ARRIOLA SARTI



<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES</p> <p>SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p>CONTENIDO 6.5.16</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p>	<p>PLANO No. 18</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p> <p>ESCALA: 1:200</p> <p>FUENTE: SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>
---	--	----------------------------	---



**UNIVERSIDAD DE SAN
 CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
 VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
 SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
 ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.17

**PLANTA AMUEBLADA
 FAMILIA 4 MIEMBROS
 85 m² de construcción**

PLANO

No.

19

FECHA:

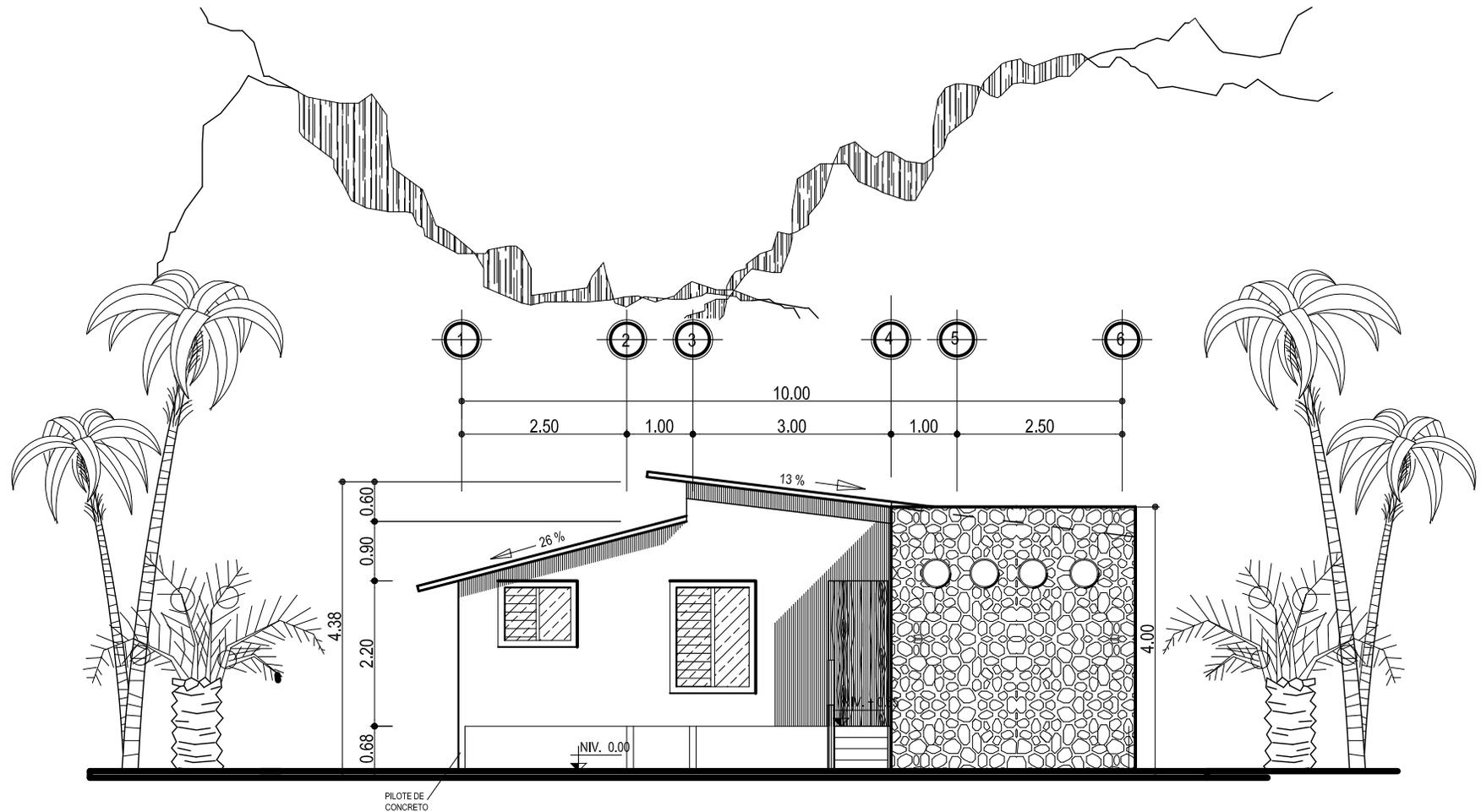
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

SALVADOR ARRIOLA SARTI



FACHADA FRONTAL
ESC: 1:100



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.18

**FACHADA FRONTAL
FAMILIA DE 4 MIEMBROS**

PLANO

No.

20

FECHA:

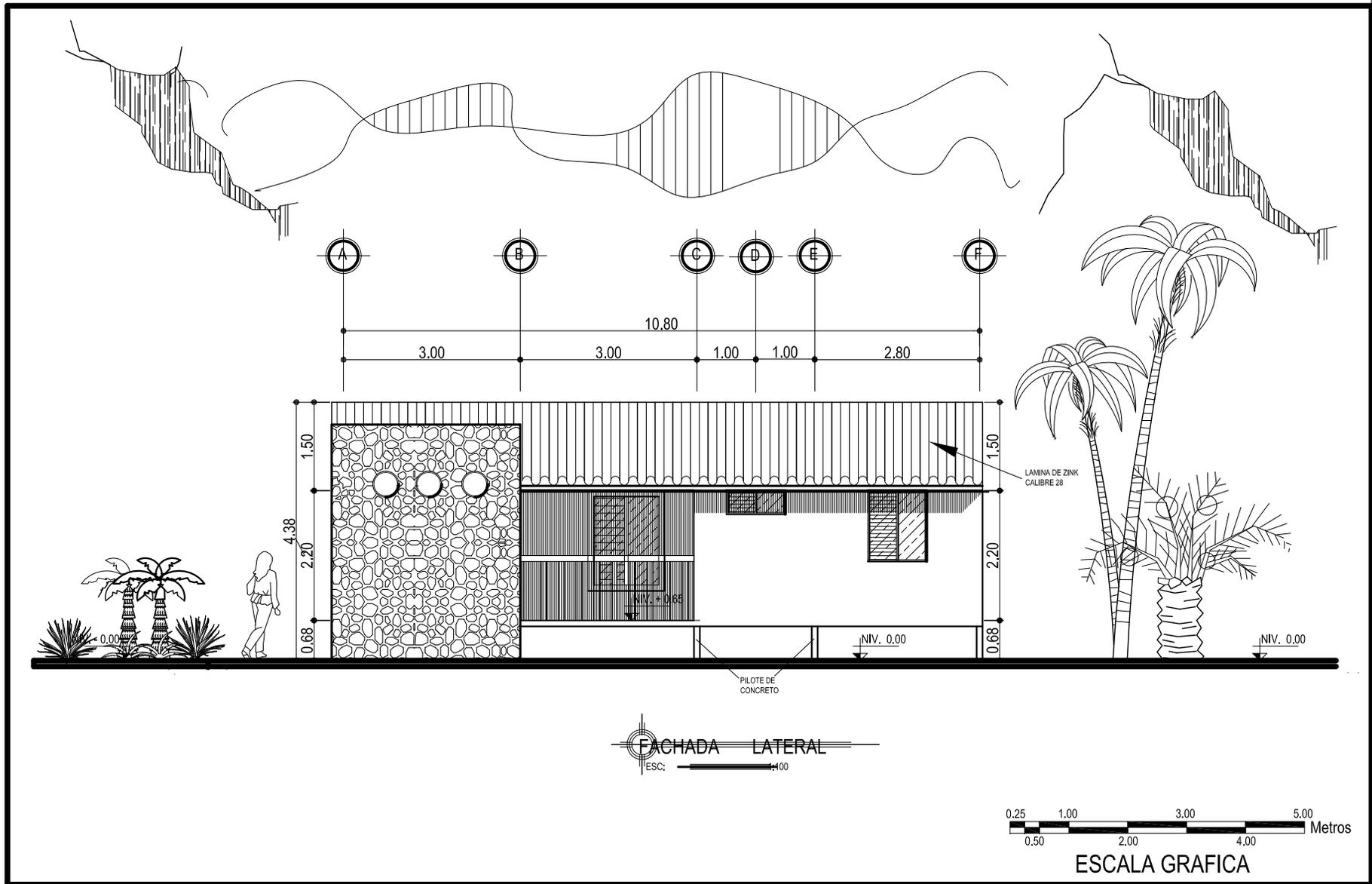
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

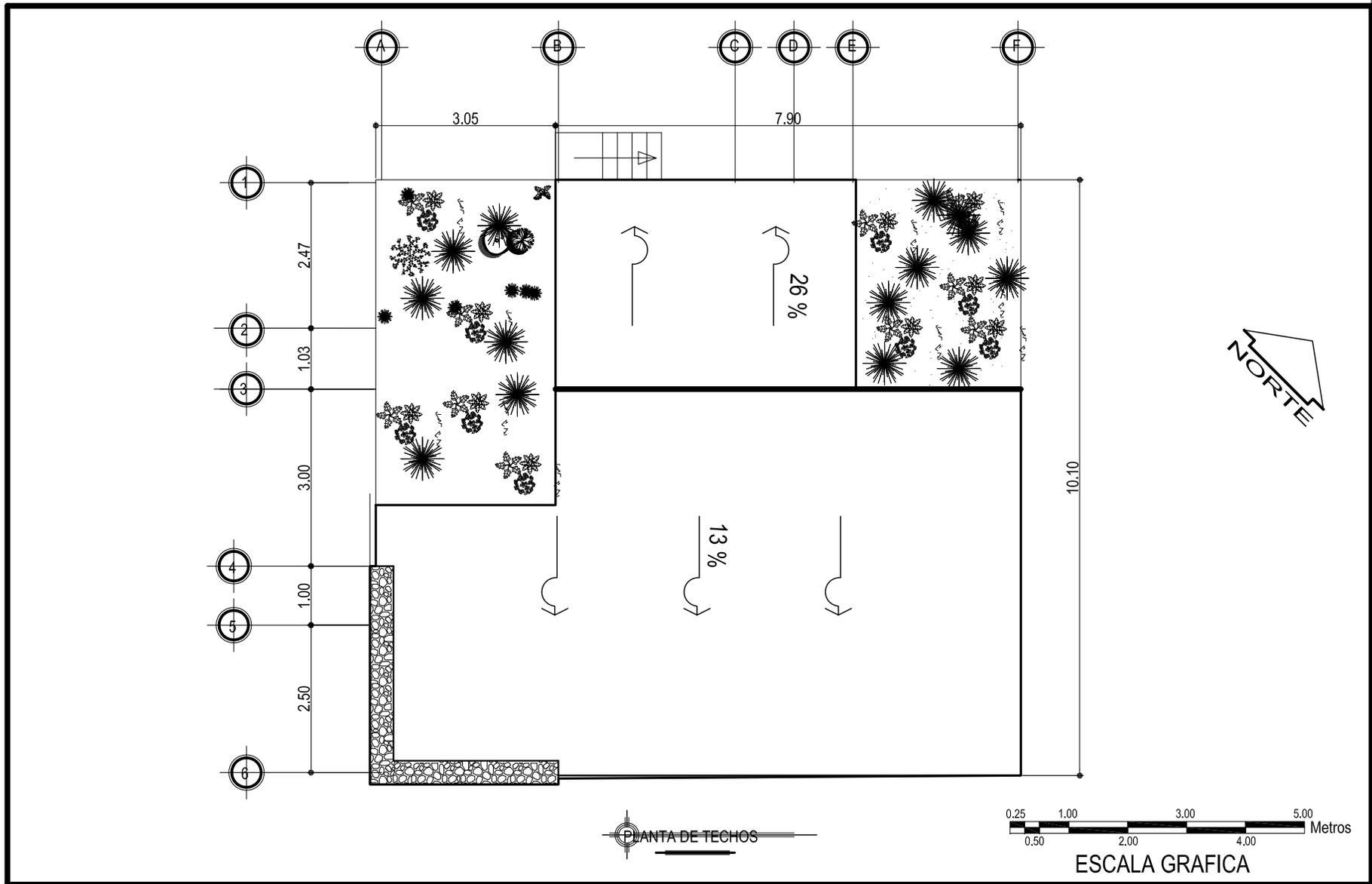
1:100

FUENTE:

SALVADOR ARRIOLA SARTI



<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES</p> <p>SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>	<p>CONTENIDO 6.5.19</p> <p>FACHADA LATERAL</p> <p>FAMILIA DE 4 MIEMBROS</p>	<p>PLANO</p> <p>No.</p> <p>21</p>	<p>FECHA:</p> <p>AGOSTO DEL 2,008</p> <hr/> <p>ESCALA:</p> <p>1:100</p> <hr/> <p>FUENTE:</p> <p>SALVADOR ARRIOLA SARTI</p>
---	---	---	--

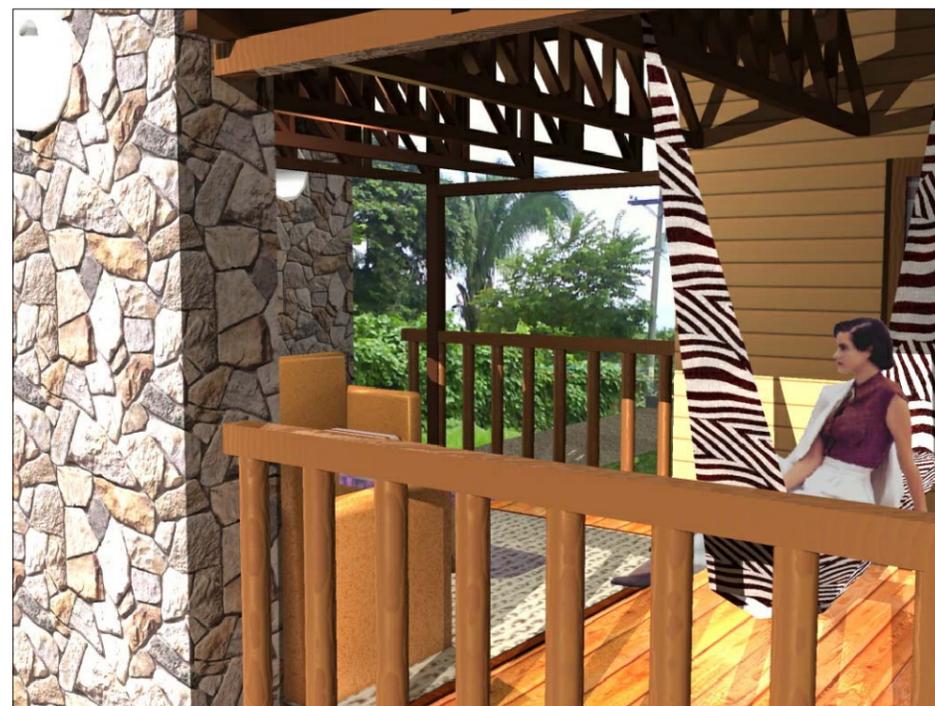


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES
 SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.20
PLANTA DE TECHOS
FAMILIA 4 MIEMBROS

PLANO
No.
22

FECHA:
 AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA:
 1:100
 FUENTE:
 SALVADOR ARRIOLA SARTI



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES
 SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO 6.5.21
APUNTES EXTERIORES

PLANO
 No.
23

FECHA:
 AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA:
 SIN ESCALA
 FUENTE:
 SALVADOR ARRIOLA SARTI



**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO: 6.5.22

APUNTES EXTERIORES

PLANO
No.

24

FECHA:

AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

SIN ESCALA

FUENTE:

SALVADOR ARRIOLA SARTI



UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

SALVADOR ARRIOLA SARTI

CONTENIDO: 6.5.23

APUNTES INTERIORES

PLANO
No.

25

FECHA:

AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

SIN ESCALA

FUENTE:

SALVADOR ARRIOLA SARTI



6.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPITULO VI

CONCLUSIONES

1. Se ha determinado la necesidad de los pobladores que ocupan el derecho de vía de la línea férrea en el asentamiento Los Brillantes, para obtener una vivienda digna y en este proyecto se les ofrece una estabilidad legal para la situación en la que estas personas viven.
2. Se ha desarrollado un análisis para reubicar a los pobladores en una finca (San Isidro) donde no corran el riesgo de inundaciones y otros factores físico natural.
3. Se ha desarrollado una urbanización con todas las necesidades básicas para el desenvolvimiento social.

RECOMENDACIONES

1. Para que este proyecto sea factible se recomienda la pronta gestión y compra de la finca, para reforestarla con árboles de chonte, para que un futuro esta madera sea utilizada en la construcción de las viviendas.
2. La gestión y desarrollo del proyecto deberá realizarse por medio de la colaboración comunitaria con la mano de obra y una colaboración económica mínima por medio de un financiamiento hipotecario (BANRURAL), se incluye también a los beneficiados directos en el proceso de reubicación (FEGUA-FERROVIAS) quienes deberán realizar las gestiones para evita una nuevas invasiones.



CAPITULO VII

7.0

ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN



7.1. ESTUDIO SOCIO ECONOMICO

Se realizaron varias visitas de campo a lo largo del tramo Ferroviario objeto de estudio, el que corresponde de Cuyotenango Departamento de Suchitepéquez a Las Cruces Departamento de Retalhuleu. Donde se identificaron los asentamientos Los Brillantes localizado en Santa Cruz Muluá del departamento de Retalhuleu, en el Municipio de San Sebastián departamento de Retalhuleu y en la cabecera departamental de Retalhuleu.

Se investigo por medio de encuesta La cuál reflejará datos como: número de familias en cada asentamiento, número de integrantes por familia, fuentes de trabajo, movilización, tiempos de recorrido al trabajo, transporte que utilizan e ingresos de los núcleos familiares.

Durante las visitas se realizaron varias entrevistas a personas que se identificaron dentro de estos asentamientos y de esta forma nos permitió establecer que estas familias están organizadas a nivel nacional, pudiendo contactar a la señora Sonia Elizabeth Chávez Hernández quién proporcionó los nombre de los representantes de los asentamientos de este departamento de Retalhuleu, siendo la Sra. Delia Esperanza Fajardo, representante del asentamiento Los Brillantes en Santa cruz Muluá departamento de Retalhuleu, Sra. María Cecilia representante del Asentamiento de San Sebastián Departamento de Retalhuleu y la Sra. Ana Efelina Cifuentes representante del Asentamiento en la cabecera municipal de Retalhuleu.

Por medio de los representantes de los asentamientos que se mencionan anteriormente se pudo realizar la

encuesta de una forma satisfactoria y llegar a conocer los datos deseados del 80 % de las familias que se encuentran establecidas en estos asentamientos, presentando los datos en gráficas que muestran los resultados de la investigación efectuada a las familias.

Se realizó una encuesta a una muestra de la población que actualmente reside en los municipios determinados (radio de influencia) para realizar una comparación de las actividades que desarrollan día a día los pobladores.

7.2 OBJETIVO

Conocer las características básicas de la población, como niveles socio-económicos, hábitos de vida educación y otros.

Seleccionar los terrenos más adecuados que se identifiquen con la población.

Determinar la magnitud del proyecto habitacional, tamaño y comportamiento de las familias para diseñar la propuesta de vivienda.

Conocer las actividades que los habitantes realizan día a día para que la propuesta de reubicación pueda ofrecer las mismas características pero con una vivienda digna. Y sobre todo propia.



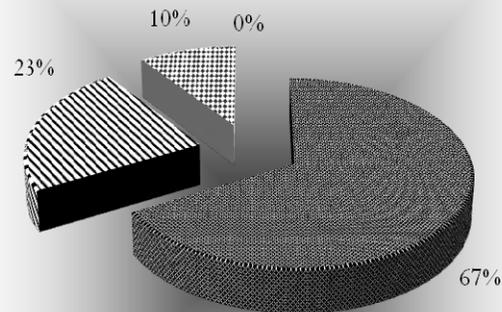
7.3 ESTUDIO DE CAMPO

Características socio-económicas de los pobladores que se encuentran dentro de la línea de la vía férrea del **ASENTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN** DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

7.3.1 GRÁFICA No. 14

COMPOSICIÓN FAMILIAR



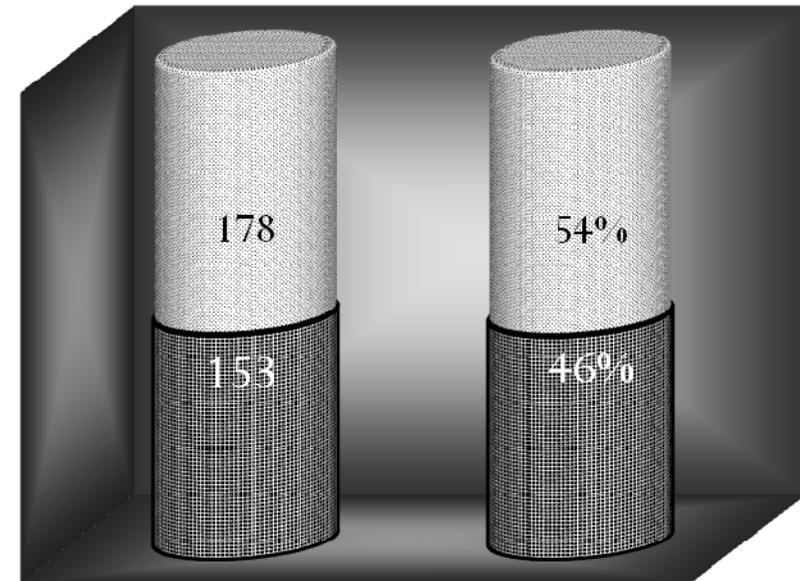
- 3 a 4 MIEMBROS FAMILIARES
- 5 a 6 MIEMBROS FAMILIARES
- 7 a 8 MIEMBROS FAMILIARES
- más de 9 MIEMBROS FAMILIARES

FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Al realizar el estudio socio-económico de las familias se puede observar que esta conformado por familias pequeñas de 3 a 4 miembros.

7.3.2 GRÁFICA No. 15

POBLACIÓN POR SEXO



■ 178 MUJERES ■ 153 HOMBRES

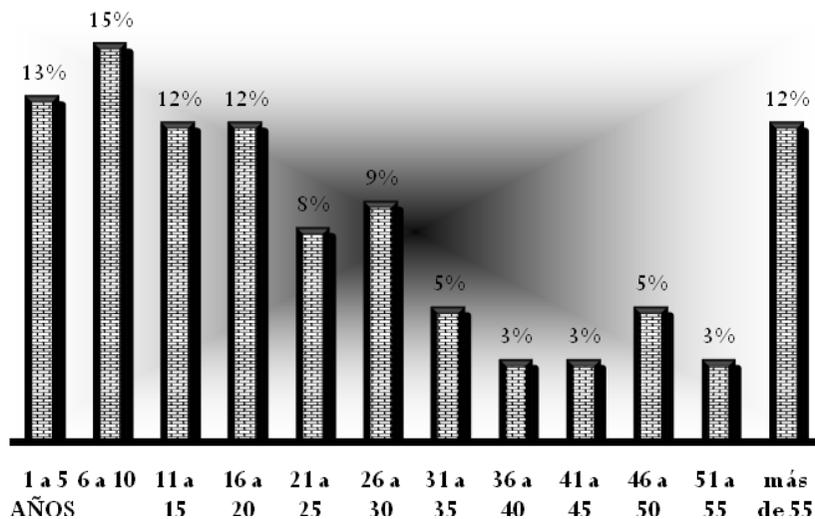
FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

La población total del asentamiento es de 105 familias, 21 familias no brindaron información para boleta de encuesta. De 84 familias encuestadas existe un total de población de 331 personas, de ellas 178 son mujeres y 153 hombres.



7.3.3 GRÁFICA No. 16

POBLACIÓN POR EDAD



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

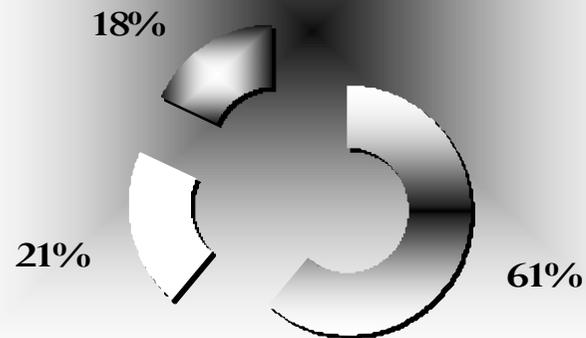
Podemos observar que el 40% son niños, el 29% son jóvenes y el otro 31% son mayores de 30 años.

7.3.4 GRÁFICA No. 17

Según las encuestas, se puede observar que más del 60% de la población sabe leer

ESCOLARIDAD

- SI SABE LEER
- NO SABE LEER
- ▣ NO ESTAN EN EDAD ESCOLAR

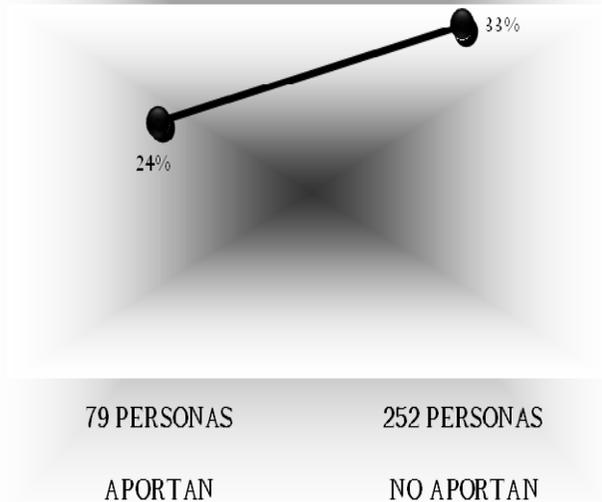


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



7.3.5 GRÁFICA No. 18

POBLACIÓN QUE APORTA ECONOMICAMENTE

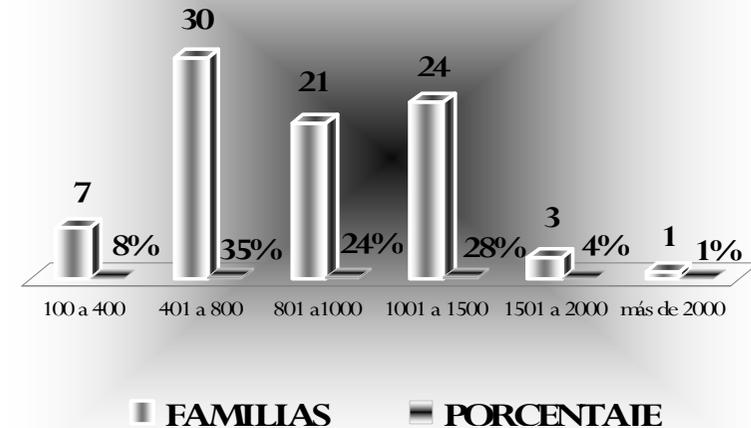


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

De una población total de 331 personas, 79 personas aportan ingresos a la familia, pero hay que tomar en cuenta que hay un 43% de la población que es menor de 16 años, considerada como edad escolar.

7.3.6 GRÁFICA No. 19

INGRESO FAMILIAR MENSUAL

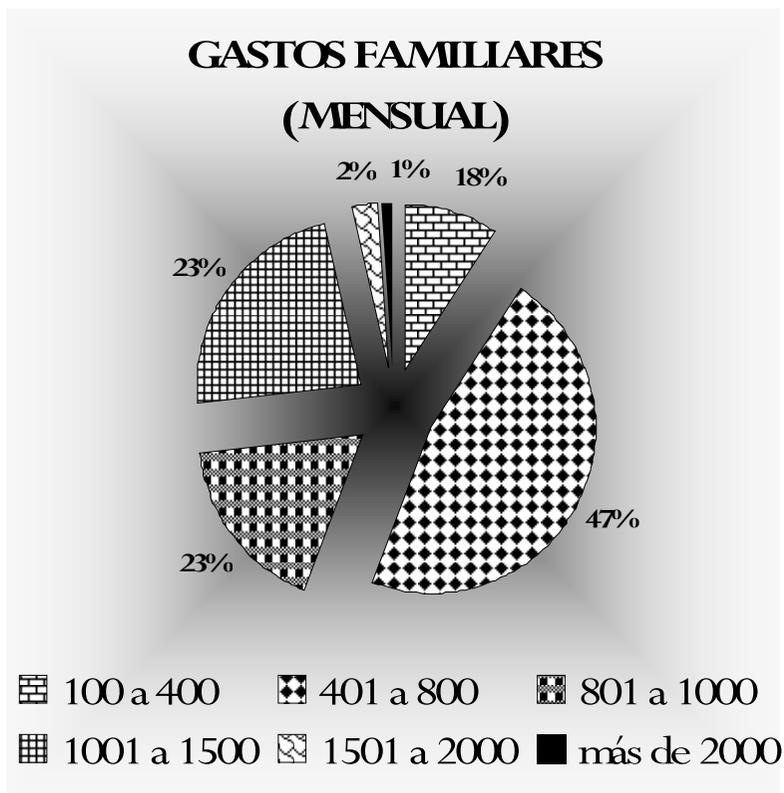


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Las familias de la población objeto de estudio, reportan ingresos bajos, en su mayoría, las familias obtienen ingresos mensuales entre Q.400.00 a Q.1, 500.00, mismos que obtienen al realizar actividades como obreros (hombres) y servicios domésticos (mujeres), tal como se refleja en la grafica siguiente:



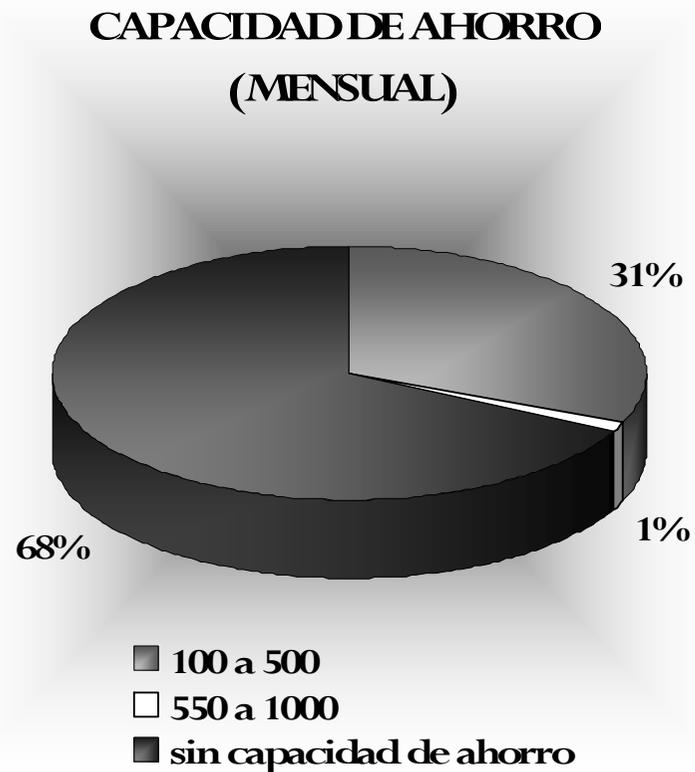
7.3.7 GRÁFICA No. 20



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

La mayor parte de la población reporta gastos entre Q.400.00 a Q.1500.00, lo que significa que estas familias tienen un margen de ahorro bajo y en otros casos nulo.

7.3.8 GRÁFICA No. 21



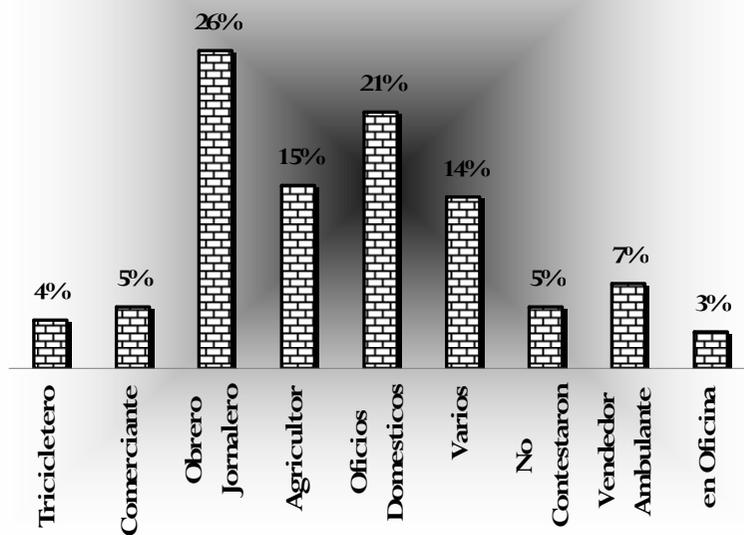
FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Los resultados muestran que, la capacidad de ahorro de las familias es baja, en un 68% de las familias, el ahorro es nulo, únicamente el 31% reporta un promedio de Q.500.00 máximo mensual.



7.3.9 GRÁFICA No. 22

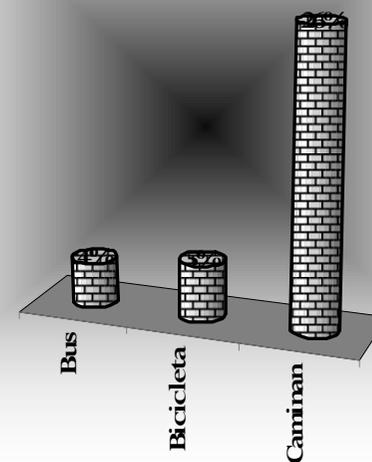
**OCUPACIÓN DE JEFES DE FAMILIA
Y PERSONAS QUE APORTAN
INGRESOS AL NUCLEO FAMILIAR**



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

7.3.10 GRÁFICA No. 23

**TIPO DE TRANSPORTE QUE
UTILIZA LA POBLACIÓN**



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



7.3.11 RESULTADOS DE LA ENCUESTA RADIO DE INFLUENCIA EN SAN SEBASTIAN DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

Tipo de trabajo en el área; personas que trabajan en servicio doméstico, obreros y agricultores.

El tiempo que utilizan en llegar a su trabajo es de 15 a 30 minutos promedio.

El transporte que utilizan estas personas a sus ocupaciones son: en bus, en bicicleta y otros que se movilizan a pie.

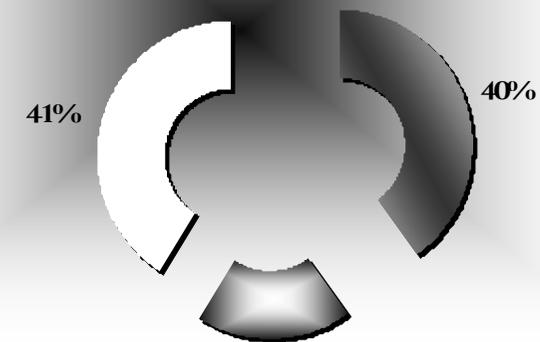
La distancia en que se encuentran Los centros de estudios y de salud más cercanos a sus viviendas son:

- Escuelas de educación primaria entre 1 a 5 km.
- Escuelas de educación básica entre 1 a 5 km.
- Escuelas de educación diversificado entre 1 a 5 km.
- Centro de salud entre 5 a 10km.

7.3.12 GRÁFICA No. 24

FUENTES DE EMPLEO

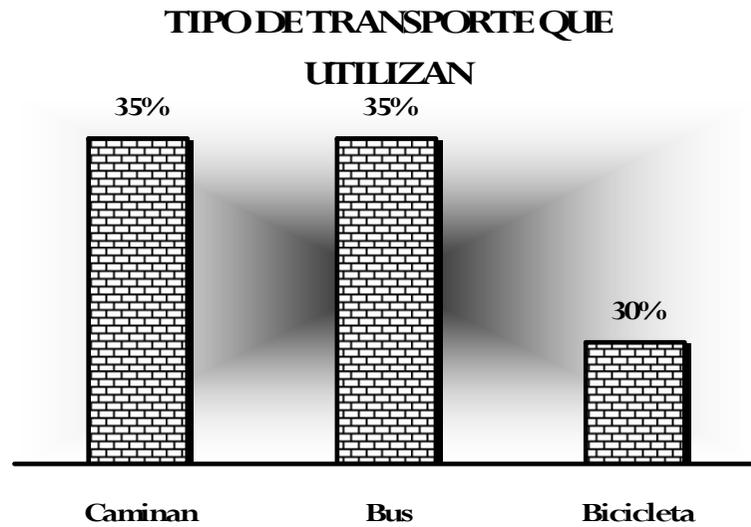
- Trabajadoras Domesticas
- Agricultor
- Obreros



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



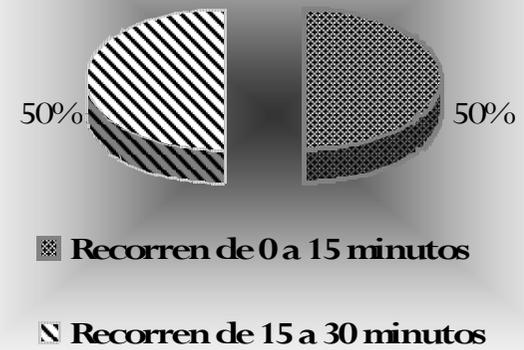
7.3.13 GRAFICA No. 25



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

7.3.14 GRÁFICA No. 26

TIEMPO QUE RECORREN EN LLEGAR A SU TRABAJO



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



7.4 PREMISAS DE DISEÑO URBANO

7.4.1 URBANO

De acuerdo al estudio socioeconómico que se realizó a los pobladores del asentamiento en San Sebastián se pudo definir como puntos de importancia para el diseño, la cantidad de familias y número de integrantes por familia, edades, para identificar el comportamiento social, cultural de las familias y la magnitud de la urbanización para considerar el tipo de trazo de la urbanización más adecuada para los grupos familiares que se reubicaran en la urbanización.

En la propuesta del terreno para la urbanización se considera la topografía, accesos, extensión, orientación. Entre los criterios básicos de imagen urbana, se tomaron en cuenta el criterio de confort, que tiene que ver con el clima, el ruido, la contaminación y la imagen visual, para esto se ha realizado un análisis climático.

Para el análisis climático se ha tomado en cuenta el soleamiento, los vientos, lo vulnerable que estas tierras pueden ser.

Tomando en cuenta que se diseñará en una región de clima cálido húmedo. Es importante la orientación de los lotes.

Donde se propone que el lote en su lado más largo este orientado hacia el norte, para que los vientos ventilen la mayor parte de construcción de la vivienda, y de esta forma los ambientes de la construcción se mantengan regularmente siempre ventilados naturalmente.

La interacción entre familias en el proyecto es importante para que las familias se puedan organizar y de esta forma se pueda tener un mantenimiento positivo a la urbanización, por ello se propone que las áreas de equipamiento se concentren en un espacio donde todos los residentes puedan llevar una vida social cultural y de recreación más unificada.

Regularmente en esta región cálido húmeda. Las personas en su tiempo libre salen a las calles a tomar aire a sentarse en una banca o simplemente se sientan en sus banquetas.

Por lo que se propone colocar calles peatonales donde las personas puedan relacionarse de una manera más saludable y sin ruidos.

Estas contarán con vegetación para una vista que proporcione tranquilidad y se pueda respirar aire fresco.

Todas estas calles se concentrarán hacia una plaza central para que regularmente todas las familias puedan llevar una mejor relación social.

La vialidad; se propone una calle principal local en 2 sentidos para ingresar al proyecto, considerando construir una primera fase para el proyecto de urbanización. (Véase Plano No. 26,27 plano de propuesta de vialidad Pág. 141,142 y 143)

La razón principal minimizar costos, también se considera que esta primera fase cumple con las necesidades de la notificación. Es importante mencionar que el proyecto puede crecer ya que la finca que se propone tiene capacidad para futuros proyectos de urbanización.



Una calle secundaria local, en el interior de la urbanización, la idea de esta es crear un conjunto habitacional de 100 familias que puedan interactuar socialmente. (Véase en Plano No. 28 propuesta de vialidad Pág.143)

Donde el crecimiento futuro de la urbanización se pueda dar con nuevos conjuntos habitacionales y se integren con la calle principal de ésta forma se puede establecer el trazo tipo parrilla la cual nos presenta capacidad de crecimiento en todos sus lados donde se dispongan áreas libres. Y de esta forma se pueda establecer un buen flujo vehicular, se toma en cuenta que el proyecto es de caso social y la vialidad en trazo tipo parrilla de esta forma se optimiza el terreno, área de calles así como también se consideran las áreas requeridas por el reglamento y ley de urbanismo.

Equipamiento; de acuerdo a las áreas que se requieren de acuerdo al reglamento y ley de urbanismo se trata de manejar estas áreas para que el proyecto sea viable y sobre todo funcional.

Se desarrolla una matriz de diagnostico para definir áreas adecuadas que se destinaran al proyecto como diagramas de relaciones y de bloques para definir una base de diseño funcional y que los residentes y puedan desarrollar un sentido de identidad con el lugar en que viven.

7.4.2 DISTRIBUCION DE AREAS BASADOS EN LA LEY DE URBANISMO Y DE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo a la Ley Preliminar de Urbanismo capítulo II, una urbanización residencial deberá contar con: Infraestructura, servicios públicos y equipamiento urbano.

Lotes de viviendas	54% del área total
Área verde	10% del área total
Equipamiento urbano	10% del área total
Área para circulaciones	<u>26% del área total</u>
TOTAL	100% del área total

De este 100% se desglosan, quedando cada uno:

Del área de lotes de viviendas que es un 54% se toman 6% para educación.

Del área de equipamiento urbano que es 10% se dividirá en:

Recreación:

Canchas deportivas, y juegos infantiles.

Cultura

Plaza Salón de Usos Múltiples, Iglesia.

Servicios:

Comercios, mercado,

Del área de circulaciones que son 26% se divide en:

60% circulación vehicular.

40% circulación peatonal.

El terreno podrá tener una pendiente máxima del 16% en el área útil del terreno para poder aprovechar al máximo el terreno.



Los terrenos en estudio no han sido ocupados en su totalidad dejando un futuro de crecimiento que oscila entre 40 y 50% de la población actual, para los futuros años.

Estas áreas podrán ser utilizadas por los pobladores de las nuevas urbanizaciones para: cultivos, animales de corral.

7.4.3 DE VIVIENDA

Se destina un espacio confortable para familias de 4 y 6 integrantes según estudio socioeconómico, considerado caso social por ello se determina que la construcción sea construida de tal manera que se optimicen materiales para que el costo sea aceptable y sobre todo sea una construcción digna tanto en el uso de materiales como en las dimensiones de los espacios.

Por ello se toma como base las necesidades básicas en una familia creando así la diagramación de relaciones y bloques para concluir con un espaciamiento confortable Para el desarrollo de las actividades dentro de la vivienda.

Se considera la orientación de la vivienda para que se aprovechen los vientos y de esta forma se ventile de una forma natural. Por ser un proyecto de tipo social se optimizan costos en materiales adecuados al lugar y sobre todo accesibles.

La propuesta se basa en espacios abiertos, una altura considerada por el clima. Y se propone levantar un metraje de muros mínimo para instalar ventanas amplias en su construcción.

Arquitectura; combinar un sistema de levantado de block pineado, en fachadas frontal y posterior con una capa de repello y blanqueado tipo rustico, fachadas laterales con block visto sisado, donde predominen las ventanas de madera color natural.

En los interiores muros de block visto sisados y muros de madera (Véase plano No. 50 planta pineada Pág. 168).

MATRIZ DE DIAGNOSTICO URBANIZACION PARA REUBICACION DEL ASENTAMIENTO EN SAN SEBASTIAN, RETALHULEU

USO DEL AREA	AREA	ACTIDADES A REALIZAR	% DE AREAS SEGUN REGLAMENTO Y LEY DE URBANISMO	AREA M ₂	AREA DESTINADA	MOVILIARIO Y EQUIPO	ILUMINACION	VENTILACION
PRIVADA	LOTES PARA VIVIENDA	ESTAR EXTERIOR, ESTAR INTERIOR, COMER, COCINAR, ASEO PERSONAL, DESCANSADOR, LAVAR ROPA	51 % DEL AREA TOTAL	25,200 M ₂	25,200 M ₂	VIVIENDAS	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
PUBLICA	CIRCULACION VEHICULAR	DESPLAZAMIENTO VEHICULAR	16 - 60 % DEL AREA TOTAL	7,706.90 M ₂	8,500 M ₂		NATURAL Y ARTIFICIAL	
	CIRCULACION PEATONAL	DESPLAZAMIENTOS DE PERSONAS	15 - 40 % DEL AREA TOTAL	5,137.60 M ₂	12,844 M ₂	AUTOS	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
	PARQUEOS UNITARIOS						NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
EQUIPAMIENTO URBANO	ESCUELA	LEER, ESCRIBIR, EXPONER TRABAJOS MANUALES, JUGAR, CORRER, DE SERVICIO PERSONAL, SANITARIOS	3 % DEL AREA TOTAL 6 % DEL AREA DE LOTES	1,482 M ₂	1,600 M ₂	ESCRITORIOS, PIZARRONES, MESAS	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
	DEPORTIVA	JUGAR, CORRER, DESCANSAR, CONVERSAR, AGRUPARSE			2,500 M ₂	BANCAS	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
	SALUD	ATENCION MEDICA, RECETAR, DISPENSARIO MEDICO, ESPERAS	10 % DEL AREA TOTAL	4,940 M ₂	1,200 M ₂	CAMILLAS, APARATOS MEDICOS, SILLAS, MOSTRADORES, ESTANTERIAS	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
	JUEGOS INFANTILES	JUGAR, COMER, CORRER, AGRUPARSE, CONVERSAR, DESCANSAR			1,200 M ₂	RESBALADEROS, COLUMPIOS, JIRATORIOS, SUBE Y BAJA FIJOS, ETC.	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
EQUIPAMIENTO ADICIONAL	SALON DE USOS MULTIPLES -SUM- 500 PERSONAS	REUNIRSE, EXPONER, PLATICAR, BAILAR			1,000 M ₂	MESAS, SILLAS, ETC.	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
	IGLESIAS	MEDITAR, REZAR, REUNIRSE			600 M ₂	BANCAS, MESAS, ETC.	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
	COMERCIOS (MERCADO)	COMPRAR, VENDER, CARGAR, CAMINAR, ESTAR			1,200 M ₂	MOSTRADORES, MESAS, ESTANTERIAS, ETC.	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
RESERVA	AREA VERDES Y DE JARDINIZACION	ESTAR, CORRER, COMER, DESCANSAR, JUGAR, SEMBRAR	10 % DEL AREA TOTAL	4,940 M ₂	4,940 M ₂		NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL
TOTAL				49,406 M₂	52,284 M₂			

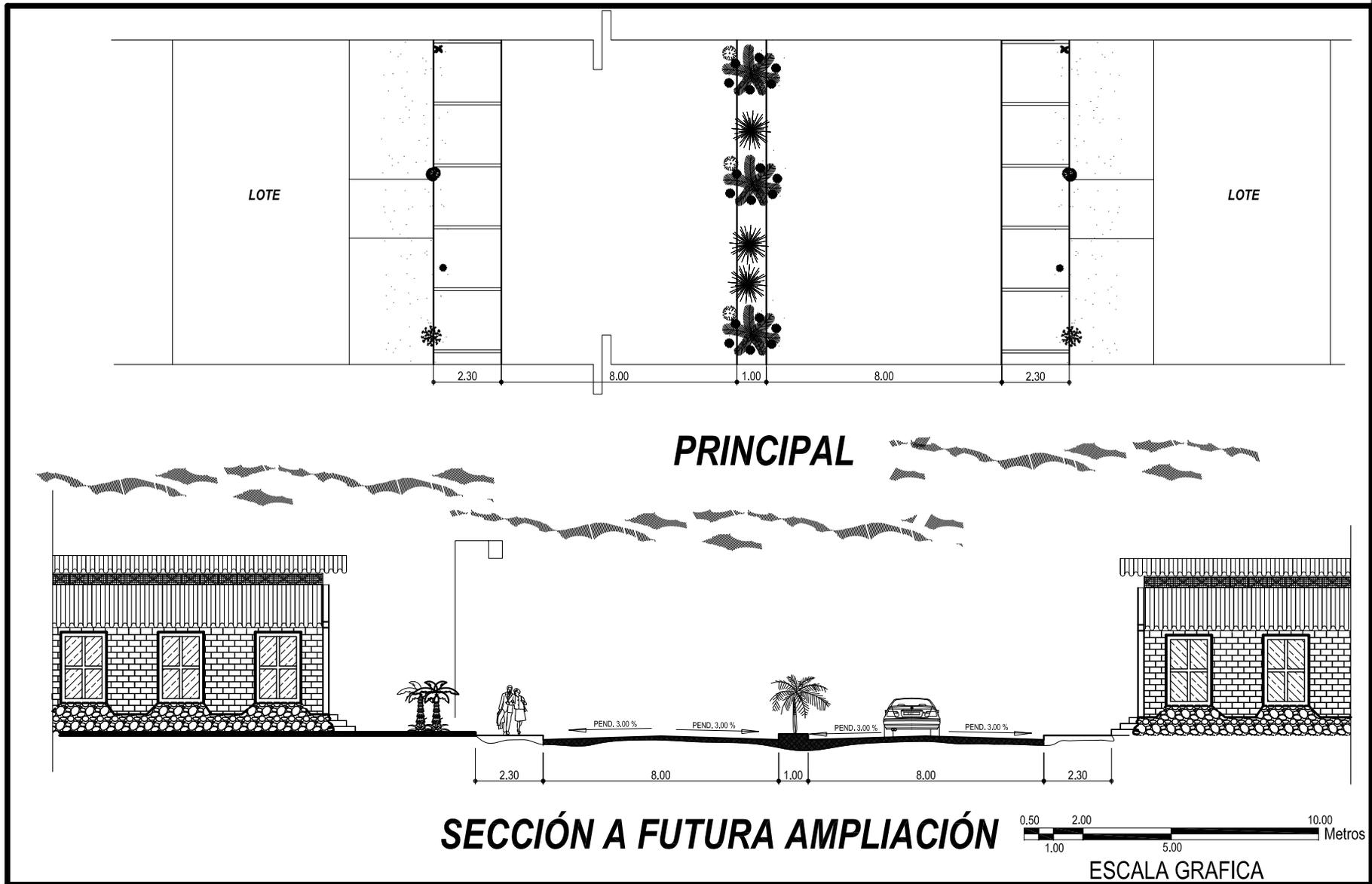
TOTAL AREA DE LA FINCA **759,270 M₂**

TOTAL AREA REQUERIDA PARA LOTES SEGUN ESTUDIO **25,200 M₂**

TOTAL AREA REQUERIDA PARA LA URBANIZACION SEGUN REGLAMENTO Y LEY DE URBANIZACION **49,400 M₂**

TOTAL AREA DESTINADA PARA DISEÑO **52,284 M₂**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN MARVIN JUAREZ ULIN	CONTENIDO 7.4.4 MATRIZ DE DIAGNOSTICO DE URBANIZACION	CUADRO No. 20	FECHA: AGOSTO DEL 2,008
			ESCALA: SIN ESCALA
			FUENTE: MARVIN JUAREZ



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.4.6

PROPUESTA DE VIALIDAD

PLANO No.

26

FECHA:

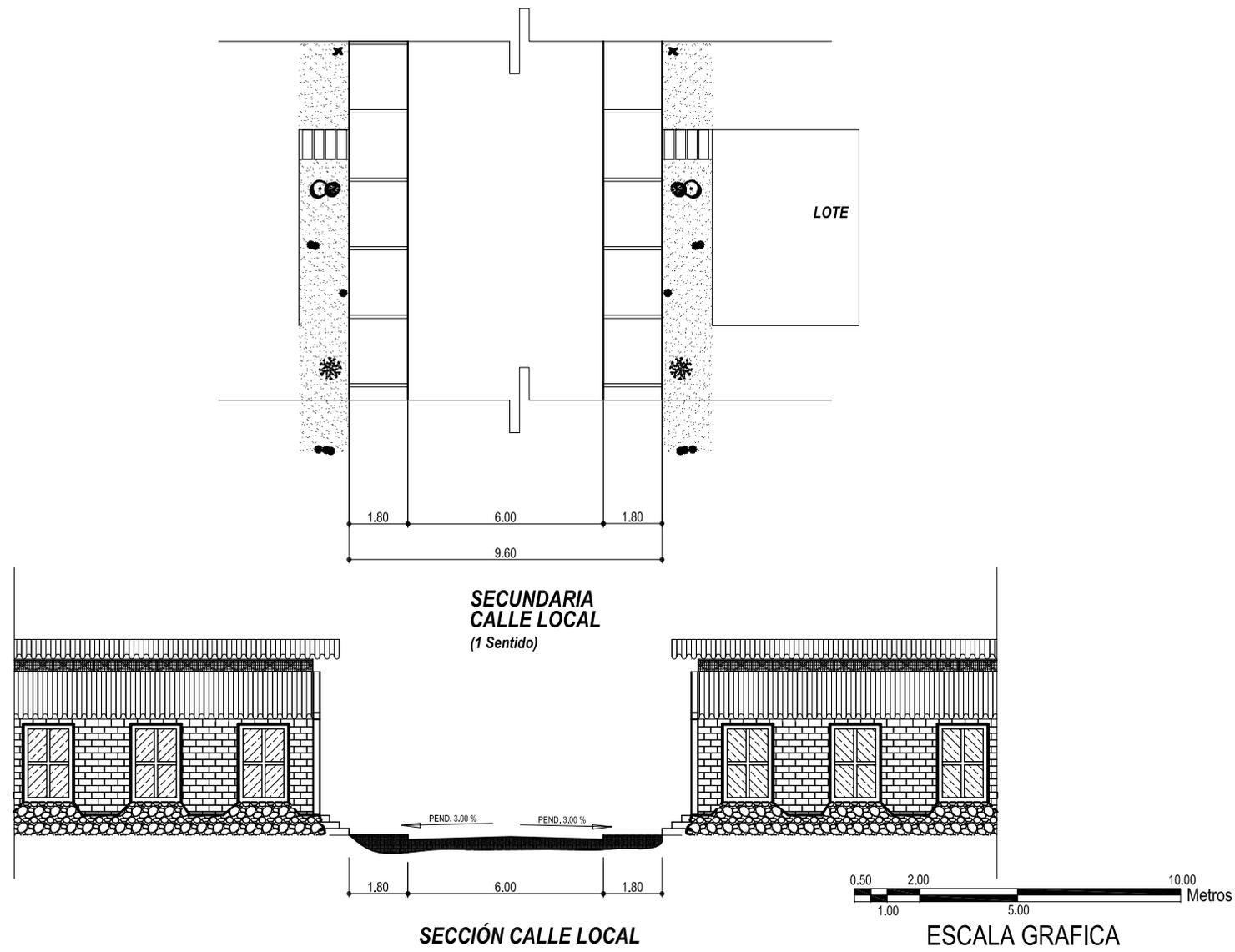
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:200

FUENTE:

MARVIN JUAREZ

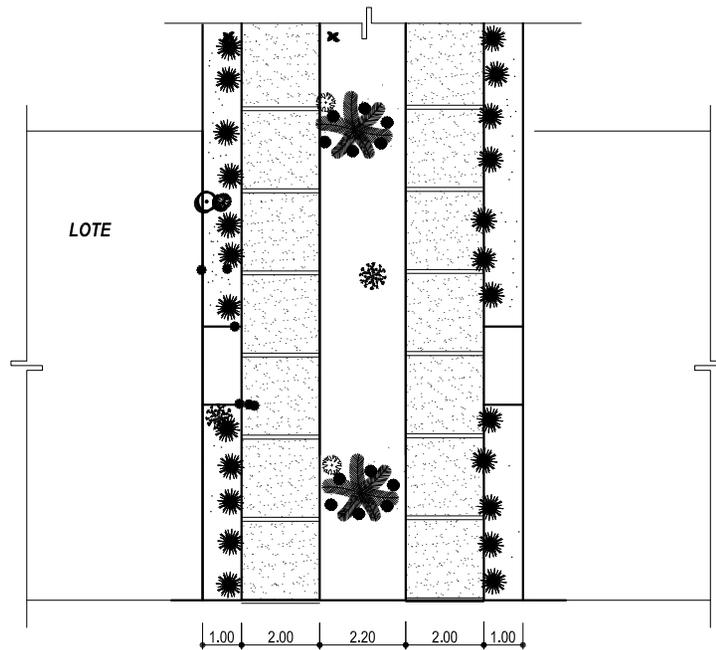


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN
 MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.4.7
PROPUESTA DE VIALIDAD

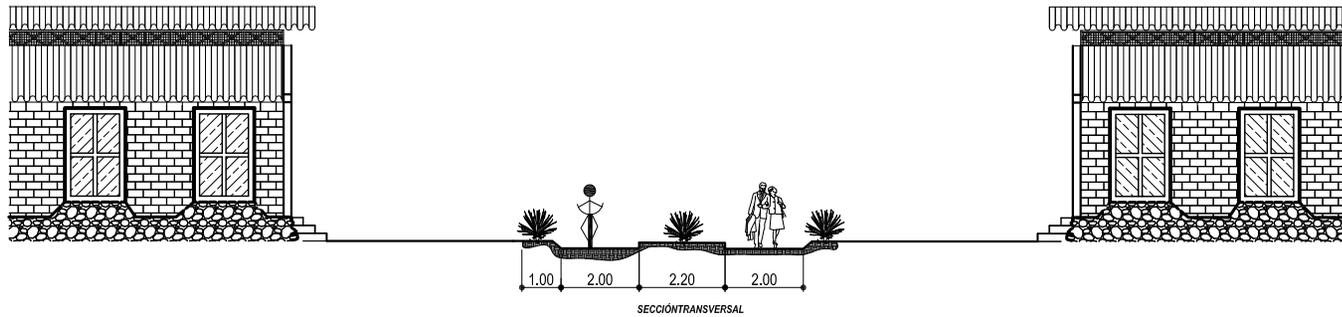
PLANO No. 27

FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:200
 FUENTE: MARVIN JUAREZ



ESCALA GRAFICA

PEATONAL Y BICICLETAS



**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.4.8

**PROPUESTA DE
VIALIDAD**

**PLANO
No.**

28

FECHA:

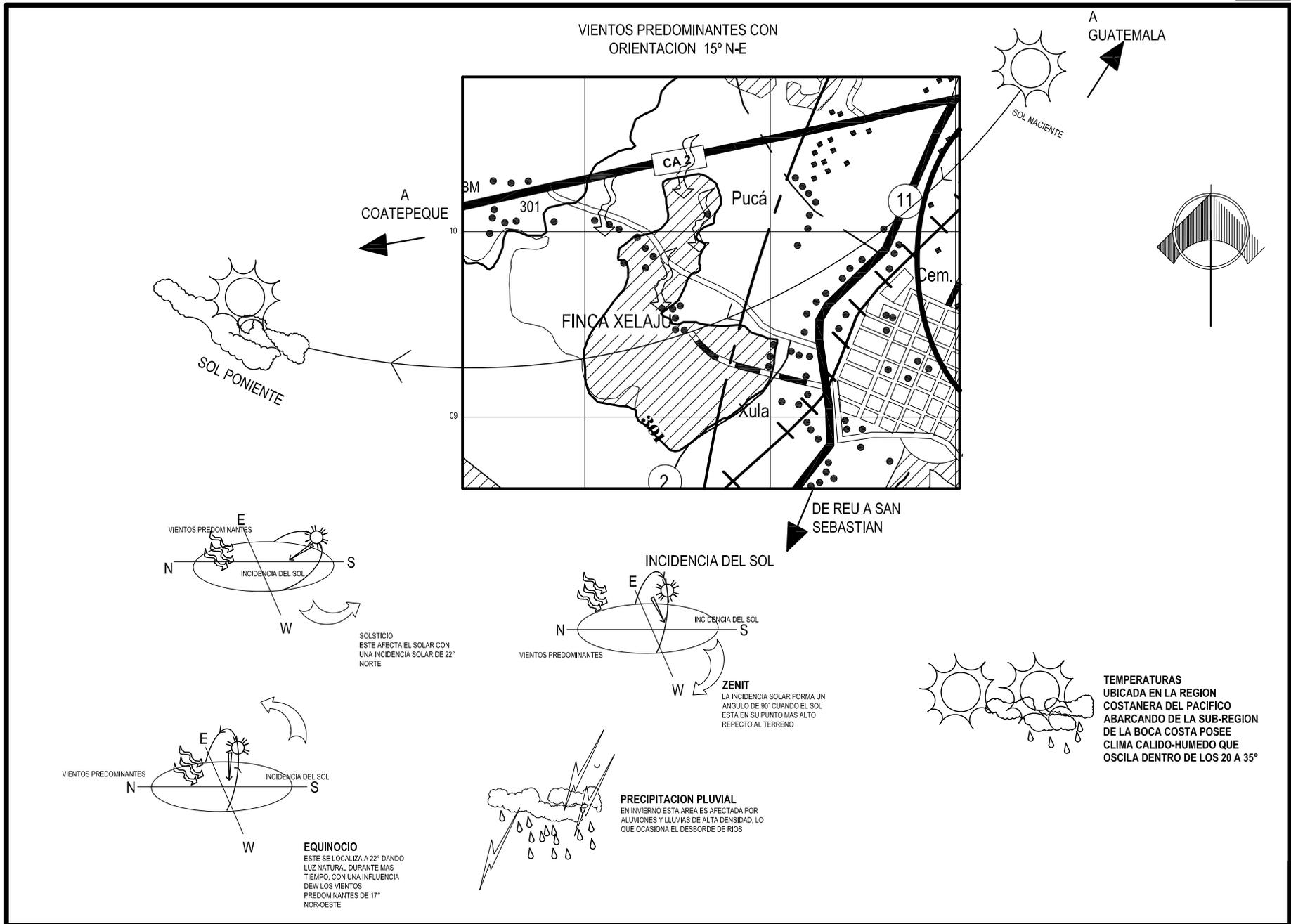
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

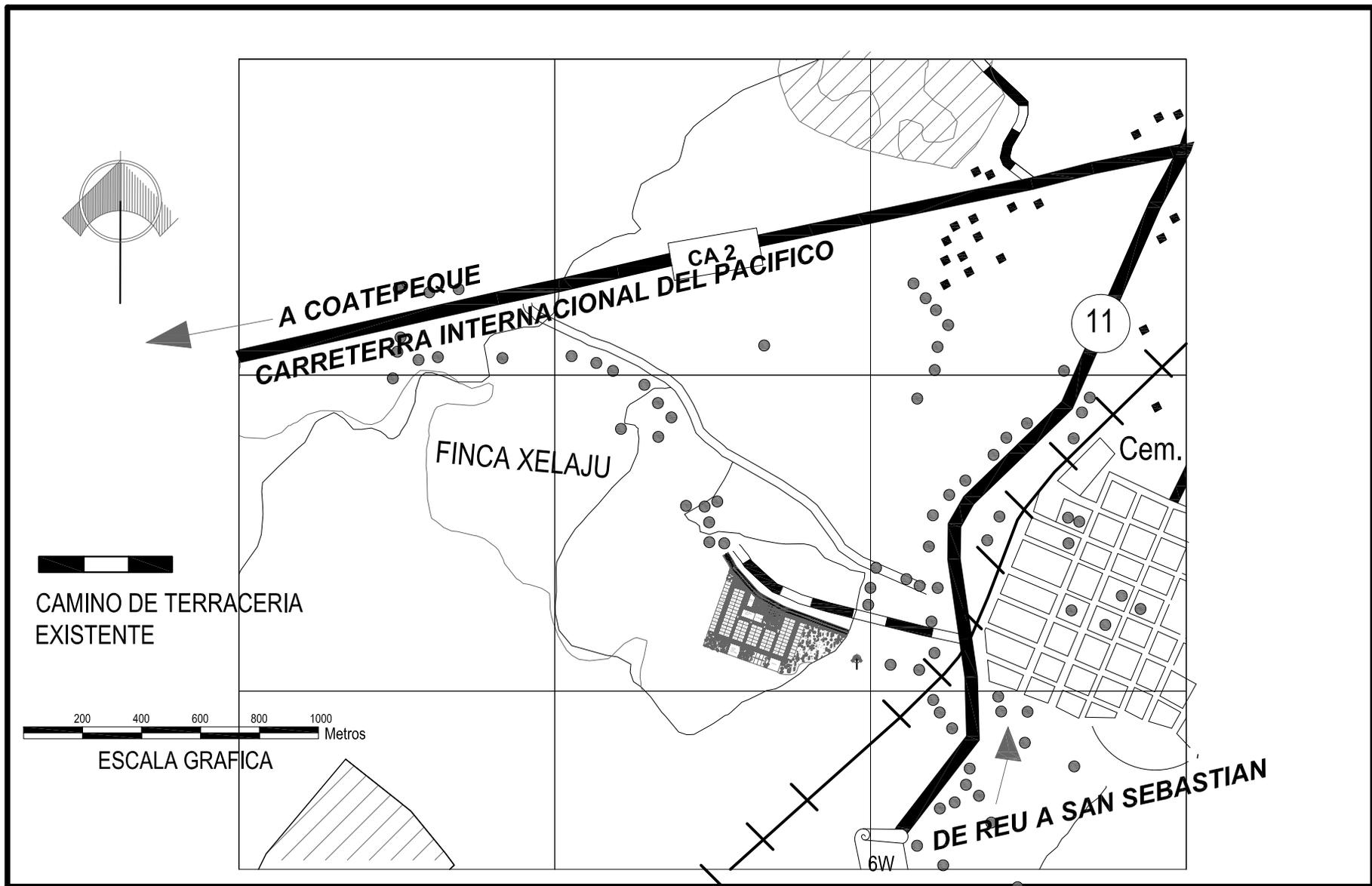
1:200

FUENTE:

MARVIN JUAREZ



<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p style="text-align: center;">ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN MARVIN R. JUAREZ ULIN</p>	<p style="text-align: center;">CONTENIDO 7.4.9</p> <p style="text-align: center;">ANALISIS DEL CLIMA, VIENTOS E INCIDENCIA SOLAR</p>	<p style="text-align: center;">PLANO No. 29</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,007</p>	<p>Transitable todo el Año</p> <p> Afirmado solldo, dos o mas Vias</p>
			<p>ESCALA: SIN ESCALA</p>	<p> Señales de Ruta Centroamericana</p> <p> Señales de Ruta Nacional</p>
			<p>FUENTE: MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y ELABORACION PROPIA</p>	<p> Linea Ferrea</p> <p> Linea Telefonca</p> <p> Agua Potable</p>



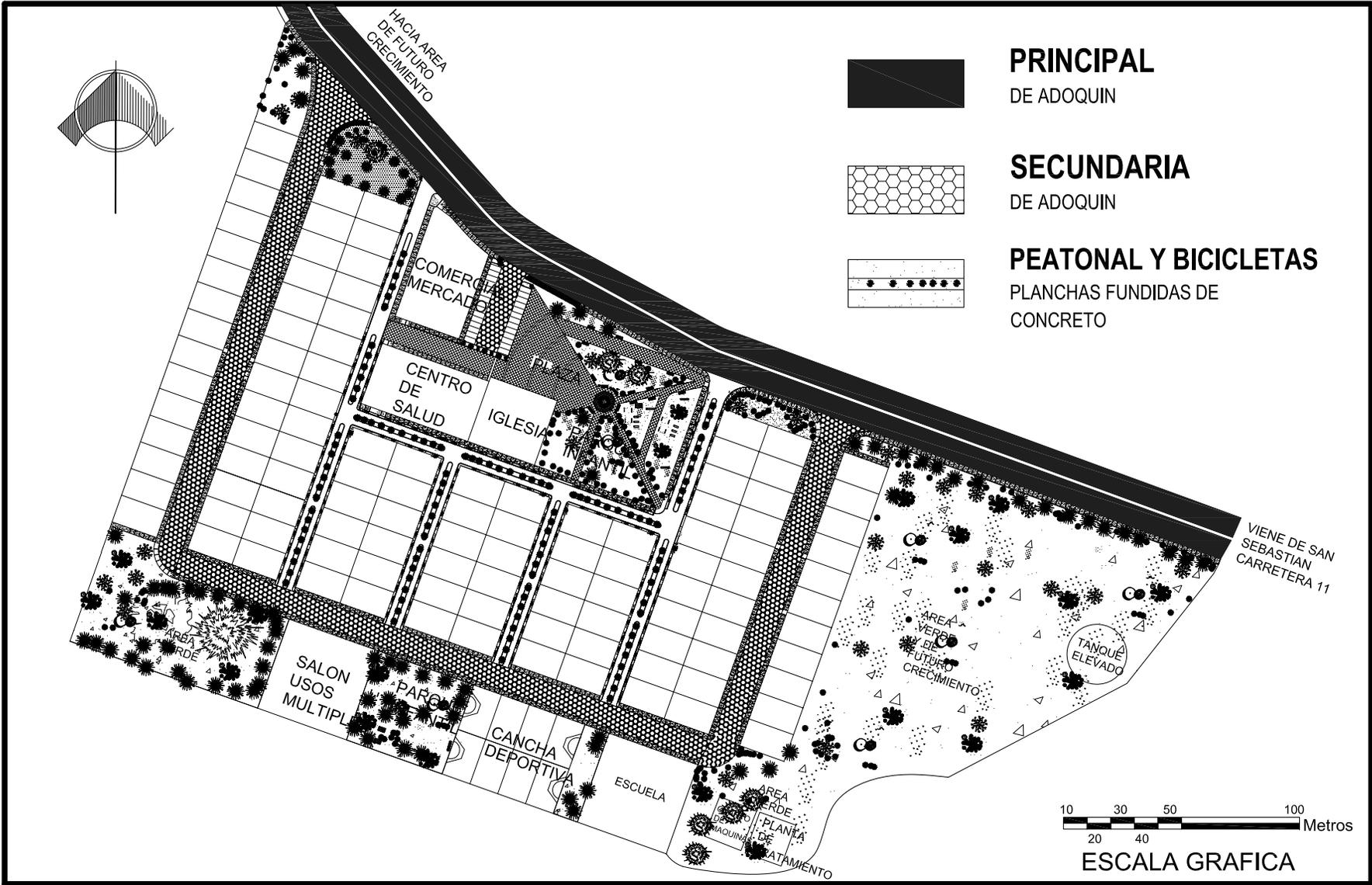
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN
 MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.4.10

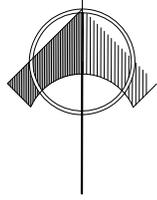
LOCALIZACION DE URBANIZACION

PLANO No. 30

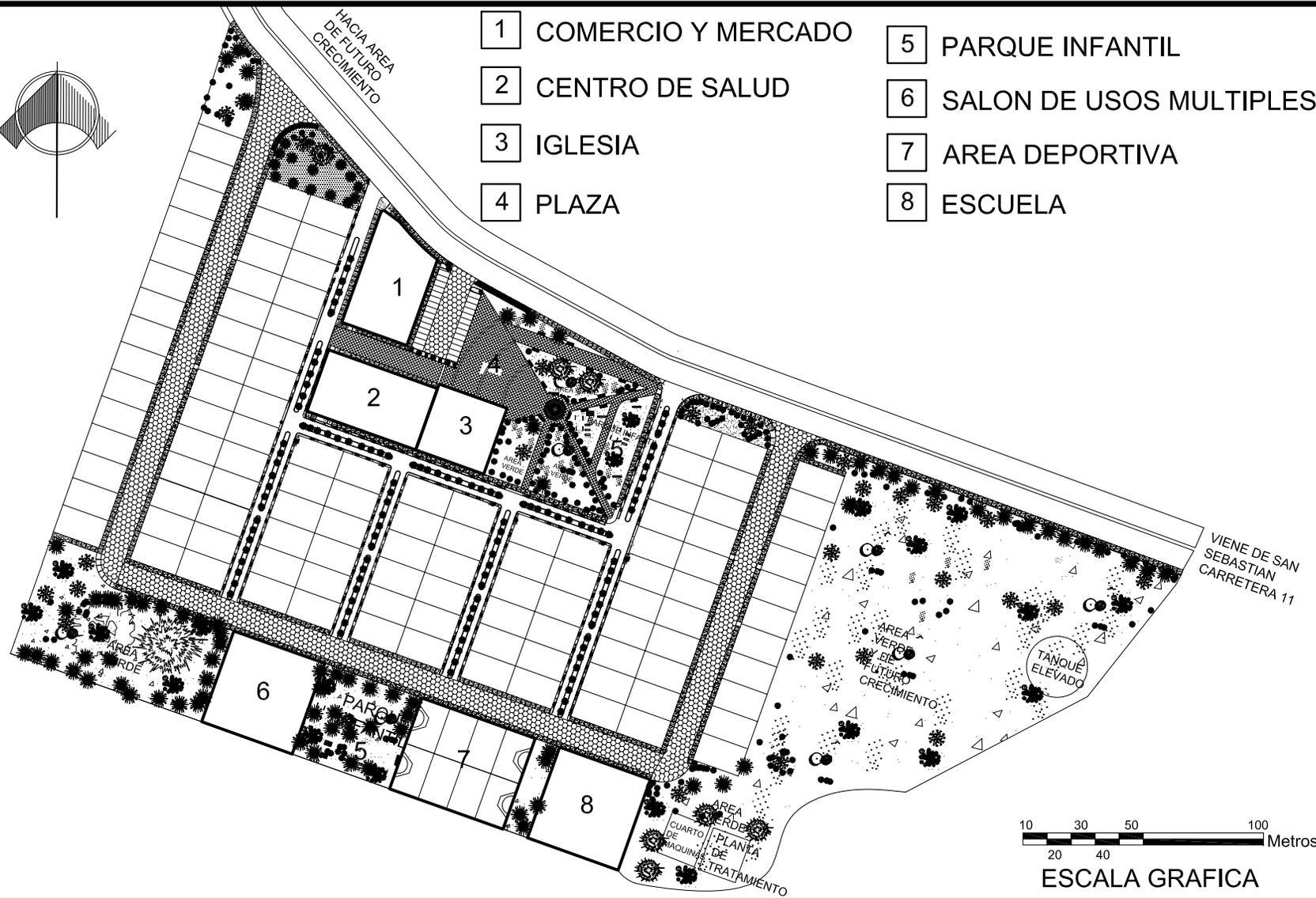
FECHA:	AGOSTO DEL 2,008
ESCALA:	1:20000
FUENTE:	MARVIN JUAREZ



<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN MARVIN JUAREZ ULIN</p>	<p>CONTENIDO 7.4.11</p> <p>VIALIDAD EN URBANIZACION</p>	<p>PLANO No. 31</p>	<p>FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2,007</p> <p>ESCALA: 1:2500</p> <p>FUENTE: MARVIN JUAREZ</p>
---	--	----------------------------	---

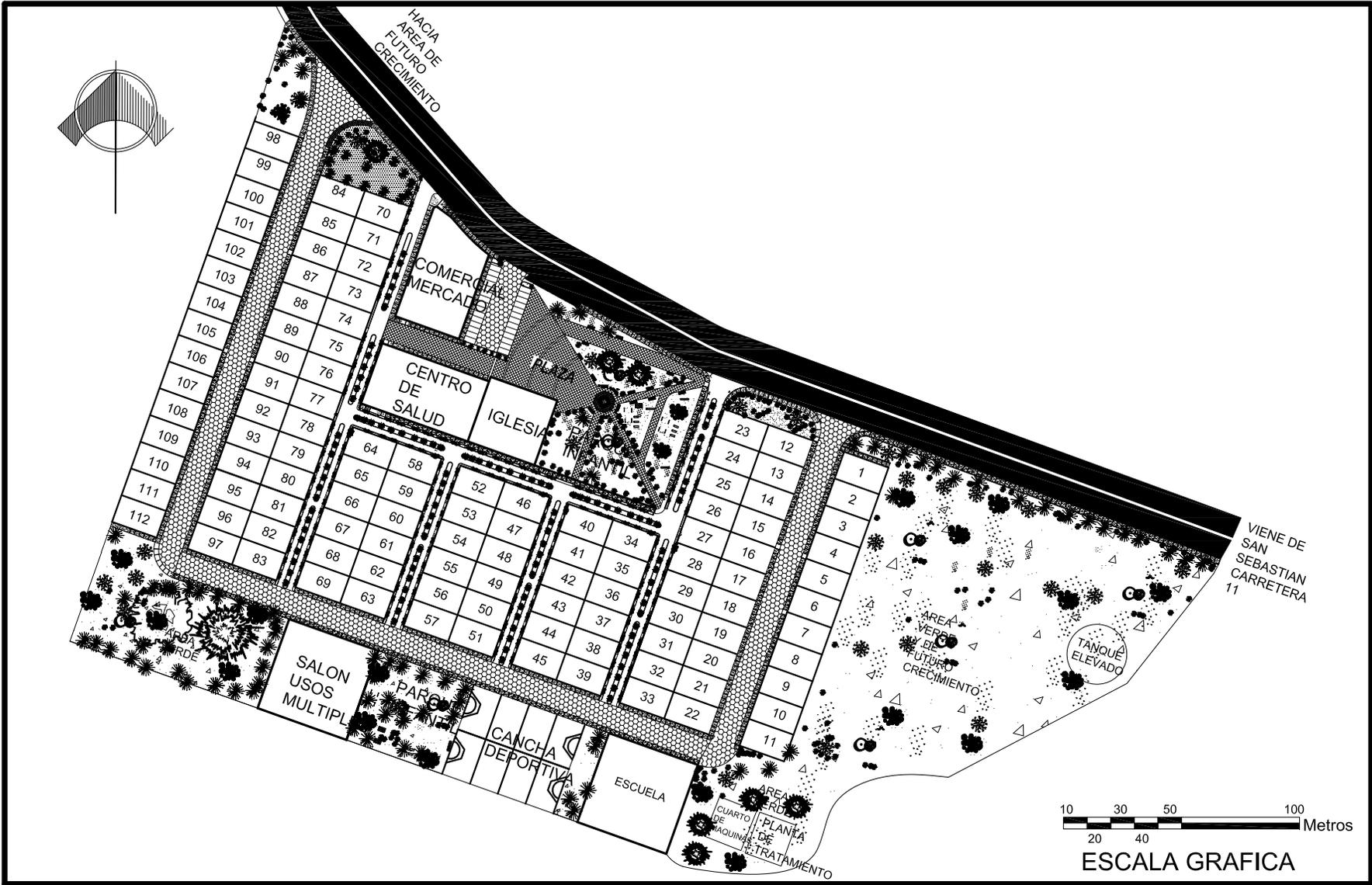


- 1 COMERCIO Y MERCADO
- 2 CENTRO DE SALUD
- 3 IGLESIA
- 4 PLAZA
- 5 PARQUE INFANTIL
- 6 SALON DE USOS MULTIPLES
- 7 AREA DEPORTIVA
- 8 ESCUELA



10 30 50 100
20 40 Metros
ESCALA GRAFICA

<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN MARVIN JUAREZ ULIN</p>	<p>CONTENIDO 7.4.12</p> <p>LOCALIZACION DE EQUIPAMIENTO</p>	<p>PLANO No.</p> <p>32</p>
		<p>FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2,007</p> <p>ESCALA: 1:2500</p> <p>FUENTE: MARVIN JUAREZ</p>



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO
 ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN
 MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.4.13

URBANIZACION

PLANO
 No.

33

FECHA:
 SEPTIEMBRE DEL 2,007
 ESCALA:
 1:2500
 FUENTE:
 MARVIN JUAREZ



7.5 PREMISAS DE DISEÑO PARA VIVIENDAS EN URBANO SAN SEBASTIAN

7.5.1 Premisas Ambientales

Las viviendas se ubicaron de Norte a Sur para una mejor ventilación de los ambientes que es donde hay más fluidez de aire.

Los caminos peatonales también cuentan con la misma ubicación ya que ello nos ayuda para que estos sean más frescos, el otro aspecto importante es la incidencia solar que en horas del día no va pegar directamente el sol a los peatones.

Las viviendas no se encuentran pegadas unas con otras para una mejor fluidez de aire.

En el área de equipamiento toda la vegetación es alta para una mejor protección del sol la cuál irá en todo el contorno de cada una de las áreas.

7.5.2 Premisas morfológicas

En el equipamiento urbano se mantendrán jardines con vegetación que sea del lugar para no cambiar el ambiente, contarán con un confort de una urbanización digna con banquetas, vestíbulos exteriores, caminamientos y otros.

La mayor parte del día no será necesaria iluminación artificial.

Se ubicará una planta de tratamiento de aguas negras la cual nos ayuda para no dañar el sistema de

drenajes de la ciudad, ya que esta planta despliega una mínima cantidad de desechos.

7.5.3 ANALISIS DEL CLIMA

7.5.3.1 Incidencia solar

Cenit: la incidencia solar forma un ángulo de 90 grados cuando el sol está en su punto más alto respecto al terreno

Equinoccio: éste se localizará a 22 grados al sur dando luz natural durante más tiempo, con una influencia de los vientos predominantes de 17 grados nor - oeste.

Solsticio: Este afecta el solar con una incidencia solar de 22 grados norte.

7.5.3.2 Precipitación pluvial

En invierno esta área es afectada por aluviones y lluvias de alta densidad, lo que ocasiona el desborde de ríos.

..

7.5.3.3 Temperatura

Ubicada en la región costera del pacifico abarcando características de la sub-región de la boca costa, posee un clima cálido-húmedo que oscila dentro de los 20 a 35 grados centígrados. Esta área en invierno es afectada por aluviones y lluvias de alta densidad.



7.5.4 ANALISIS DEL SITIO

7.5.4.1 Vegetación baja y media

La vegetación baja tipo barrera será utilizada directamente en las áreas que se deseen ser restringidas sin necesidad de poner una barrera constructiva.

La vegetación media se utilizara como barrera vegetal que se propondrá realizar el trabajo de evitar el paso de los rayos solares de altas y medias alturas

7.5.4.2 Vegetación alta

Debido a la incidencia solar, la vegetación será un elemento de gran influencia sobre los elementos arquitectónicos ya que servirá para disminuir el alto grado de temperatura interna, en este caso se prevé la utilización de vegetación de gran altura para evitar la penetración directa de los rayos solares a los ambientes.

7.5.4.3 Clima

Ubicada en la región costera del pacifico abarcando características de la sub-región de la boca costa, posee un clima cálido húmedo que oscila dentro de los 20 a 35 grados centígrados.

En invierno la zona es azotada por aluviones, lo que ocasiona que los ríos aumenten considerablemente su nivel, además en esta época de lluvia es de alta intensidad y suele llover en el periodo de 2:00 p.m. Extendiéndose en la tarde y noche en algunas ocasiones hasta en la madrugada.

7.5.4.4 Aspecto visual

Contemplados el valor visual del solar debido a la topografía del mismo. Hacia el lado este se pueden observar montañas que proporcionan un elemento estético para las posibles visuales.

7.5.4.5 Topografía

El terreno cuenta con una pendiente del 12% por lo que es considerado como terreno plano

7.5.4.6 Vegetación

En algunas áreas se ubican árboles frutales, por lo que todo el terreno es fértil es útil para una explotación de la tierra.

7.5.4.7 Valor del suelo

Este es determinado por la pendiente y accesos del terreno, Valor bajo son los terrenos con mucha pendiente 20% a mas y malos accesos. Valor medio son los terrenos con pendiente regular de 15 a 20% y acceso no difícil. Valor alto son los terrenos con pendiente de 0 a 15% y con buenos accesos.

MATRIZ DE RELACIONES DE VIVIENDA

SALA									
ESTAR EXTERIOR	●								
COMEDOR	●				○				
COCINA	●				○				
S.S.								○	●
DORMITORIOS	●								
LAVANDERIA	●	●							
VESTIBULO	●								

● DIRECTA
 ○ INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES

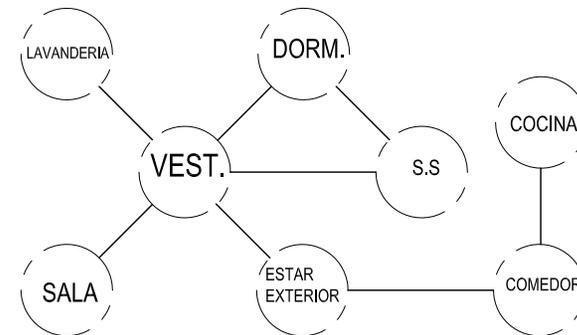


DIAGRAMA DE BLOQUES DE VIVIENDA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.5

DIAGRAMAS

CUADRO No.

22

FECHA:

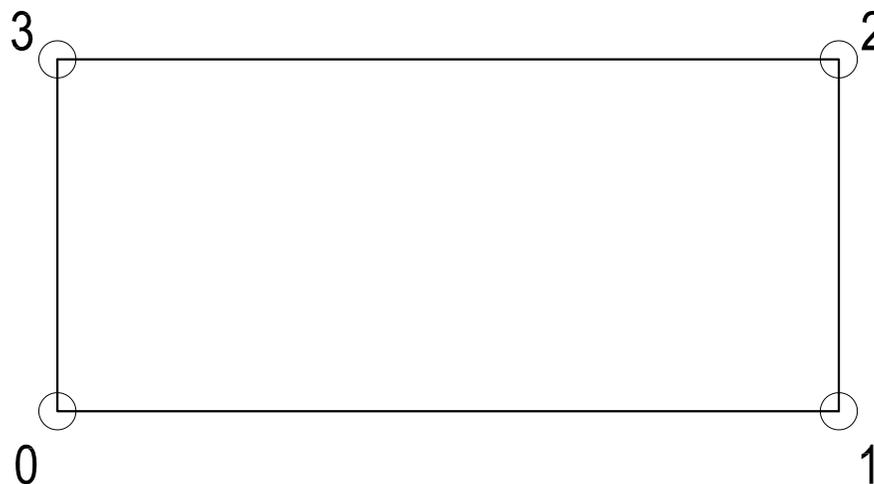
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

SIN ESCALA

FUENTE:

MARVIN JUAREZ



EST.	P.O.	DISTANCIA (M)
0	1	20.00
1	2	12.00
2	3	20.00
3	0	12.00

**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.6

**DIMENSIONAMIENTO
DE LOTE**

**PLANO
No.**

34

FECHA:

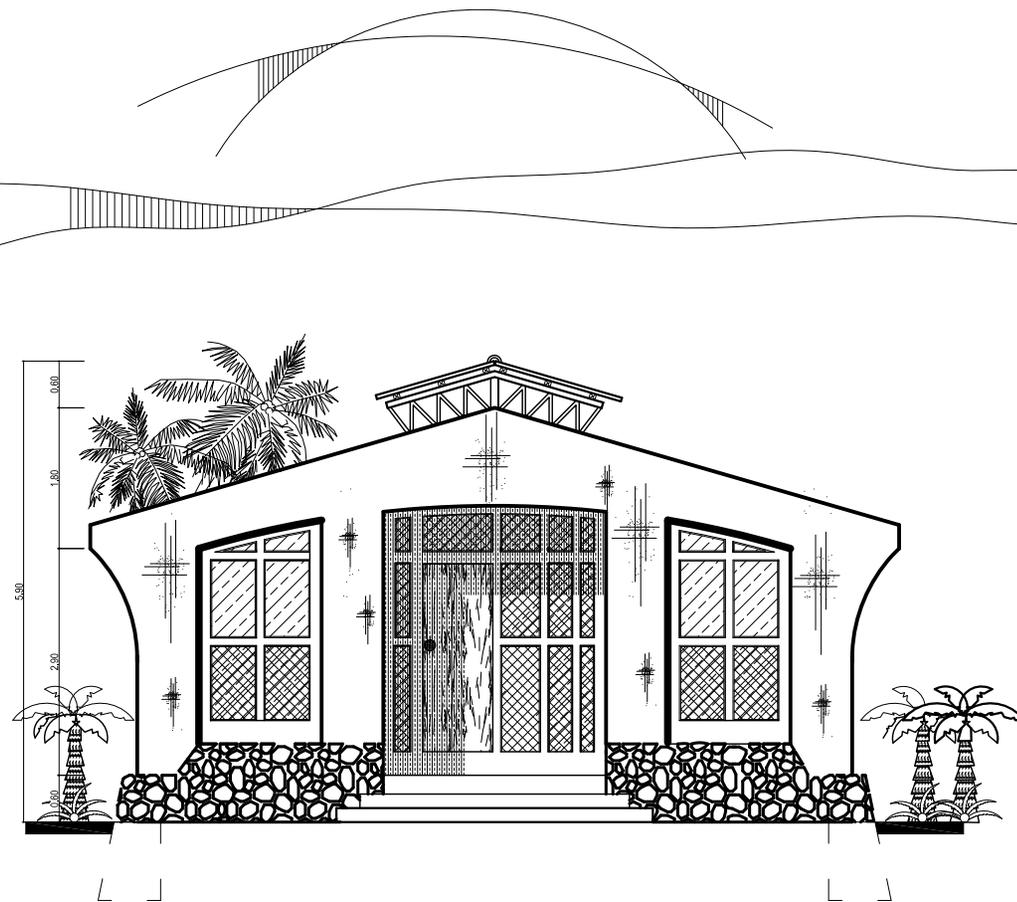
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:200

FUENTE:

MARVIN JUAREZ ULIN



FACHADA PRINCIPAL



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.8

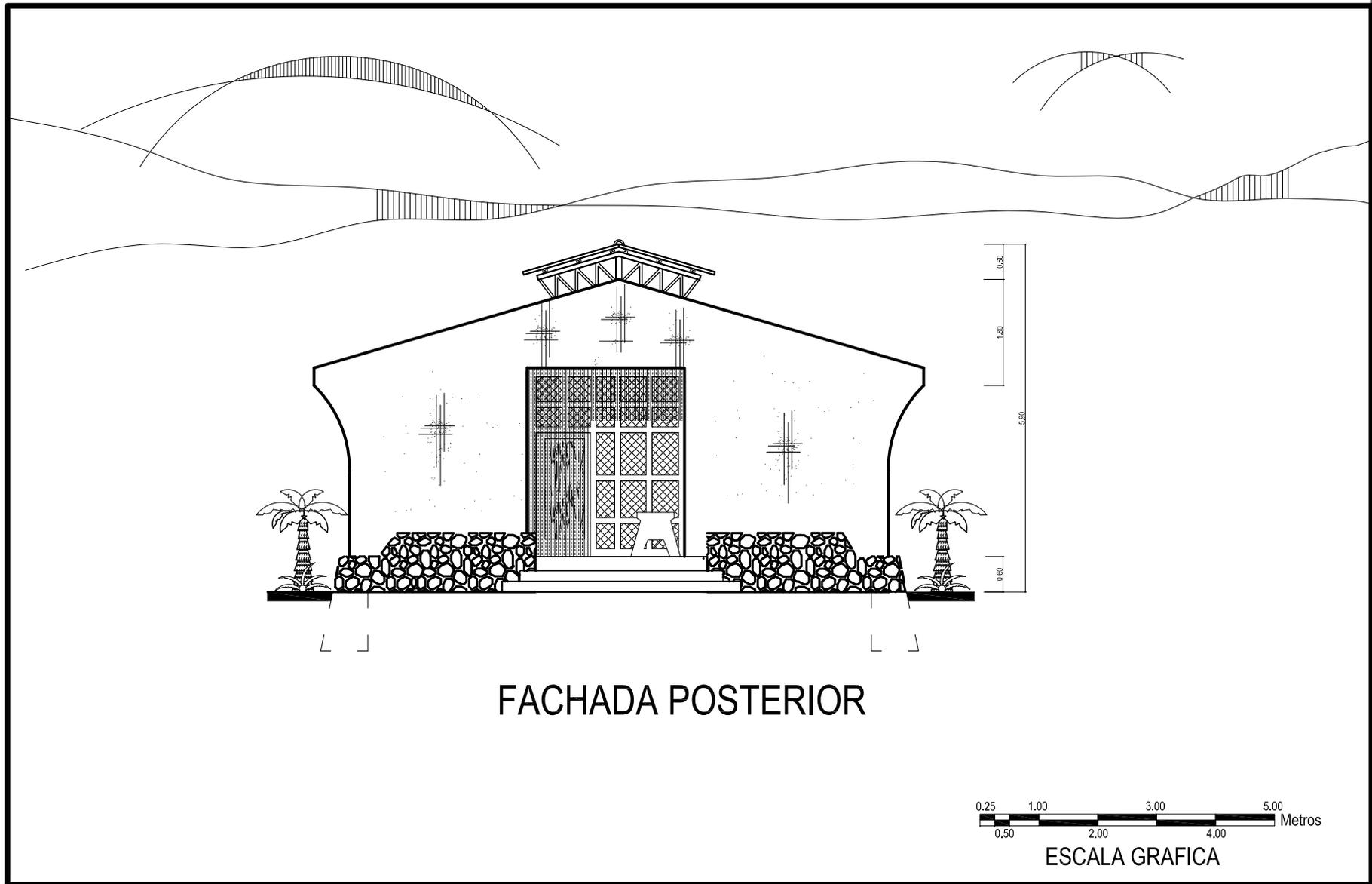
FACHADA PRINCIPAL
PARA FAM. DE 6 MIEMBROS

PLANO
No.
36

FECHA:
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
1:100

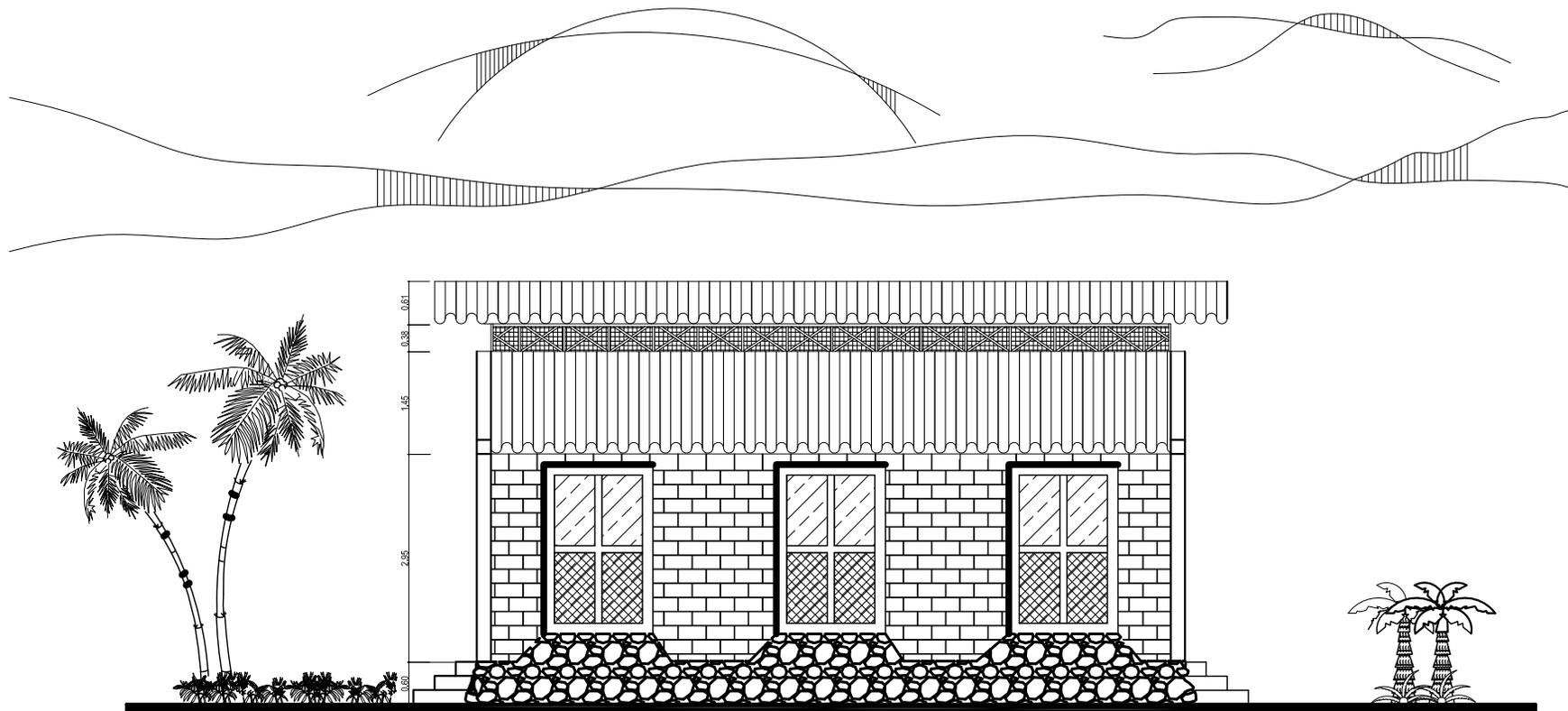
FUENTE:
MARVIN ROLANDO JUAREZ



FACHADA POSTERIOR

0.25 1.00 3.00 5.00 Metros
 0.50 2.00 4.00
 ESCALA GRAFICA

<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN</p> <p>MARVIN JUAREZ ULIN</p>	<p>CONTENIDO 7.5.9</p> <p>FACHADA POSTERIOR PARA FAM. DE 6 MIEMBROS</p>	<p>PLANO No. 37</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2,008</p> <p>ESCALA: 1:100</p> <p>FUENTE: MARVIN ROLANDO JUAREZ</p>
---	---	---------------------	--



FACHADA LATERAL DERECHA



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.10

FACHADA LATERAL DERECHA
PARA FAM. DE 6 MIEMBROS

PLANO
No.

38

FECHA:

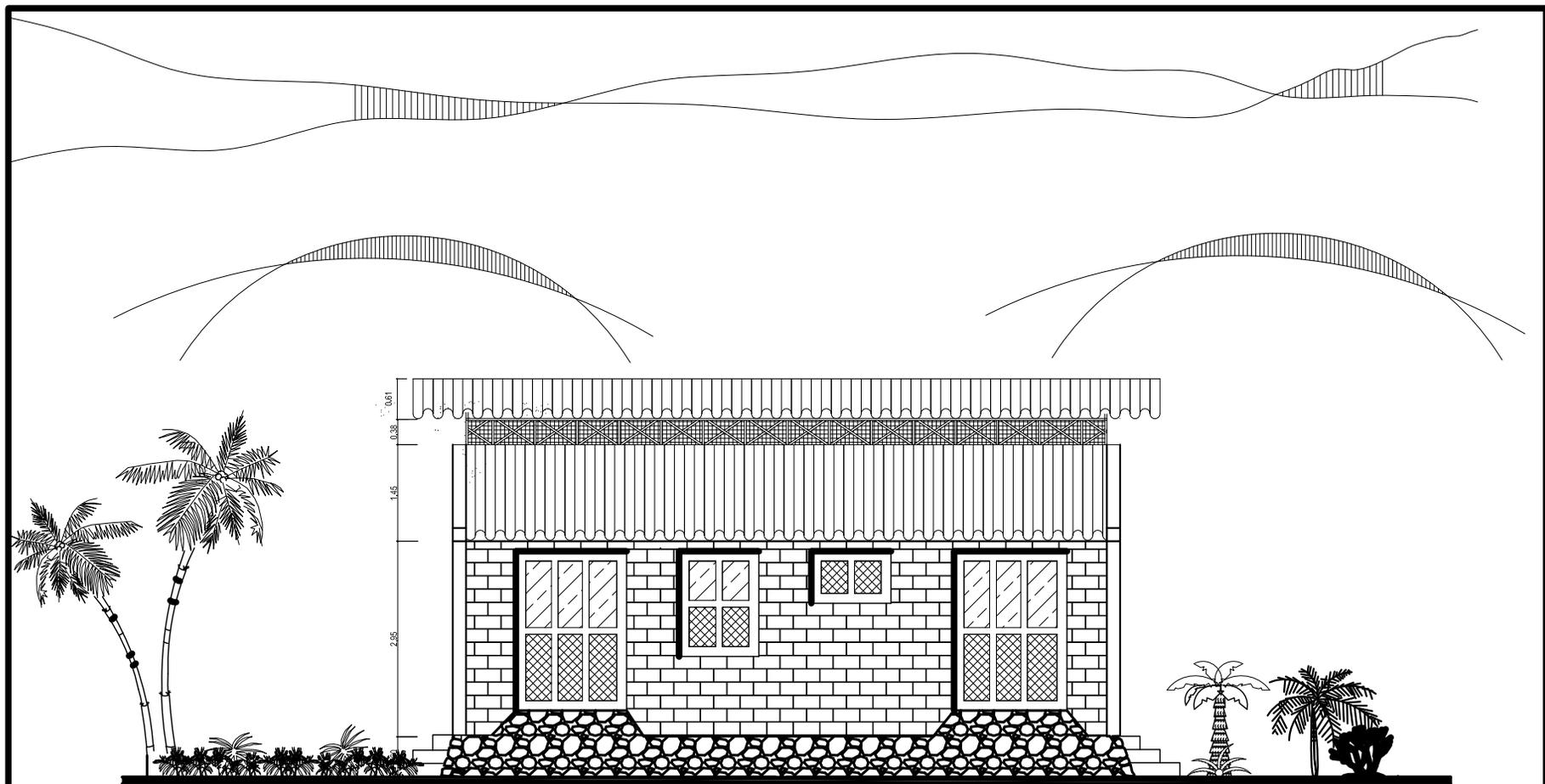
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

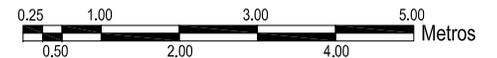
1:100

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



FACHADA LATERAL IZQUIERDA



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.11

FACHADA LATERAL IZQUIERDA
PARA FAM. DE 6 MIEMBROS

PLANO
No.
39

FECHA:

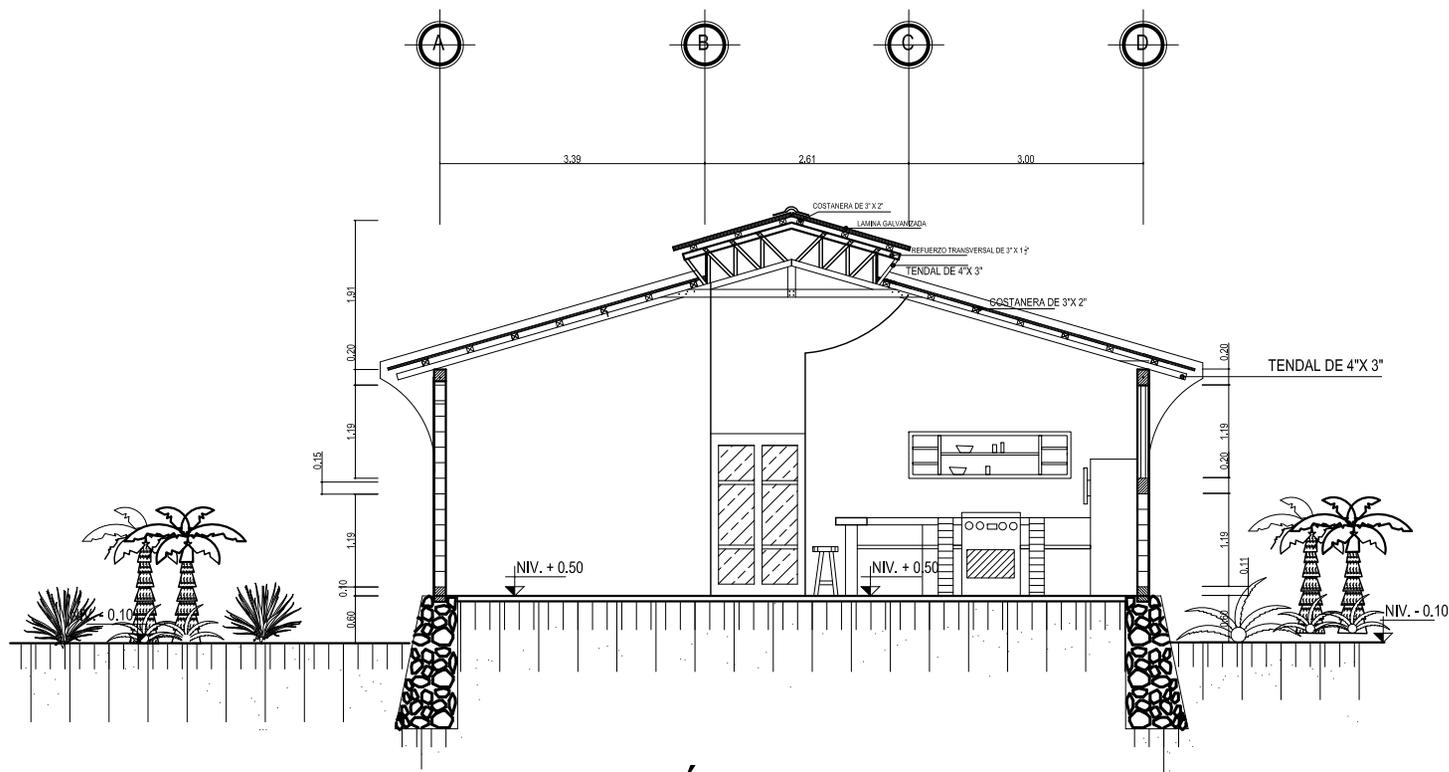
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



SECCIÓN A - A



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.12

SECCION A - A
PARA FAM. DE 6
INTEGRANTES

PLANO
No.

40

FECHA:

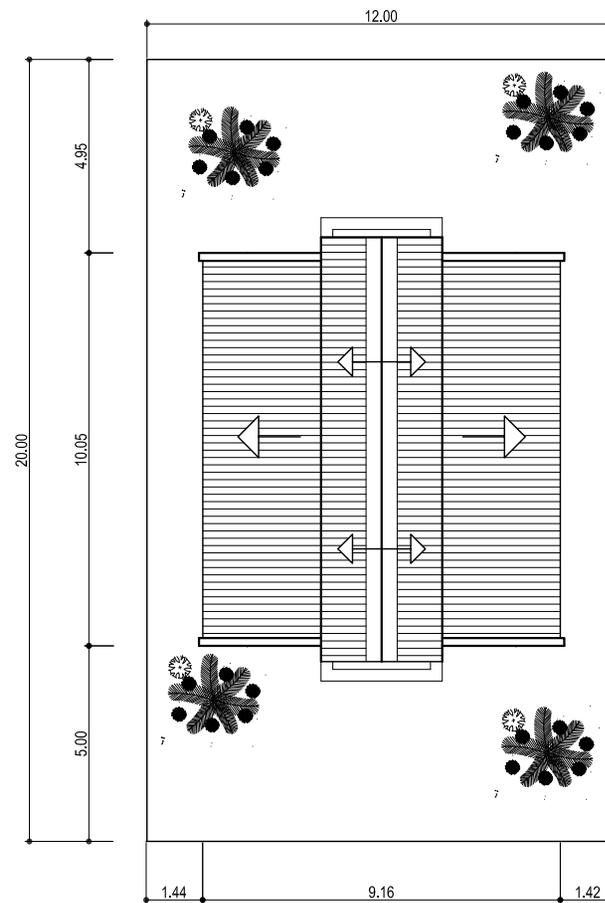
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

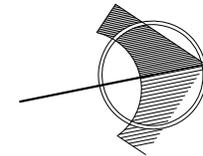
1:100

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



PLANTA DE TECHOS



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.13

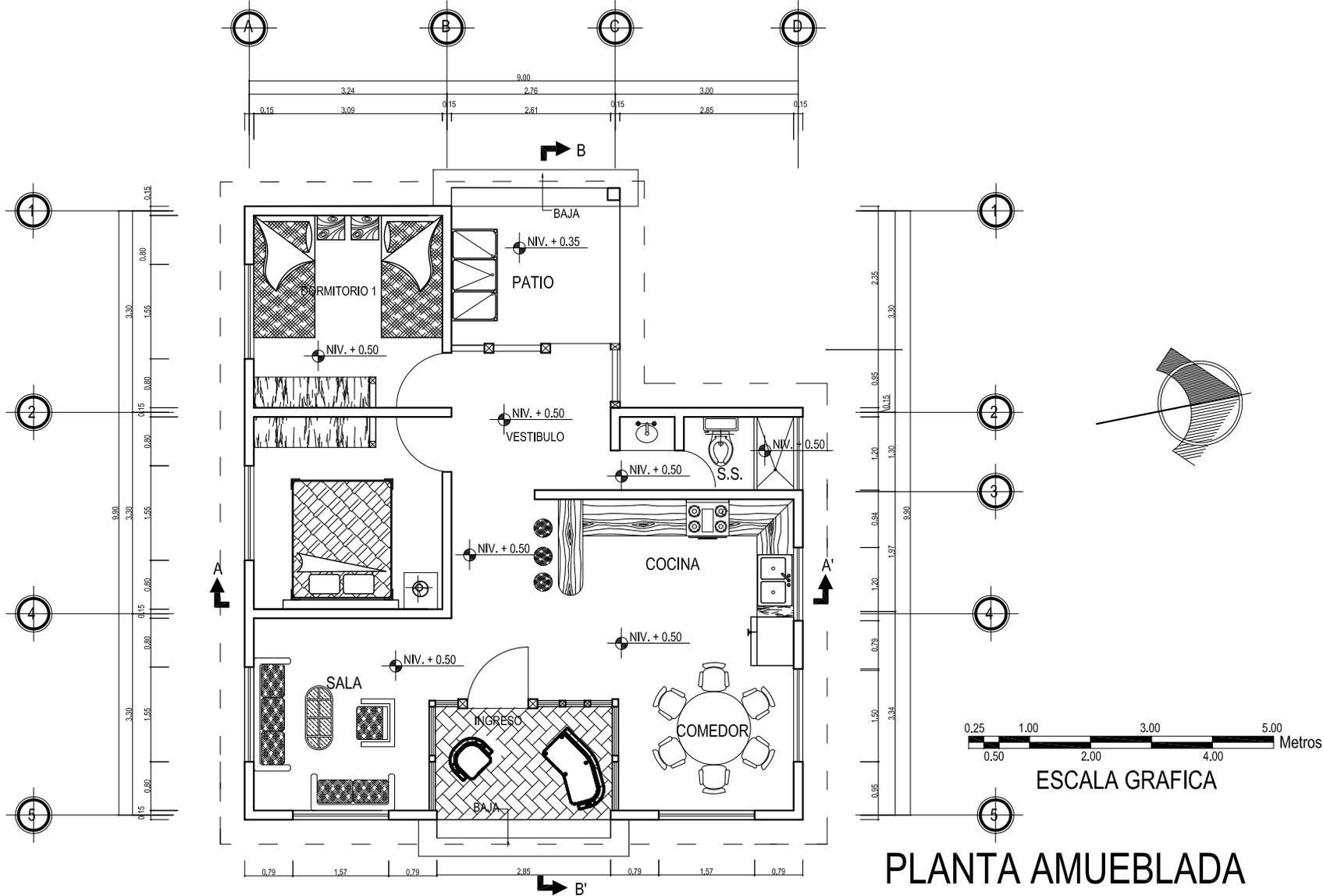
PLANTA DE TECHOS
PARA FAM. DE 6
MIEMBROS

PLANO
No.
41

FECHA:
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
1:200

FUENTE:
MARVIN ROLANDO JUAREZ



PLANTA AMUEBLADA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.14

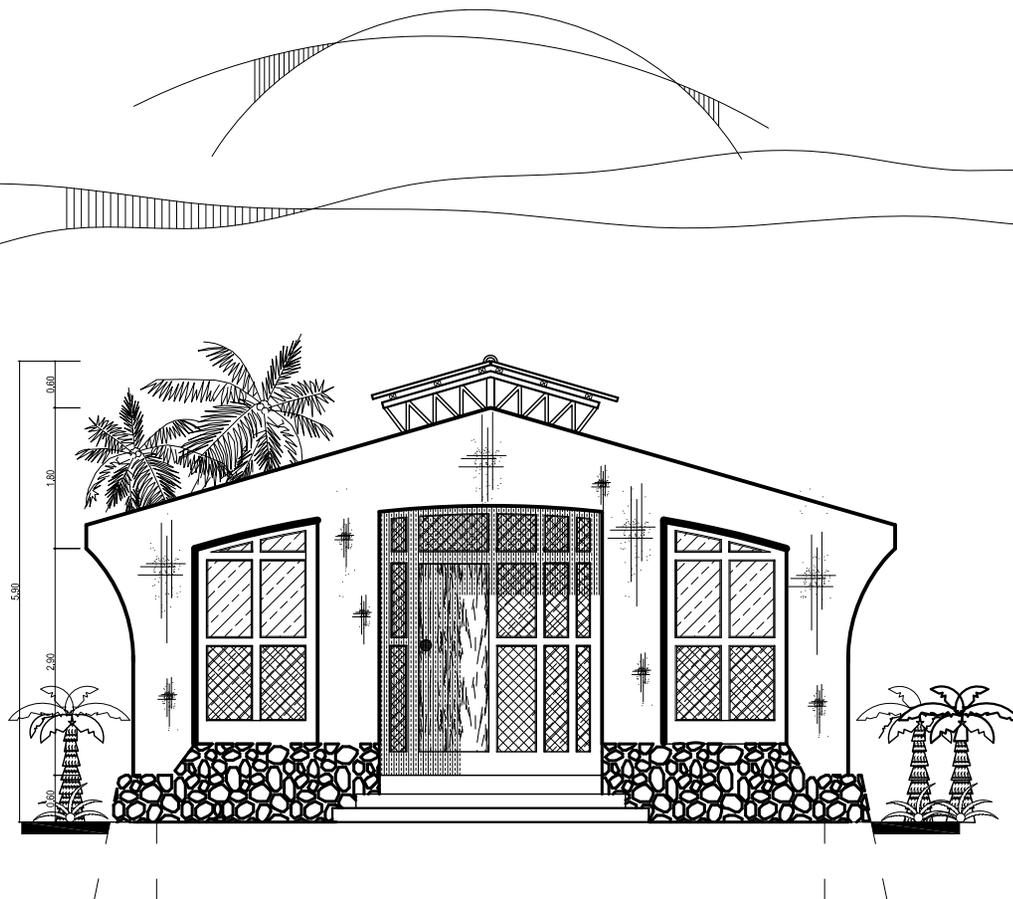
PLANTA AMUEBLADA
DE VIVIENDA PARA
FAMILIA DE 4 MIEMBROS
83 m² de construcción

PLANO
No.
42

FECHA:
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
1:100

FUENTE:
MARVIN ROLANDO JUAREZ



FACHADA PRINCIPAL



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.15

FACHADA PRINCIPAL
PARA FAM. DE 4 MIEMBROS

PLANO
No.

43

FECHA:

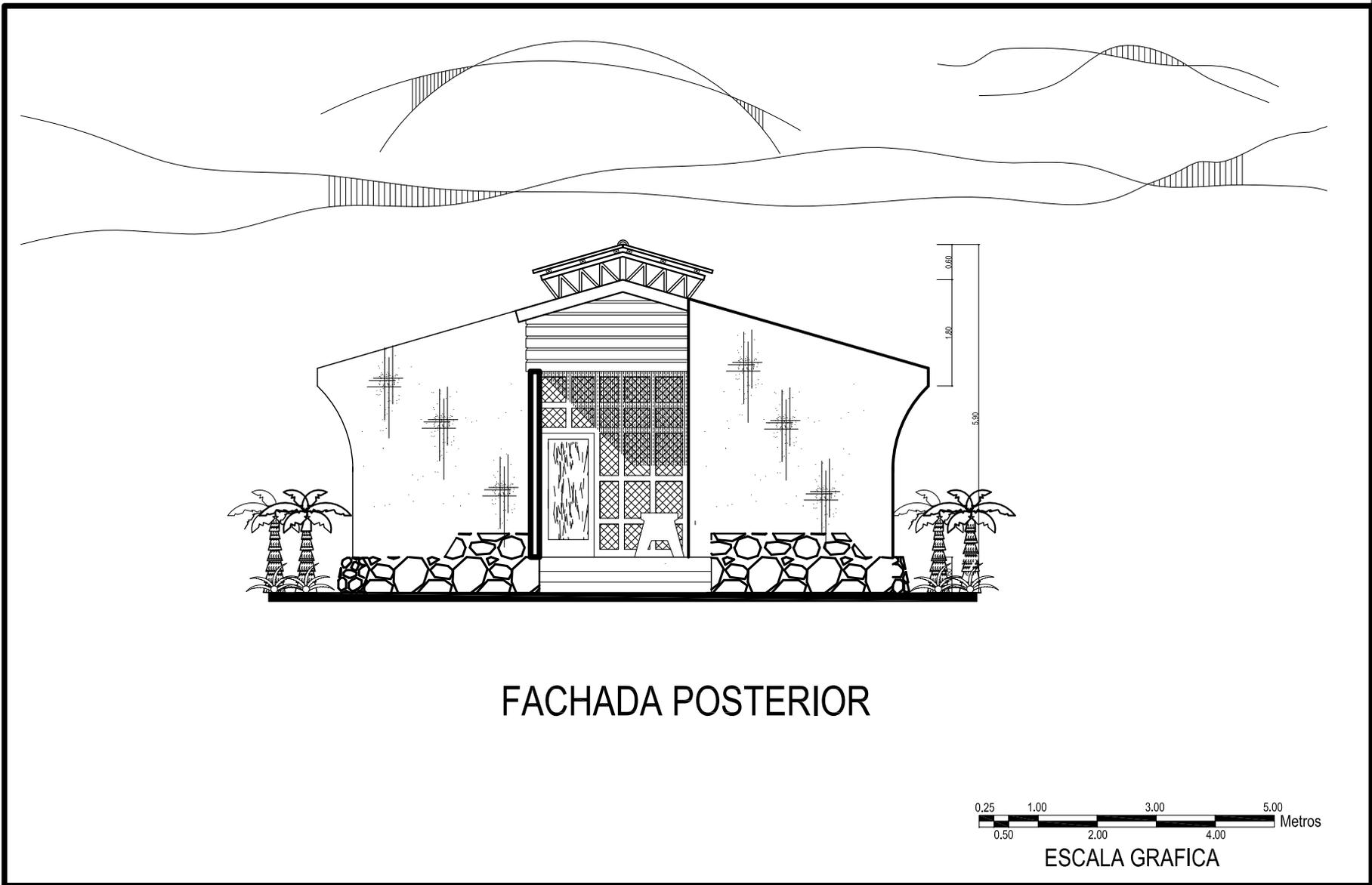
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



FACHADA POSTERIOR

0.25 1.00 3.00 5.00
0.50 2.00 4.00 Metros
ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.16

FACHADA POSTERIOR
PARA FAM. 4 MIEMBROS

PLANO
No.
44

FECHA:

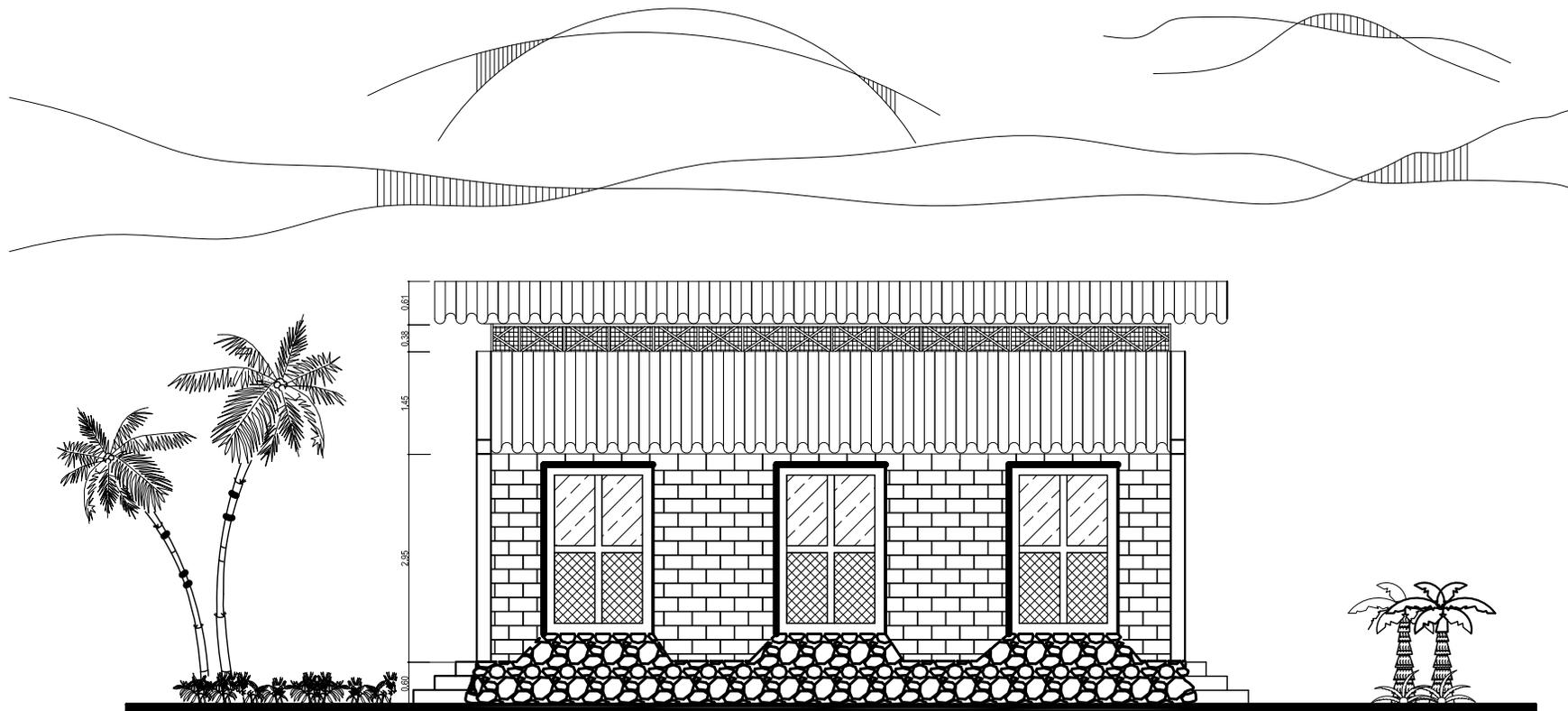
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



FACHADA LATERAL DERECHA



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.17

FACHADA LATERAL DERECHA
PARA FAM. DE 4 MIEMBROS

PLANO
No.
45

FECHA:

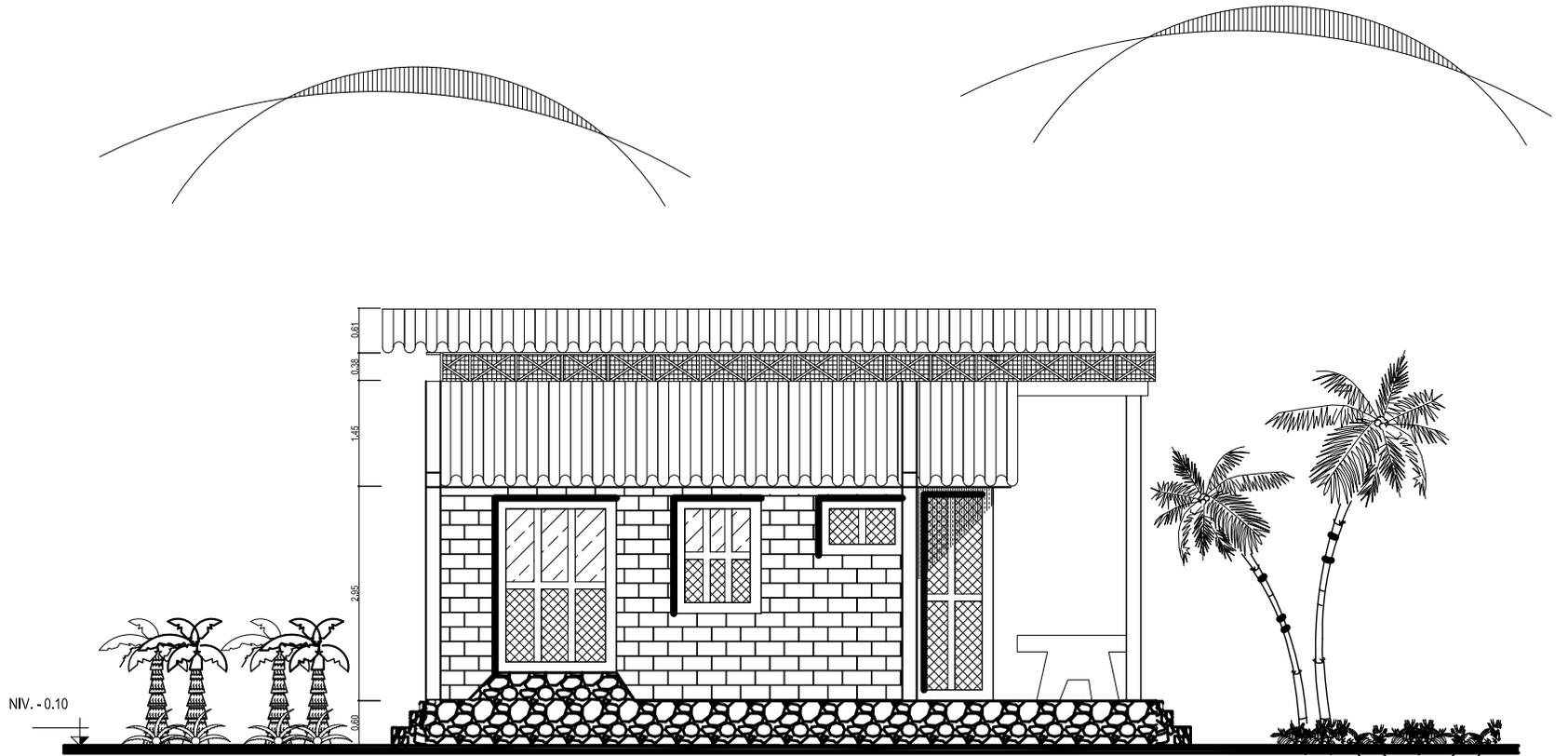
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



FACHADA LATERAL IZQUIERDA



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.18

FACHADA PARA FAMILIA
DE 4 MIEMBROS

PLANO
No.
46

FECHA:

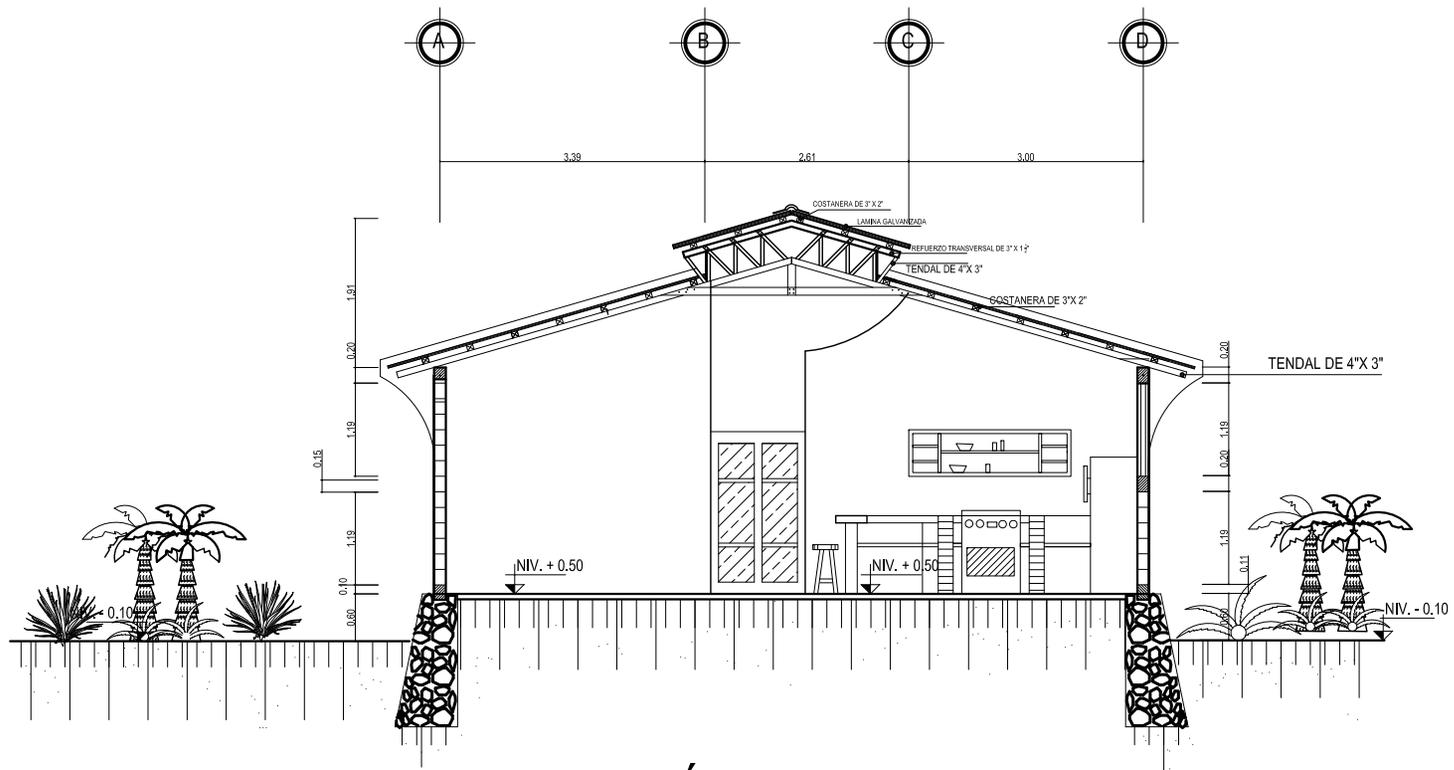
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



SECCIÓN A - A



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.19

SECCION A - A
PARA FAM. DE 4
MIEMBROS

PLANO
No.
47

FECHA:

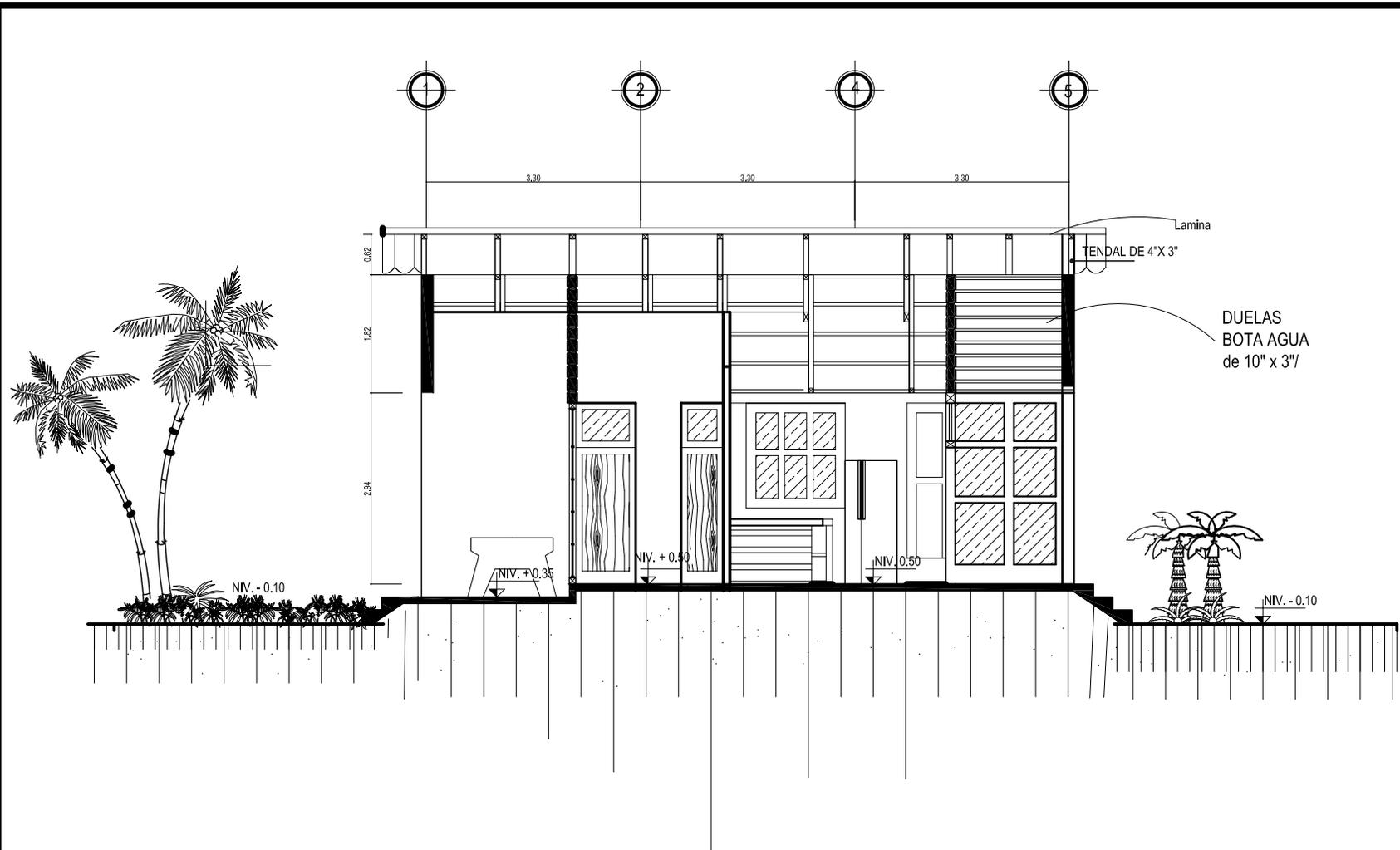
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



SECCIÓN B - B



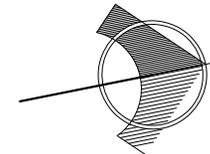
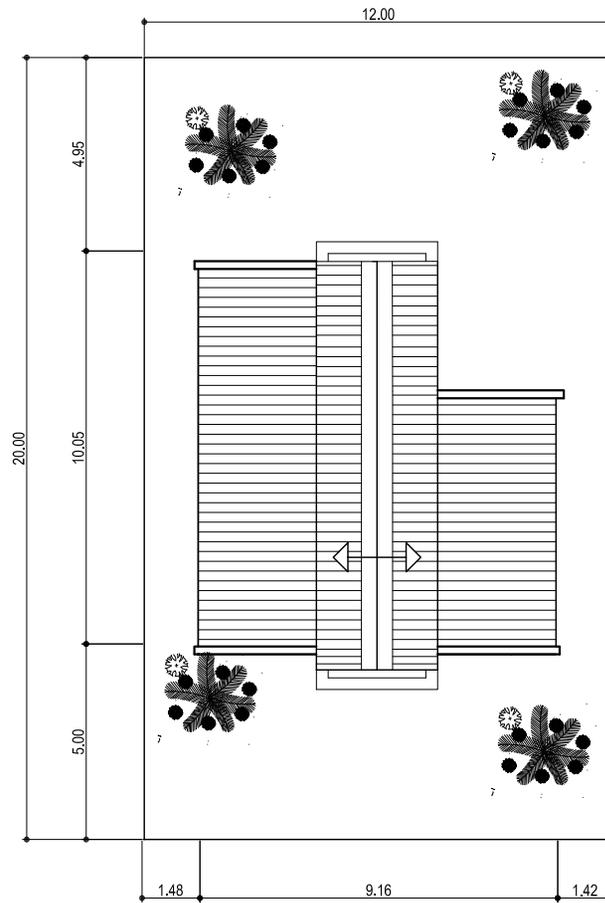
ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN
 MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.20
 SECCION B - B
 PARA FAM. DE 4 MIEMBROS

PLANO No. 48

FECHA: AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA: 1:100
 FUENTE: MARVIN ROLANDO JUAREZ



ESCALA GRAFICA

**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.21

**PLANTA DE TECHOS
PARA FAM. DE 4 MIEMBROS**

**PLANO
No.**

49

FECHA:

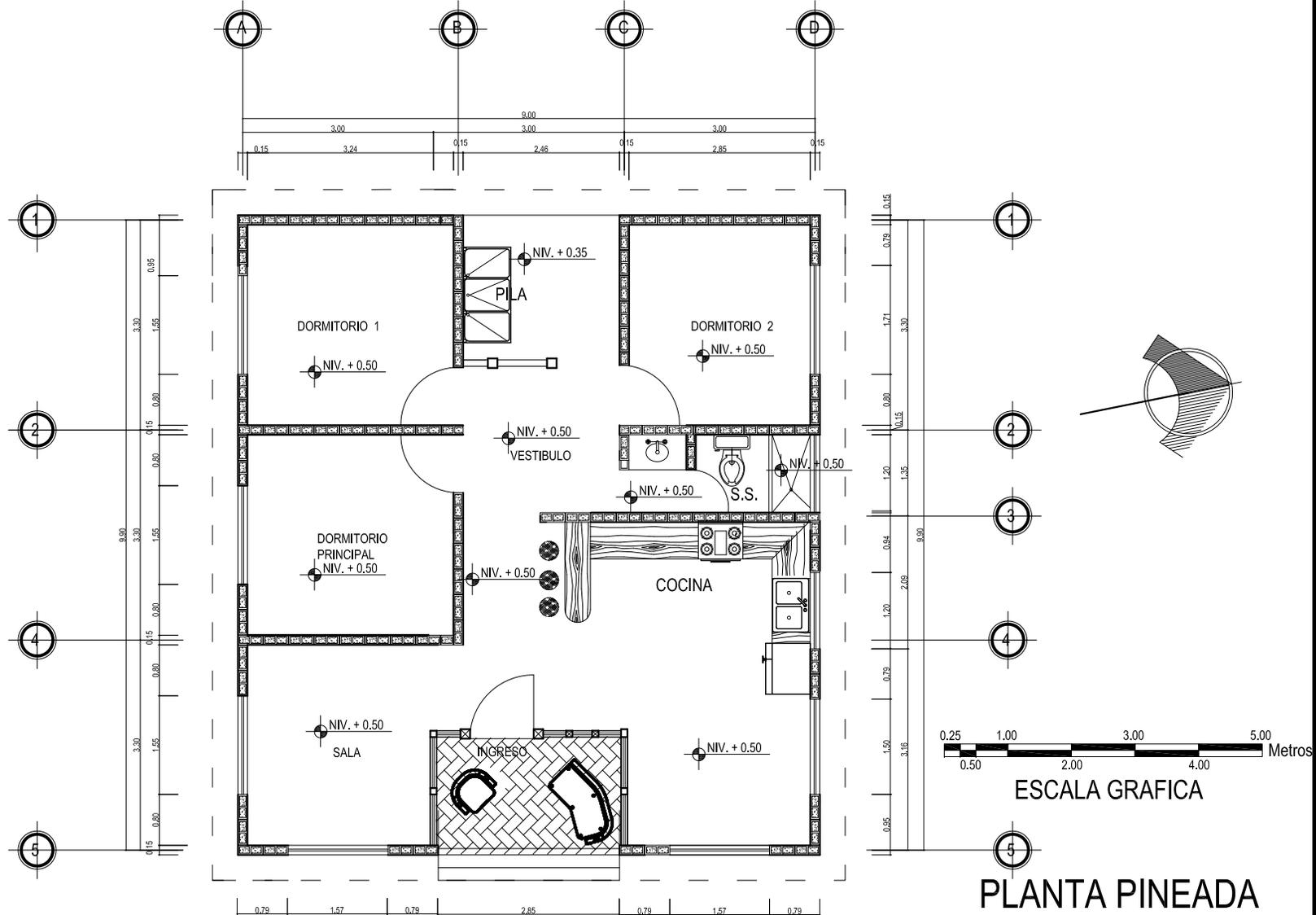
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:200

FUENTE:

MARVIN JUAREZ



PLANTA PINEADA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.22

PLANTA PINEADA

PLANO No. 50

FECHA: AGOSTO DEL 2,008

ESCALA: 1:100

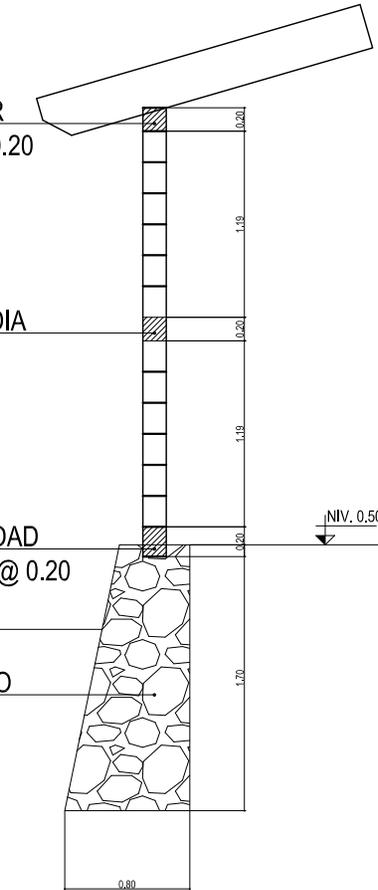
FUENTE: MARVIN ROLANDO JUAREZ

SOLERA SUPERIOR
4 ø 3/4 EST. 1/4 @ 0.20

SOLERA INTERMEDIA
BLOCK "U" 2 ø 3/8 "

SOLERA DE HUMEDAD
4 ø 3/8" EST. ø 1/4" @ 0.20

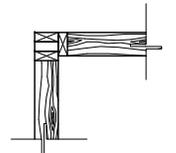
CIMIENTO CORRIDO
DE PIEDRA



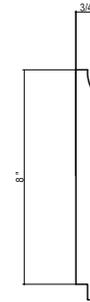
CORTE DE MURO 1-1

ESCALA 1: 50

DETALLES

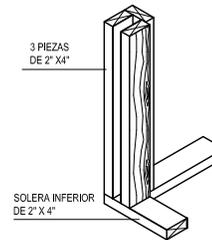


PLANTA
ENCUENTRO EN "L"
CON PIE DERECHO
ADICIONAL PARALELO
ESCALA 1: 2.5



Sistema de

SECCION PIEZAS
REVESTIMIENTOS
TIPO BOTA AGUA
ESC. 1: 15



ISOMETRICO
ENCUENTRO EN "L"

ESCALA 1: 2.5

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.23

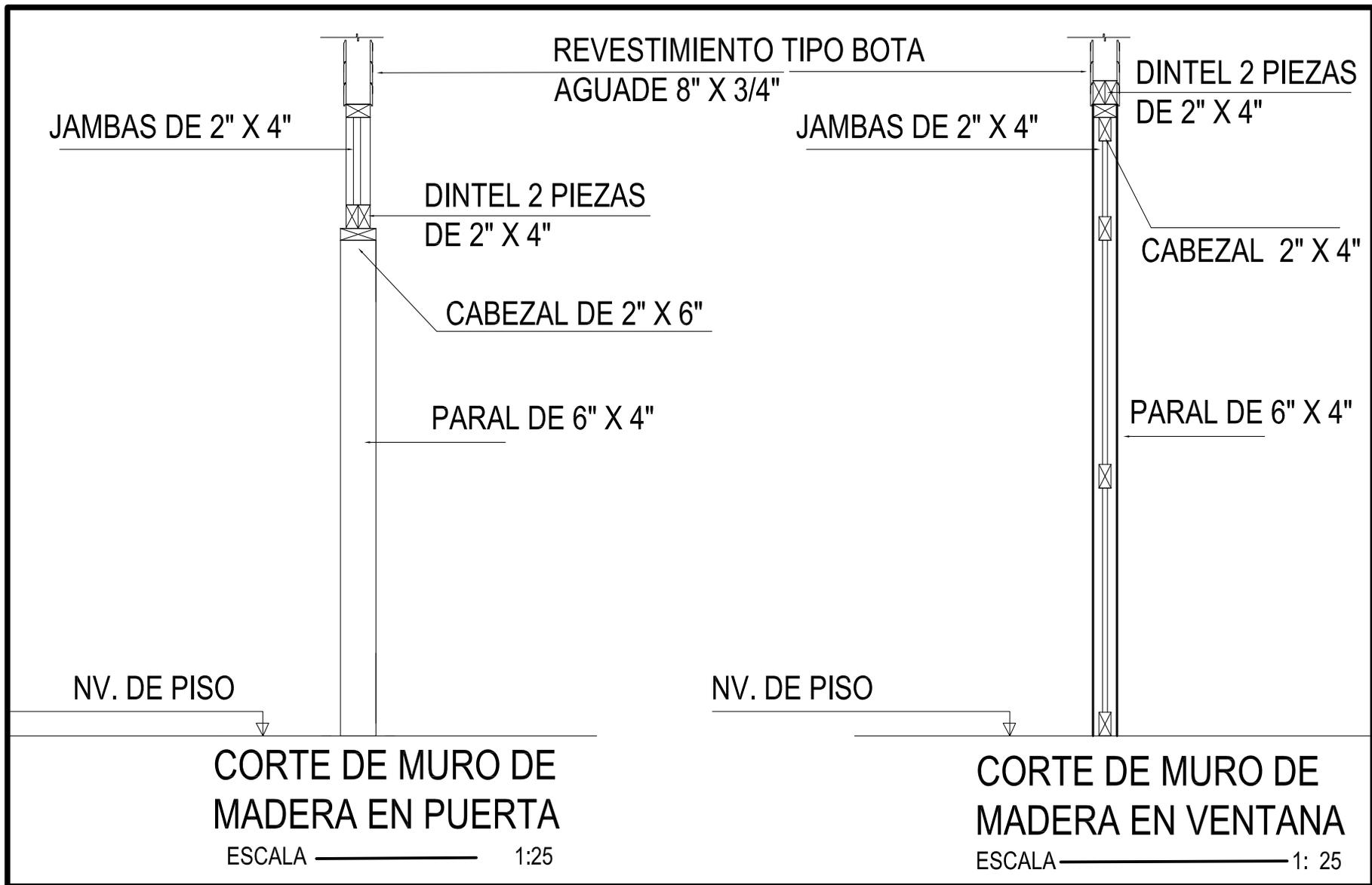
DETALLES
CONSTRUCTIVOS

PLANO
No.
51

FECHA:
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
INDICADA

FUENTE:
MARVIN ROLANDO JUAREZ



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN
MARVIN JUAREZ ULIN

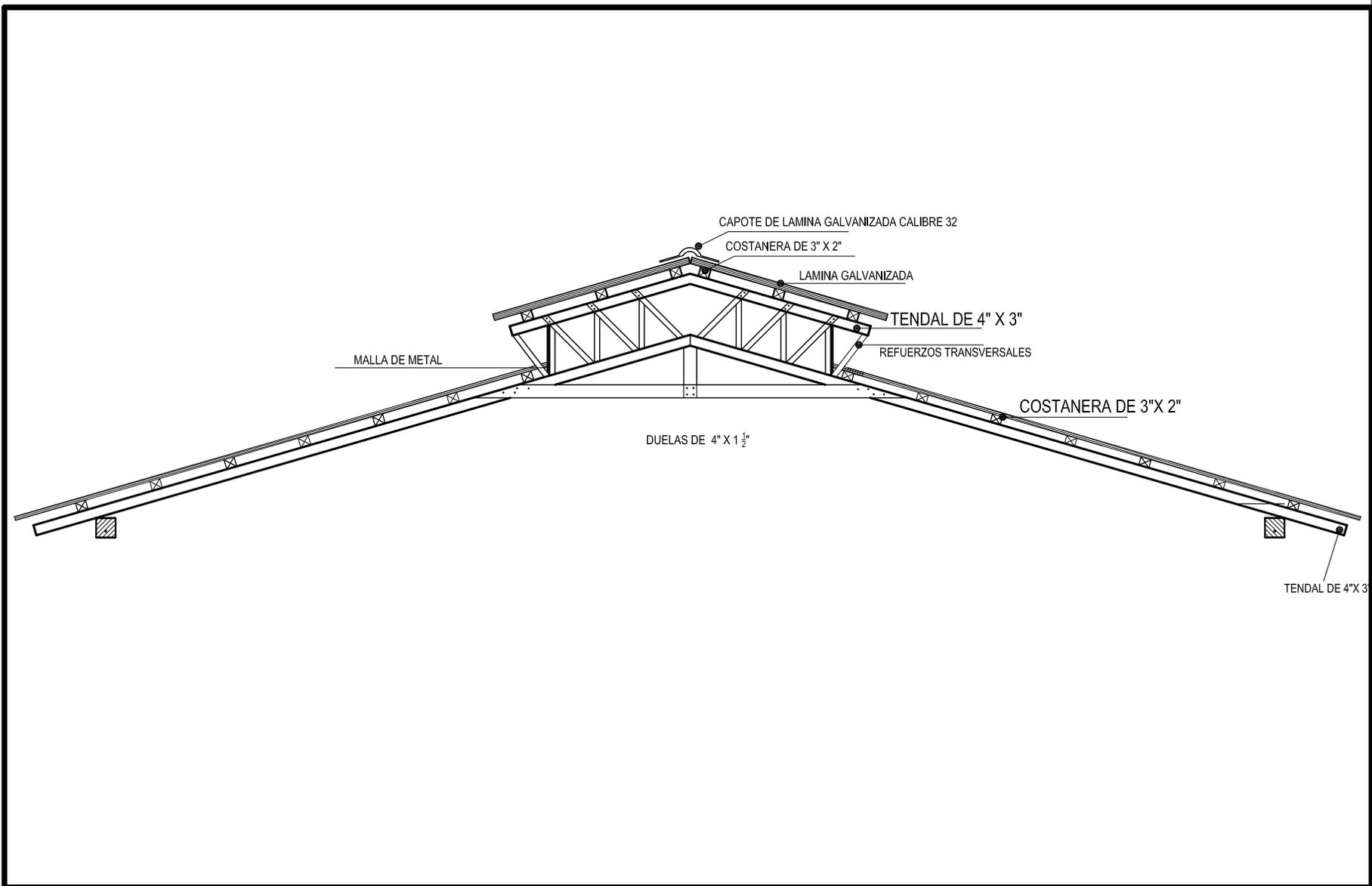
CONTENIDO 7.5.24
CORTE DE MURO DE MADERA

PLANO
52

FECHA:
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
1:25

FUENTE:
MARVIN ROLANDO JUAREZ



**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.25

**DETALLE DE ESTRUCTURA
DE TECHOS**

PLANO

53

FECHA:

AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

1:50

FUENTE:

MARVIN JUAREZ

Sistema de cortina impermeable enrollado vertical

Cedazo

marco de madera

Vestibulo de ingreso

ESCALA _____ 1: 50

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.26

DETALLES
CONSTRUCTIVOS

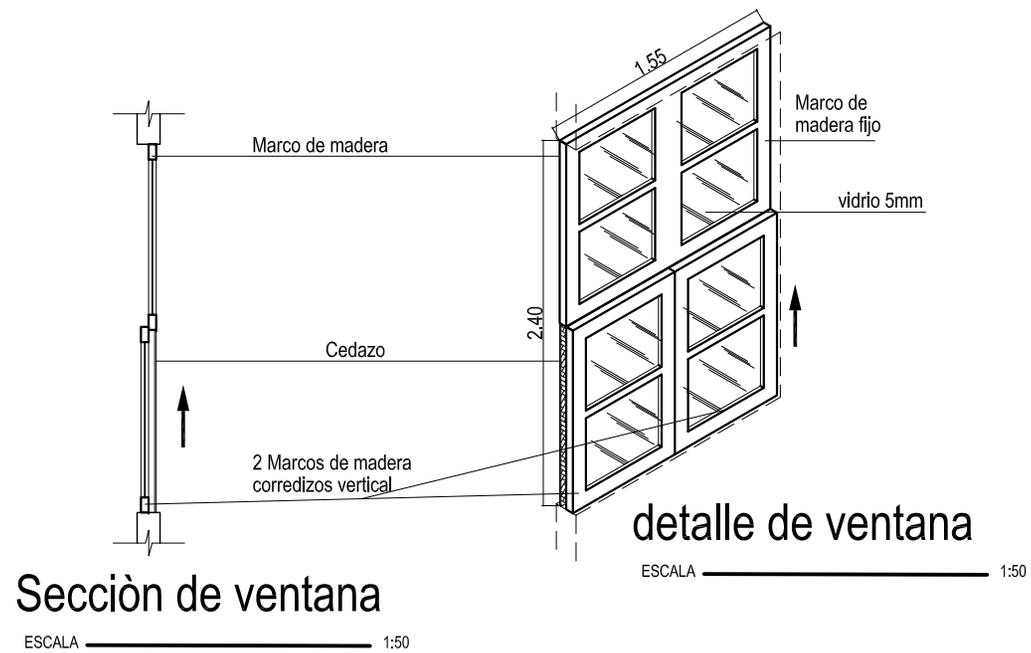
PLANO
No.

54

FECHA:
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
INDICADA

FUENTE:
MARVIN ROLANDO JUAREZ



UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO 7.5.27

DETALLES
CONSTRUCTIVOS

PLANO
No.

55

FECHA:

AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

INDICADA

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO: 7.5.28

APUNTES EXTERIORES

PLANO
No.

56

FECHA:

AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

SIN ESCALA

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO: 7.5.29

APUNTES EXTERIORES

PLANO
No.

57

FECHA:

AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

SIN ESCALA

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

MARVIN JUAREZ ULIN

CONTENIDO: 7.5.30

APUNTES INTERIORES

PLANO
No.

58

FECHA:

AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

SIN ESCALA

FUENTE:

MARVIN ROLANDO JUAREZ



7.6 CONCLUSION Y RECOMENDACIONES DE CAPITULO VII

CONCLUSIONES

El déficit Habitacional en Guatemala crece año con año, y por ello es necesario crear propuestas de reubicación para las familias que se encuentran en los asentamientos del derecho de la línea de la vía férrea.

Se determinó que la finca Xelajú es la más adecuada para la reubicación de las familias que se encuentran en el asentamiento de San Sebastián tomando en cuenta factores de riesgo y distancias que existen entre asentamiento y propuesta de reubicación.

Se consideró como factor importante el estudio socioeconómico para la definición de la propuesta de reubicación, definiendo así una solución digna y que se adapte a las necesidades de las familias a reubicar.

RECOMENDACIONES

De acuerdo al estudio socio-económico se ha podido establecer que los pobladores están organizados y por ello se pudo obtener mucha información importante para la propuesta, y por ello podemos mencionar que sería de gran importancia realizar presentaciones previas de estas propuestas de diseño para que los pobladores vean el interés de la universidad hacia los problemas sociales del país, así en un futuro accedan a estas propuestas.

Es importante involucrar a los pobladores en una posible autoconstrucción ya que la mayoría de las familias no cuentan con una capacidad positiva de ahorro, y sí pueden aportar mano de obra.

La gestión del financiamiento se considera importante, recomendando que se considere el listado que se adjunta en lo anexos ya que éste nos muestra en un 80% los datos de las familias que se encuentran en el asentamiento.



CAPITULO VIII

8.0 ASENTAMIENTO RETALHULEU



8.1 ESTUDIO SOCIO ECONOMICO

Como trabajo de investigación en equipo se realizaron varias visitas de campo a lo largo del tramo de estudio, el cual corresponde de Cuyotenango Departamento de Suchitepéquez a Las Cruces Departamento de Retalhuleu. Donde se identificaron los asentamientos siguientes: Los Brillantes localizado en Santa Cruz Muluá del departamento de Retalhuleu, en el Municipio de San Sebastián departamento de Retalhuleu y en la cabecera municipal de Retalhuleu.

Se desarrollo un modelo de encuesta, la cuál proporcionara datos como: el número de familias en cada asentamiento, numero de integrantes por familia, fuentes de trabajo, como se movilizan, tiempos de recorrido a su trabajo, tipo de transporte que utilizan e ingresos de los núcleos familiares.

Durante las visitas se realizaron barias entrevistas a personas que se identificaron dentro de estos asentamientos y de esta forma nos dimos por enterados que estas familias están organizadas a nivel nacional, pudiendo contactar a la señora Sonia Elizabeth Chávez Hernández quien proporciono los nombre de los representantes de los asentamientos de este departamento de Retalhuleu, siendo la Sra. Delia Esperanza Fajardo representante del asentamiento Los Brillantes en Santa cruz Muluá departamento de Retalhuleu, Sra. María Cecilia representante del Asentamiento de San Sebastián Departamento de Retalhuleu y la Sra. Ana Esfelina Cifuentes representante del Asentamiento en la cabecera municipal de Retalhuleu.

Por medio de los representantes de los asentamientos que se mencionan anteriormente se pudo realizar las encuestas de una forma satisfactoria y llegar a conocer los datos deseados del 80 % de las familias que se encuentran actualmente en estos asentamientos lo cual se presentan los datos en graficas que nos muestran los resultados de las encuestas que se efectuaron a las familias.

Se realizo una encuesta a una muestra de la población que actualmente reside en los municipios determinados (radio de influencia) para realizar una comparación de las actividades que desarrollan día a día los pobladores.

8.2 OBJETIVO

Conocer las características básicas de la población, como niveles socio-económicos, hábitos de vida educación y otros.

Y poder seleccionar los terrenos más adecuados y que se identifiquen con la población

Determinar la magnitud del proyecto habitacional tamaño y comportamiento de las familias a que se va a diseñar la propuesta de vivienda.

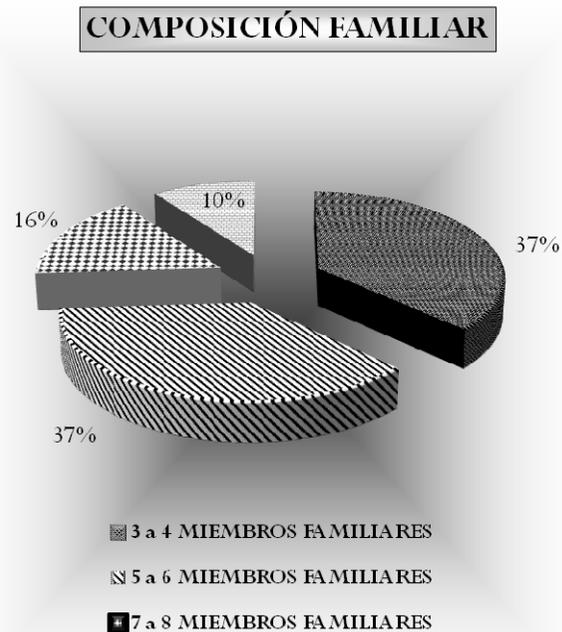
Conocer las actividades que los habitantes realizan día a día para que la propuesta de reubicación pueda ofrecer las mismas características pero con una vivienda digna. Y sobre todo propia.



8.3 ESTUDIO DE CAMPO

Características Socio-Económicas de los pobladores que se encuentran dentro de la vía de la línea Férrea del **Asentamiento de la Cabecera Municipal del Departamento de Retalhuleu:**

8.3.1 GRÁFICA No. 27

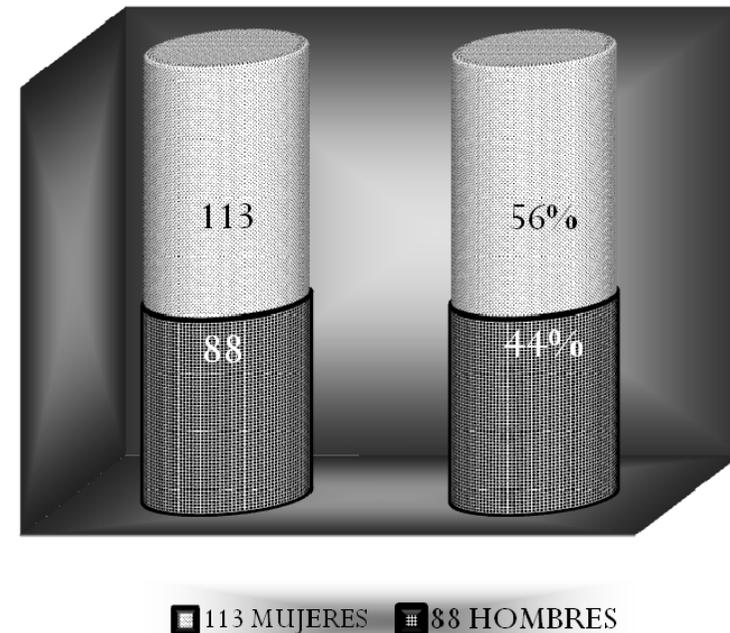


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Al realizar el estudio socio-económico de las familias se puede observar que esta conformado por familias pequeñas de 3 a 4 miembros.

8.3.2 GRAFICA No. 28

POBLACIÓN POR SEXO



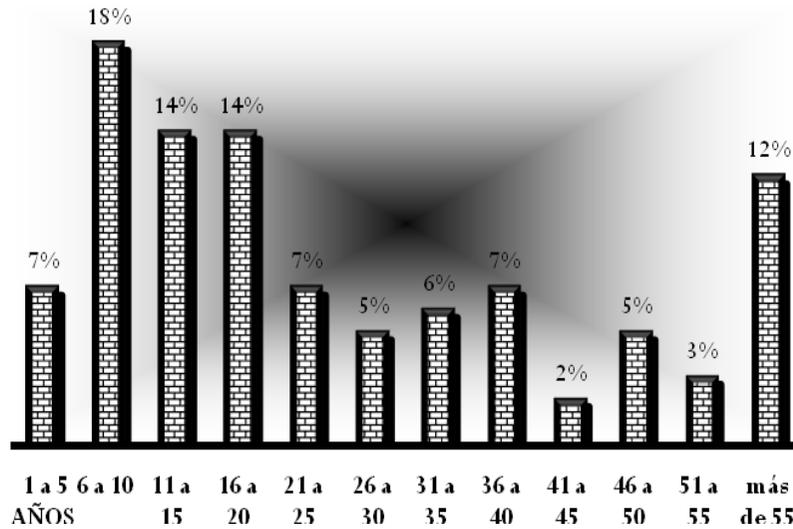
FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

La población total del asentamiento es de 85 familias, 42 familias no proporcionaron datos y de las 43 familias encuestadas se obtuvo un total de población de 201 personas, de ellas 113 son mujeres y 88 hombres.



8.3.3 GRAFICA No. 29

POBLACIÓN POR EDAD

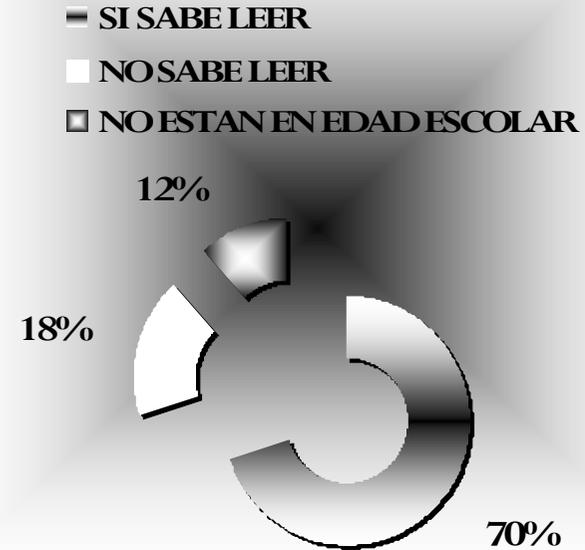


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Podemos observar que el 39% son niños, el 26% son jóvenes y el otro 35% son mayores de 30 años.

8.3.4 GRAFICA No.30

ESCOLARIDAD



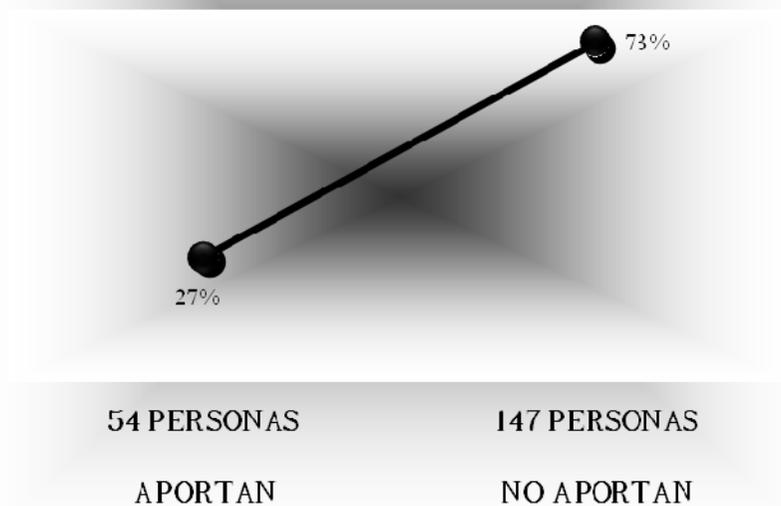
FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Según las encuestas, se puede observar que más del 70% de la población sabe leer



8.3.5 GRAFICA No. 31

POBLACIÓN QUE APORTA ECONOMICAMENTE

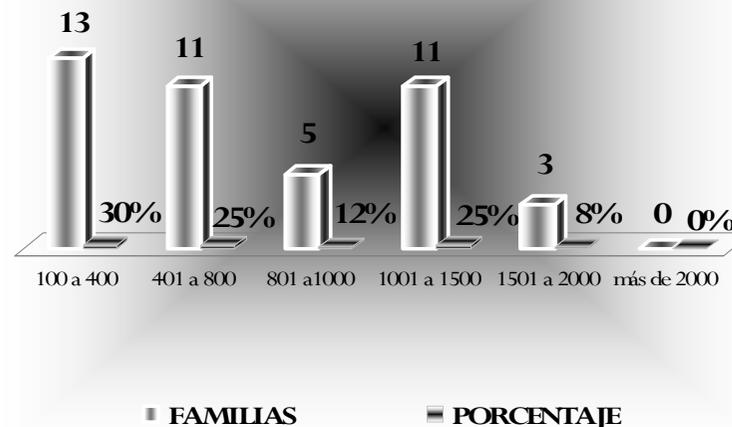


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

De una población total de 201 personas, 54 personas aportan ingresos a la familia, pero hay que tomar en cuenta que hay un 39% de la población que es menor de 16 años, considerada como edad escolar.

8.3.6 GRAFICA No. 32

INGRESO FAMILIAR MENSUAL

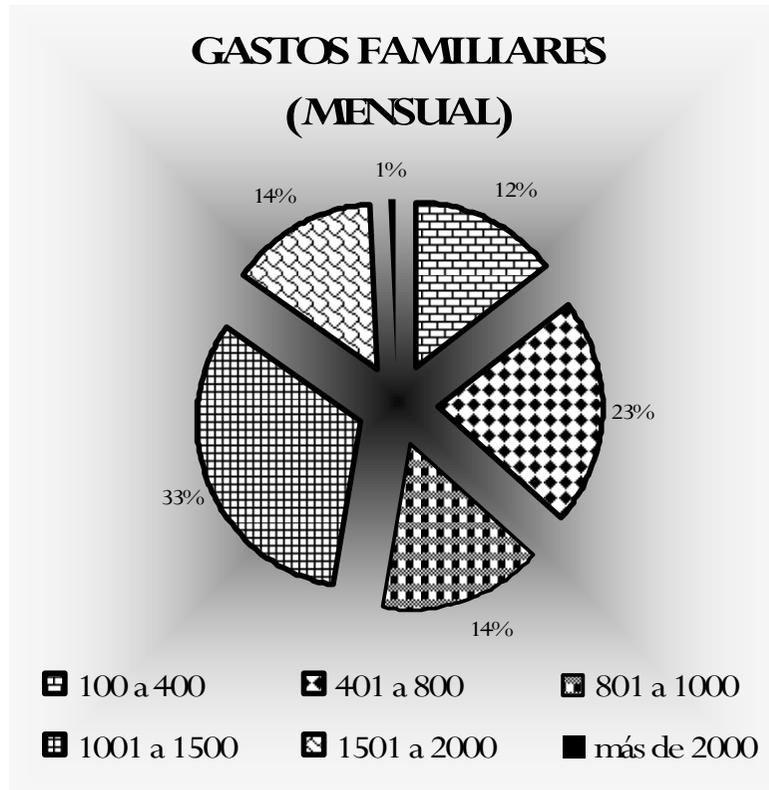


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Las familias de la población objeto de estudio, reportan ingresos bajos, en su mayoría, las familias obtienen ingresos mensuales entre Q.400.00 a Q.1,500.00, mismos que obtienen al realizar actividades como obreros (hombres) y servicios domésticos (mujeres), tal como se refleja en la grafica siguiente:



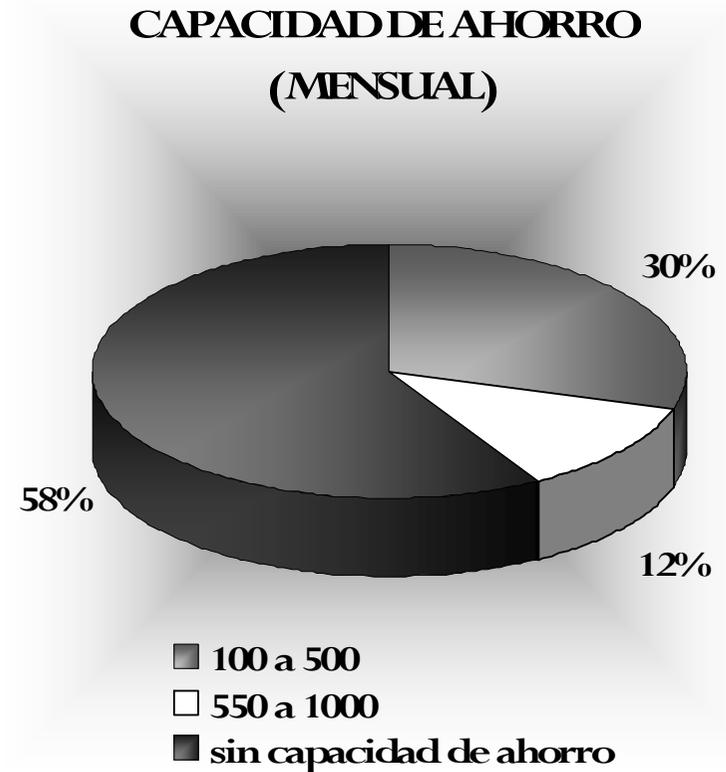
8.3.7 GRAFICA No. 33



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

La mayor parte de la población reporta gastos entre Q.400.00 a Q.1500.00, lo que significa que estas familias tienen un margen de ahorro bajo y en otros casos nulo.

8.3.8 GRAFICA No. 34



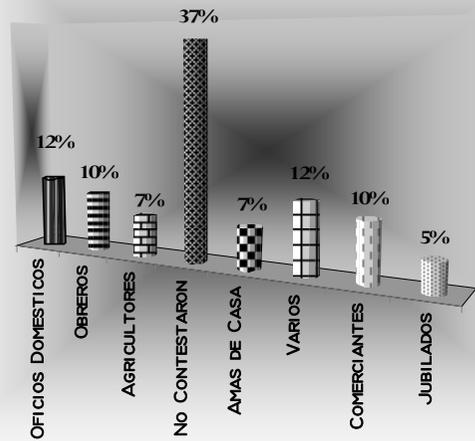
FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

Los resultados muestran que, la capacidad de ahorro de las familias es baja, en un 58% de las familias, el ahorro es nulo, únicamente el 30% reporta un promedio aproximado de Q.600.00 como máximo mensual.



8.3.9 GRAFICA No. 35

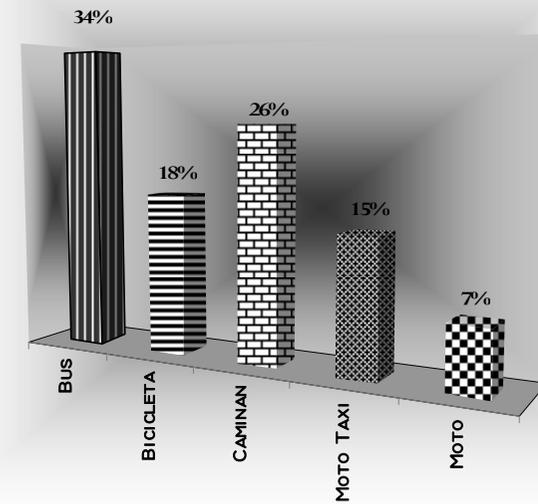
OCUPACIÓN DE JEFES DE FAMILIA Y PERSONAS QUE APORTAN INGRESOS AL NUCLEO FAMILIAR



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

8.3.10 GRAFICA No. 36

TIPO DE TRANSPORTE QUE UTILIZA LA POBLACIÓN



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



8.3.11 RESULTADOS ENCUESTA AREA RADIO DE INFLUENCIA EN RETALHULEU DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

Tipo de trabajo en el área; personas que trabajan en servicio doméstico, obreros y comerciantes. El tiempo que utilizan en llegar a su trabajo es de 15 a 30 minutos promedio. Estas personas se trasladan a sus ocupaciones en su mayoría en bus, una tercera parte se trasladan a pié y una pequeñas parte en bicicleta.

La distancia en que se encuentran Los centros de estudios y de salud más cercanos a sus viviendas son:

Escuelas de educación primaria entre 1 a 5 km.
Escuelas de educación básica entre 5 a 10 km.
Escuelas de educación diversificado entre 5 a 10 km.
Hospital entre 5 a 10 km.

8.3.12 GRÁFICA No. 37

FUENTES DE EMPLEO

- Trabajadoras Domesticas
- Comerciantes
- Obreros

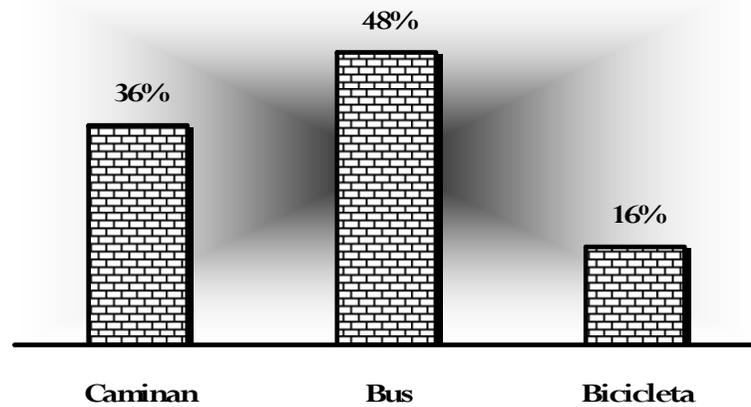


FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



8.3.13 GRÁFICA No. 38

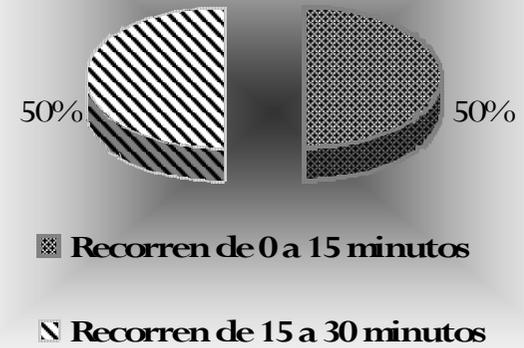
TIPO DE TRANSPORTE QUE UTILIZAN



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007

8.3.14 GRÁFICA No. 39

TIEMPO QUE RECORREN EN LLEGAR A SU TRABAJO



FUENTE: Investigación de Campo Mayo-2007



8.4 PREMISAS DE DISEÑO DE URBANIZACIÓN

Las premisas de diseño en la reubicación del asentamiento son parte fundamental para la población en el cuál se mantendrán áreas diseñadas para brindar espacios agradables para que las familias puedan socializarse, con la premisa de trabajar el diseño urbano, que pueda satisfacer las necesidades de las familias para poder adaptar la problemática de la realidad del medio.

La urbanización debe tener un aspecto que pueda integrarse al entorno para no dañar su ambiente natural. En lo que representa a las viviendas, servicios, comercios y áreas recreativas tiene de igual forma integrarse a su entorno. Lo importante de todo lo descrito anteriormente es que las personas que vivan dentro y fuera de la urbanización, tengan la sensación de no encontrarse en una ciudad, sino dentro de la propia naturaleza de su entorno.

Para la valoración de las diferentes áreas del proyecto se determinan las principales áreas de relación entre cada uno de los ambientes para poder ubicarlos en diferentes áreas de la urbanización. La circulación peatonal y los criterios de vialidades para automóviles se van a ir ubicando a partir de la valoración.

Las áreas que fueron contempladas son:

- Área de Recreación.
- Área de Vivienda.
- Área de Equipamiento.
- Área de Futuro Crecimiento.
- Área de tratamiento de aguas negras.
- Áreas de Circulación Vehicular y Peatonal.

La vialidad en la urbanización se basará en calles las que serán secundarias, con jardinización en ambos sentidos y también tendrán un camellón central el que disminuirá la radiación solar que se encuentra en este clima.

Estas calles pasaran por todas las áreas mencionadas las que tienen relación entre sí, dentro de los conjuntos habitacionales tipo Clúster cuentan con un modulo de parqueo central para cada conjunto habitacional, en estos conjuntos se manejaran calles peatonales jardinizadas de ambos sentidos por la irradiación del sol.

8.4.1 Elementos para una buena solución arquitectónica en la urbanización:

- Espacios abiertos.
- Áreas viviendas.
- Áreas verdes y recreación.
- Área de parqueo de uso común.
- Calles con área vehicular y de ciclo vía
- Áreas de recreación Infantil y deportiva.
- Área de equipamiento.

8.4.2 Distribución de áreas basadas en la ley de urbanismo para criterios de diseño:

Según los porcentajes de áreas se podrán definir una buena distribución para poder darle una propuesta de urbanismo digna a las familias que se encuentran dentro de los asentamientos humanos. Esto nos ayudara a poder cumplir con todos los requerimientos y leyes de urbanismo y construcción los cuales nos ayudara para brindar una propuesta adecuada para la población.



De acuerdo a la Ley Preliminar de Urbanismo capitulo II, una urbanización residencial deberá contar con:

- 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 área total

De este 100% a continuación se desglosan como quedan cada uno

- Del área de lotes de viviendas que es un 54% se toman 6% para educación.
- Del área de equipamiento urbano que es 10% se dividirá en:

Recreación:

Canchas deportivas, y Juegos Infantiles.

Cultura

Parque Central y Salón de Usos Múltiples.

Servicios:

Comercios, Correos, Teléfono, Internet.

Del área de circulación que son 26% se divide en:

60% circulación vehicular.

40% circulación peatonal.

El terreno podrá tener una pendiente máxima del 16% en el área útil para poder ser aprovechado al máximo.

Los terrenos en estudio no han sido ocupados en su totalidad dejando un futuro de crecimiento que oscila entre 40 y 50% de la población actual, para los futuros años, los riesgos en el área que se encuentra la urbanización, demuestra que no hay ningún problema dado a que el río xula que pasa por el área no cuenta con historial de desbordamientos.

8.4.3 Premisas ambientales

- Los caminos peatonales también cuentan con la misma ubicación ya que ello nos ayuda para que estos sean más frescos, el otro aspecto importante es la incidencia solar que en horas del día no va pegar directamente el sol a los peatones.
- En la urbanización se contemplo el área verde a la orilla de donde pasa el río Xula para prever una posible desbordamiento del río.
- En el área de equipamiento toda la vegetación es alta para una mejor protección del sol la cual ira en todo el contorno de cada una de las áreas.

8.4.4 Premisas morfológicas

- En el equipamiento urbano se mantendrán jardines con vegetación que sea del lugar para no cambiar el ambiente, los jardines contarán con un confort de una urbanización digna la cuál contará con banquetas, vestíbulos exteriores, caminamientos y otros.
- Las áreas que se encuentran agrupadas entre si es para una mejor circulación en lo que se refiere áreas de bloques.



8.4.5 Premisas funcionales

- Estas premisas estudian las actividades humanas de las familias del asentamiento y nos da una buena propuesta para satisfacer las necesidades de la población.
- Se realizará un estudio de los servicios que actualmente se brinda cerca del terreno de reubicación y las distancias de estos.
- Distancia de desplazamiento entre el lugar que actualmente ocupan y el lugar de reubicación
- Distancia de los lugares de reubicación y fuentes de empleo.

8.4.6 Premisas tecnológicas

- La propuesta arquitectónica que se esta proponiendo es la que lleve las características que se integren al lugar, con materiales que se den en esta zona como la madera, arena y la piedra bola.
- La iluminación artificial se limitara mediante proporcionar a todos los ambientes de los edificios una iluminación y ventilación natural, por lo que la mayor parte del día no será necesaria iluminación artificial.
- Se ubicará una planta de tratamiento de aguas negras para no dañar el sistema de drenajes de la ciudad, ya que esta planta despliega una mínima cantidad de desechos.

8.4.7 Programa preliminar de urbanización

El programa arquitectónico preliminar para las áreas de la urbanización corresponde a:

100 lotes de viviendas

Áreas verdes

Áreas de circulaciones peatonales y vehiculares

Dentro del equipamiento urbano:

Recreación canchas deportivas y juegos infantiles
Cultura parque central, escuela y salón de usos múltiples
Salud y religión iglesia y centro de salud
Comercios, teléfono, Internet, etc.

8.4.8 Análisis programático

8.4.8.1 Determinantes

- Usuarios

El desarrollo del proyecto va dirigido a una población de nivel económico bajo. Y donde su nivel de educación no sobrepasa del nivel primario. En este asentamiento se encuentran viviendo actualmente 78 familias.

- Mercado

La forma de vida de estas personas generalmente inicia a las 6:00 a.m. porque la mayoría de la población se encuentran madres solteras las cuales trabajan en mercados aledaños u oficios domésticos, mientras que el resto de familiares trabajan en agricultura y talleres.

8.4.8.2 Distribución de ingresos y capacidad de compra

La composición de estas familias se encuentra en promedio de 3 a 6 integrantes por cada familia. Donde los ingresos con mayor porcentaje se encuentran de los Q 2000.00 para abajo. Algunas de estas familias



dicen ser propietarias de los terrenos que actualmente habitan. La disposición de pagos mensuales se encuentra por debajo de los Q 200.00 debido a los gastos que deben cubrir para sobrevivir.

8.4.8.3 Socialización

Las familias que mayor tiempo tienen de residir en el sector se encuentran en los 15 a 20 años. Todas las familias se identifican con el lugar donde actualmente viven y la mayoría de la población convive con habitantes de la cabecera municipal y en pocos casos con sus vecinos del asentamiento.

8.4.9 Análisis urbano

8.4.9.1 Actividad humana

- Actividades de niños

- Casa
- Iglesia
- Comercio
- Trabajo
- Parque
- Escuela

- Actividades de madres de familia

- Casa
- Trabajo
- Escuela
- Iglesia
- Parque
- Comercios

- Actividades de padres de familia

- Casa
- Trabajo
- Escuela
- Iglesia
- Comercios
- Parque

- Actividades en sociedad

- Trabajo
- Parque
- Escuela
- Iglesia
- Comercios

8.4.9.2 Transporte

El medio de transporte mas utilizado es la bicicleta. Sin embargo las personas que trabajan a distancias mas largas se trasladan por medio de buses, para trasladarse a distancias cortas utilizan moto taxis.

8.4.9.3 Imagen urbana

A los costados del boulevard principal nos encontraremos con áreas verdes de ambos lados, en el centro de la urbanización lleva todo el equipamiento urbano con áreas verdes para un mejor confort, los edificios de vivienda se encuentran en una ubicación la cual tiene los servicios destinados para la comunidad.



Función: Esta será de carácter social, cultural o cívico, ya que en este espacio se ha diseñado como una súper manzana, la que contará con calles exclusivamente para peatones, donde los niños podrán jugar y correr sin riesgo alguno, en los jardines que rodearán el parque y edificios se encontrarán mesas y bancas de descanso

Al ingresar a la urbanización se encontrarán con un boulevard el cual permitirá el acceso vehicular, una ciclo vía, contara con parada de buses y circulación peatonal, la sensación que se transmitirá a las personas que vivan o visiten este lugar será la de estar en un jardín ya que se utilizará vegetación baja y alta para dar un confort ambiental. El uso de árboles al centro del boulevard y a los lados es para dar sombra en las horas de mayor incidencia solar para que al transitar por este, las personas no se sientan agotadas y desesperadas por las altas temperaturas.

La función radica principalmente en la distribución de circulaciones vehicular y peatonal.

8.4.9.4 Confort en la urbanización

Para lograr un confort en el diseño de la urbanización se toman en cuenta los siguientes factores.

El clima, por estar ubicados en una región costera las altas temperaturas se registran al medio día y parte de la tarde, a lo que se ha encontrado solución mediante espacios abiertos, uso de vegetación alta y baja y mediante la orientación adecuada de las viviendas.

En época de invierno se registra una gran precipitación pluvial, debido a ello se hace uso de

grandes voladizos para que el agua no penetre el las viviendas y el drenaje pluvial se logra mediante la utilización de cunetas.

La imagen visual que se busca para cada una de las urbanizaciones es de integrar el entorno, con la función y confort ambiental, por lo que se proponen espacios rodeados de áreas verdes y vegetación para que los habitantes se sientan cómodos y libres.

8.4.10 Criterios básicos de imagen

Diversidad de sensaciones y de medios ambientes: Este se logra mediante la división de actividades humanas en la urbanización y agrupación de actividades afines. En cada una de estas áreas se hace un manejo de acabados, texturas y elementos arquitectónicos, para que los habitantes escojan el de su preferencia.

8.4.10.1 Identidad perceptual

La identificación de esta urbanización radicara en el diseño urbano por su concepto clúster esta es la que tiene agrupada la viviendas con un modulo de parqueo vehicular y caminamientos peatonales los cuales van jardinizados para un mejor confort de urbanización.

8.4.10.2 Medio ambiente urbano

Será dado por la misma comunidad de acuerdo a su estructura social, economía y funcionalidad que den al lugar.



8.4.10.3 Sentido de orientación

Se propiciara por un claro sistema de circulación y señalamiento adecuado, el acceso a la urbanización únicamente será por el boulevard de ingreso, se cuenta con unas calles locales las que nos distribuirán a los módulos de vivienda, en los ambos extremos se encuentran parques para las personas que vayan solo al área de equipamiento. Las viviendas se encuentran a un costado del equipamiento urbano en cuatro grandes bloques de viviendas las cuales están con caminamientos peatonales, ayuda para ingreso y egreso de los pobladores, todos los caminamientos peatonales van ubicados áreas verdes.

8.4.11 Análisis del clima en la finca, área para reubicación de asentamiento.

8.4.11.1 Incidencia solar

Cenit: la incidencia solar forma un ángulo de 90 grados cuando el sol esta en su punto mas alto respecto al terreno.

8.4.11.2 Equinoccio: este se localiza a 22 grados al sur dando luz natural durante más tiempo, con una influencia de los vientos predominantes de 17 grados nor. oeste.

Solsticio: este afecta el solar con una incidencia solar de 22 grados norte.

8.4.11.3 Precipitación pluvial

En invierno esta área es afectada por aluviones y lluvias de alta densidad, lo que ocasiona el desborde de ríos.

8.4.12 Análisis de sitio

8.4.12.1 Vegetación baja y media

La vegetación baja, tipo de barrera será utilizada directamente en las áreas que se deseen ser restringidas sin necesidad de poner una barrera constructiva.

La vegetación media se utilizará como barrera vegetal que evitara el paso de los rayos solares de altas y medias alturas, utilizándolo en algunos objetos arquitectónicos y en caminamientos.

8.4.12.2 Vegetación alta

Debido a la incidencia solar, la vegetación será un elemento de gran influencia sobre los elementos arquitectónicos ya que servirá para disminuir el alto grado de temperatura interna en este caso se prevé la utilización de vegetación de gran altura para evitar la penetración directa de los rayos solares a los ambientes.

8.4.12.3 Hidrografía

En la parte norte del terreno, se ubica el río Xula, el que se encuentra a 200 mts. de la parte mas cercana del área a urbanizar.

8.4.12.4 Clima

Ubicada en la región costera del pacifico, cuyas características de la sub-región de la boca costa, posee un clima cálido húmedo que oscila dentro de los 20 a 35 grados centígrados.

En invierno la zona es azotada por aluviones, lo que ocasiona que los ríos aumenten considerablemente su



caudal, además en época de lluvia es de alta intensidad y suele llover en el período de 2:00 p.m. extendiéndose en la tarde y noche en algunas ocasiones hasta en la madrugada.

8.4.12.5 Aspecto visual

Contemplados el valor visual del solar debido a la topografía del mismo. Hacia el lado este se pueden observar montañas que proporcionan un elemento estético para las posibles visuales.

8.4.12.6 Topografía

El terreno cuenta con una pendiente del 12% por lo que es considerado como terreno plano esto facilitara el escurrimiento de agua y consecuentemente evitara humedades e inundaciones, en la parte norte oeste se encuentra ubicado el río Xula.

8.4.12.7 Vegetación

En algunas áreas se plantaran todo tipo de árboles frutales, ya que el terreno es útil para su explotación.

8.4.12.8 Valor del suelo

Este es determinado por la pendiente y accesos del terreno. Valor bajo son los terrenos con mucha pendiente 20% a mas y malos accesos. Valor medio son los terrenos con pendiente regular de 15 a 20% y acceso no difícil. Valor alto son los terrenos con pendiente de 0 a 15% y con buenos accesos.

8.4.12.9 Vías de acceso

El acceso a la finca es a través de las calles municipales, tiene dos ingresos principales los cuáles dan a la cabecera Municipal y se encuentra cerca del acceso principal de esta Cabecera que comunica con la carretera C-2.

MATRIZ DE DIAGNOSTICO URBANIZACION PARA REUBICACION DEL ASENTAMIENTO CABECERA DEPARTAMENTAL, RETALHULEU

AREA	ACTIDADES	% DE AREAS DE ACUERDO A REGLAMENTO Y LEY DE URBANISMO	% DE AREAS PREVISTO PARA LA URBANIZACION	AREAS MTS. 2	MOVILIARIO Y EQUIPO	ILUMINACION	VENTILACION
------	-----------	---	--	--------------	---------------------	-------------	-------------

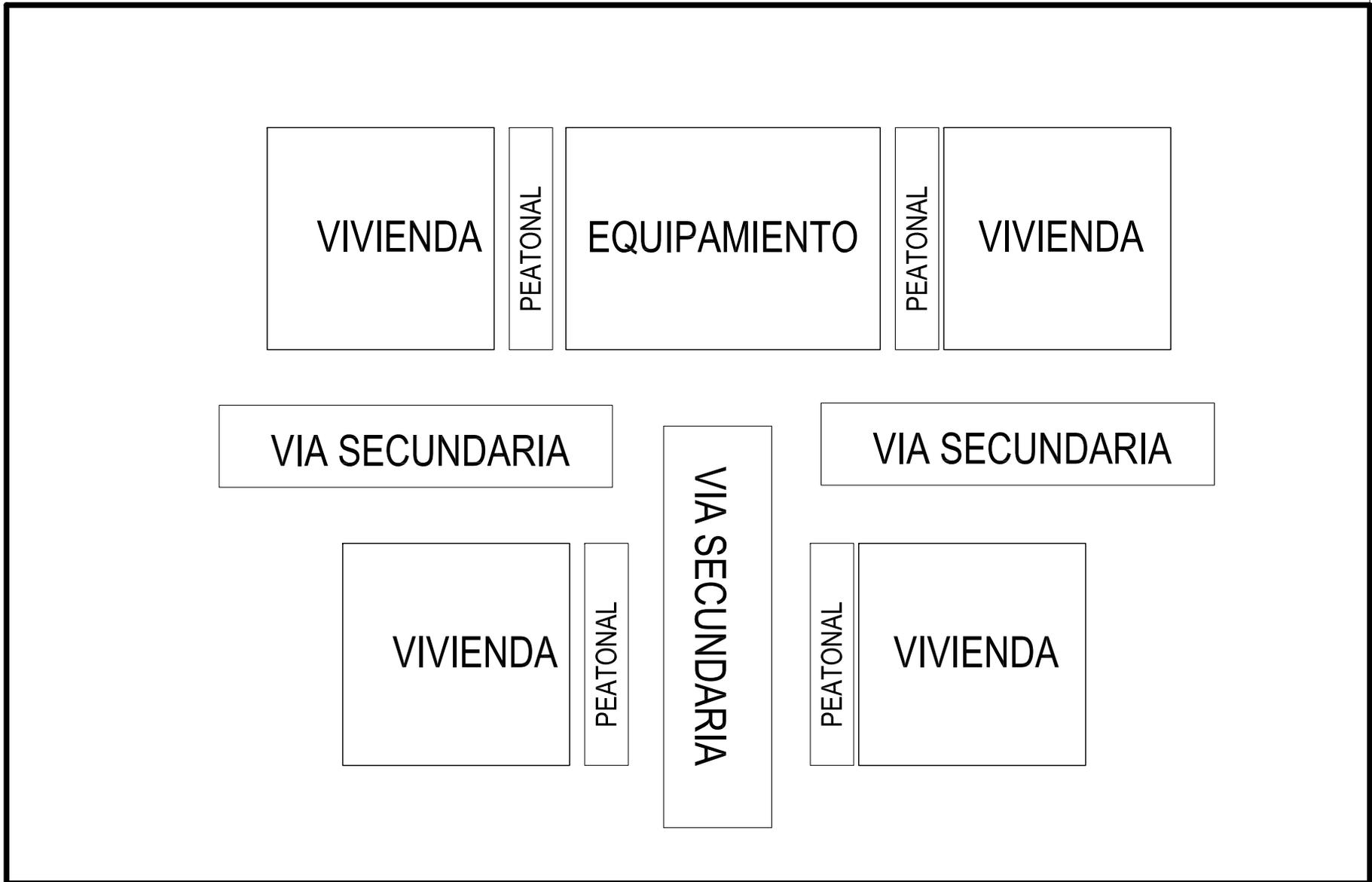
66,951 MTS A UTILIZAR DEL TERRENO

AREA TOTAL 263,765.23

AREA DE EQUIPAMIENTO	ACTIVIDADES	% DE AREAS DE ACUERDO A REGLAMENTO Y LEY DE URBANISMO	% DE AREAS PREVISTO PARA LA URBANIZACION	AREAS MTS. 2	MOVILIARIO Y EQUIPO	ILUMINACION	VENTILACION	
AREA DE VIVIENDAS	LOTES DE VIVIENDA	DESCANSAR, ASEO PERSONAL, COMER, DORMIR, ESTAR, ESTAR	50.76 %	9.10 %	24,000 M ₂	VIVIENDAS	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
	ESCUELA (DEL AREA DE LOTES 6% ES DE EDUCACION)	LEER, ESTAR, COMER, JUGAR, CORRER, APRENDER	3.05 %	0.94 %	1442.07 M ₂	ESCRITORIOS, PIZARRON TARIMA ESCRITORIOS PARA MAESTRO	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO SEMI-URBANO	SALOS DE USOS MULTIPLES	REUNIONES SOCIALES, CONFERENCIAS, EXPOCIONES	SE TOMA DEL 10% DEL EQUIPAMIENTO	2.54 %	1,200 M ₂	SILLAS, TARIMA, MESAS	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
	IGLESIA	ESTAR, REZAR, MEDITAR	SE TOMA DEL 10% DEL EQUIPAMIENTO	2.12 %	1,000 M ₂	BANCAS, ALTAR, AREA DE CONFESIONES	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
	PLANTA DE TRATAMIENTO	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	SE PONE ADICINAL POR SER EQUIPAMIENTO EXTRA	0.74 %	354 M ₂		NATURAL	NATURAL
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO	COMERCIO Y MERCADO	VENTA Y COMPRA DE PRODUCTOS	SE TOMA DEL 10% DEL EQUIPAMIENTO	2.11 %	1,000 M ₂	MOSTRADORES, ESTANTERIAS	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
	PARQUE CENTRAL	DESCANSAR, ACTOS CIVICOS, REUNIR, COMPARTIR, CORRER, CONVERSAR	SE TOMA DEL 10% DEL EQUIPAMIENTO	1.69 %	799 M ₂	FUENTES BANCAS	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
	PARQUE INFANTIL	DIVERTIRSE, COMER, BEBER, CONVERSAR, JUGAR, CORRER, DISTRAERSE	SE TOMA DEL 10% DEL EQUIPAMIENTO	1.79 %	846 M ₂	JUEGOS INFANTILES	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
	AREAS DE CACHAS DEPORTIVAS	JUGAR, CORRER, COMPETIR, BEBER, DISTRAERSE	10% DE EQUIPAMIENTO	2.05 %	969.25 M ₂	BANCAS	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
	AREA A JARDINIZAR	REGAR, DESCANSAR, ESTAR, SEMBRAR	10% DEL AREA TOTAL		4,728.10 M ₂	GRIFOS TUBERIAS	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
AREA VERDE	CALLES (CIRCULACION VEHICULAR DEL 26% DE AREA TOTAL EL 60% PARA CIRCULACION VEHICULAR)	COMPRAR, VENDER, CARGAR, CAMINAR, ESTAR		17.07 %	6,652.48 M ₂	MOSTRADORES, MESAS, ESTANTERIAS, ETC.	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
	PLAZAS DE PARQUEOS COMUNITARIOS	ESTAR, CORRER, COMER, DESCANSAR, JUGAR, SEMBRAR	15% DEL AREA TOTAL	1.52 %	718.67 M ₂		NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL
	ACERAS (CIRCULACION PEATONAL) DEL 26% DEL AREA TOTAL EL 40% ES PARA CIRCULACION PEATONAL	DESPLAZAMIENTO DE VEHICULOS		8.46 %	4,000 M ₂		NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL

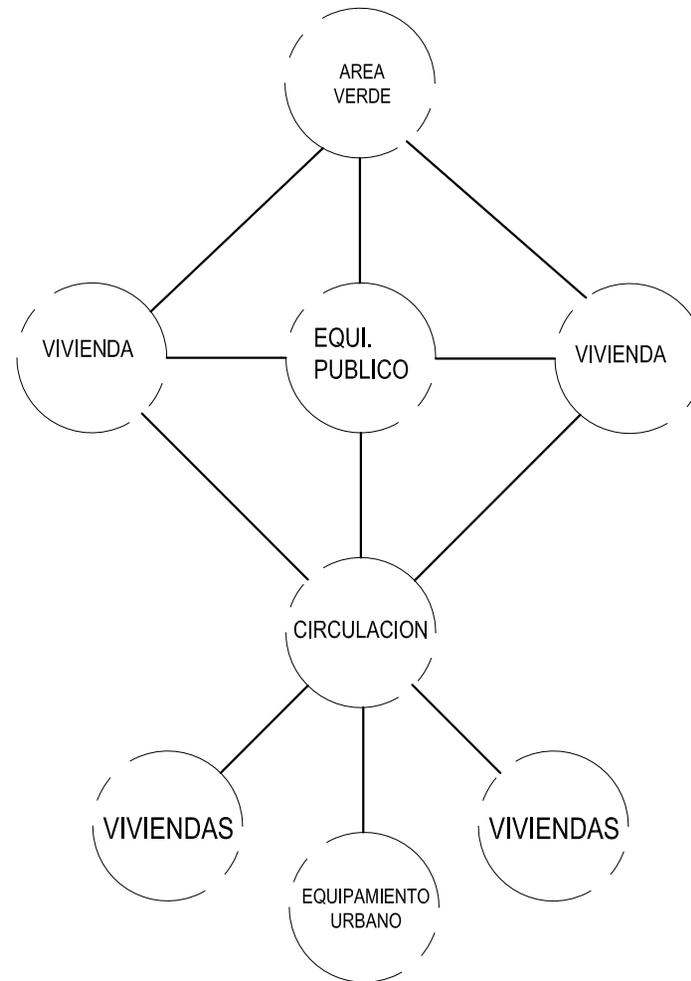
TOTAL 50.13 % DEL AREA TOTAL	TOTAL 47709.57 M ₂
---------------------------------	-------------------------------

<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU</p> <p>MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>	<p>CONTENIDO 8.4.13</p> <p>MATRIZ DE DIAGNOSTICO DE URBANIZACION</p>	<p>CUADRO No. 23</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2008</p> <hr/> <p>ESCALA: SIN ESCALA</p> <hr/> <p>FUENTE: MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>
---	---	-----------------------------	---

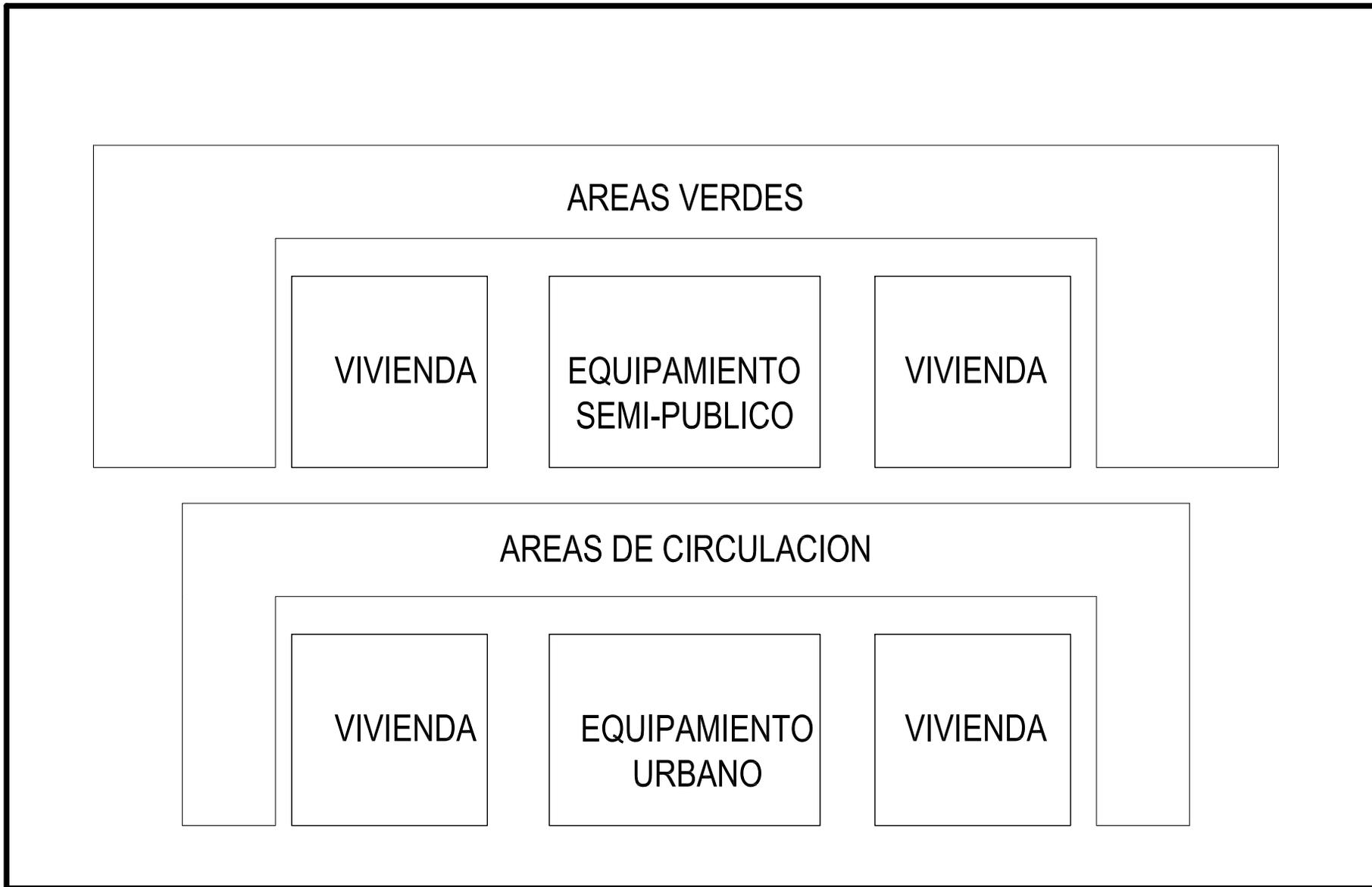


<p align="center">UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p align="center">FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p align="center">ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU</p> <p align="center">MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>	CONTENIDO 8.4.15	<p align="center">CUADRO No. 25</p>	FECHA: AGOSTO DEL 2008
	<p align="center">DIAGRAMAS DE BLOQUES DE URBANIZACION</p>		ESCALA: SIN ESCALA
			FUENTE: MARCO ANTONIO SON APARICIO

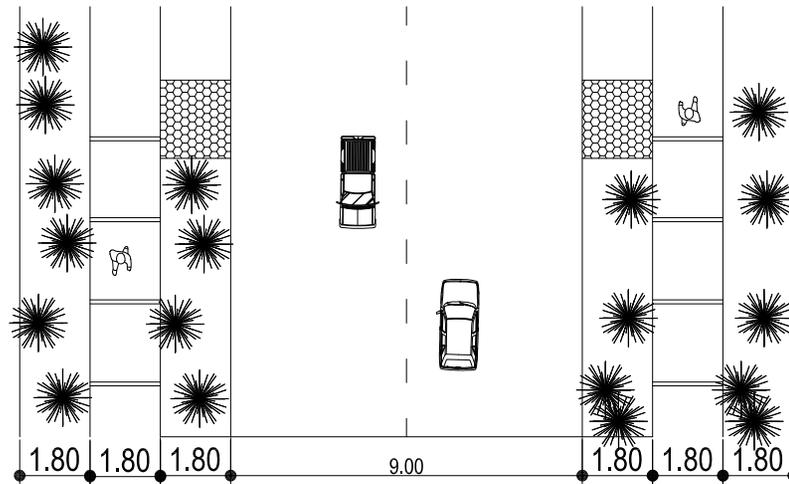
DIAGRAMA DE RELACIONES



<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU</p> <p>MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>	<p>CONTENIDO 8.4.16</p> <p>DIAGRAMA DE RELACIONES DE URBANIZACION</p>	<p>CUADRO No. 26</p>	<p>FECHA:</p> <p>AGOSTO DEL 2008</p>
			<p>ESCALA:</p> <p>SIN ESCALA</p>
			<p>FUENTE:</p> <p>MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>

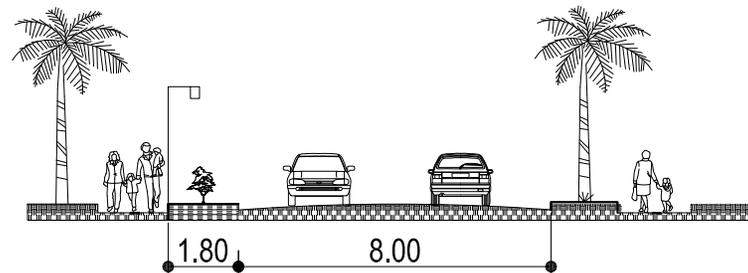


<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU</p> <p>MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>	<p>CONTENIDO 8.4.17</p> <p>EQUIPAMIENTO Y VIAVILIDAD EN BLOQUES</p>	<p>CUADRO No. 27</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2008</p> <p>ESCALA: SIN ESCALA</p> <p>FUENTE: MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>
--	---	----------------------	---



PLANTA LOCAL

CALLES DE 9.00 DE ANCHO, CAMINAMIENTOS PEATONALES DE 1.80 Y AREAS VERDES DE 1.80



CALLE PRINCIPAL SECCION DE CALLE



ESCALA GRAFICA

**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.4.18

PROPUESTA DE VIALIDAD

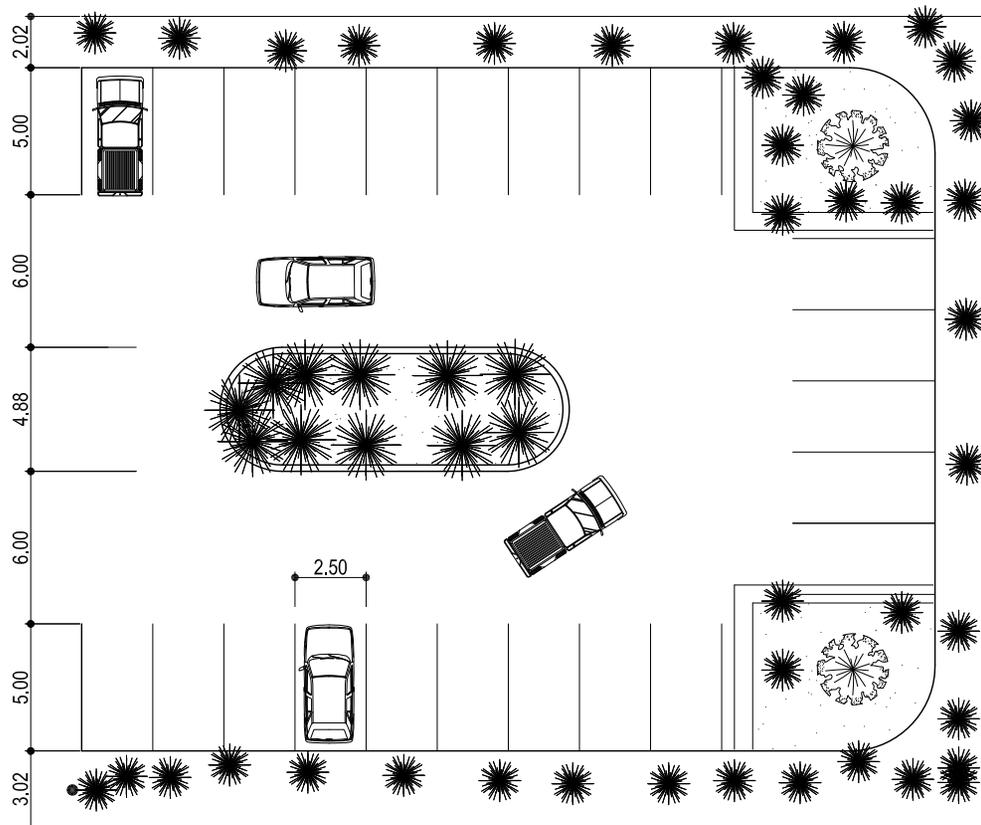
PLANO
No.

59

FECHA:
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:
ESCALA 1:200

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO



PLANTA DE PARQUEO



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.4.19

PARQUEO EN
URBANIZACION

PLANO
No.

60

FECHA:

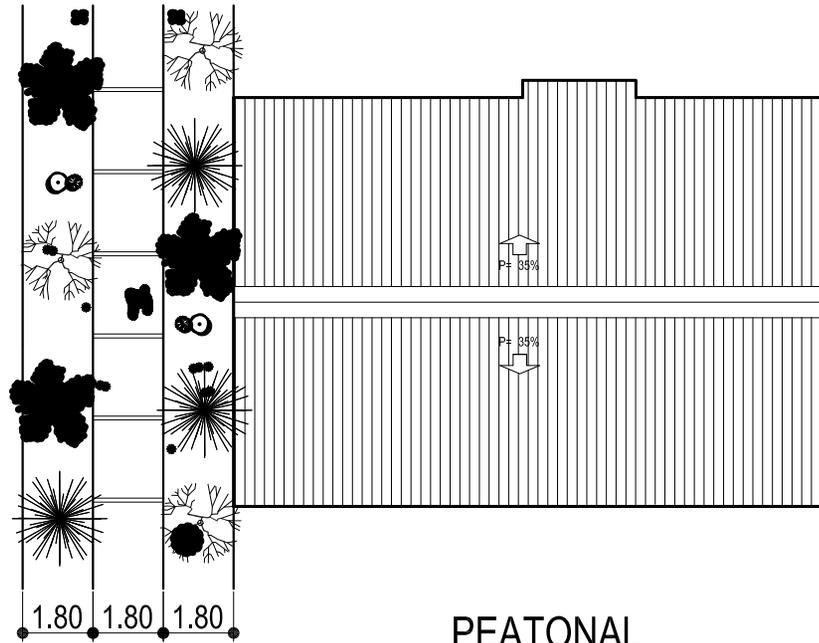
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

1:150

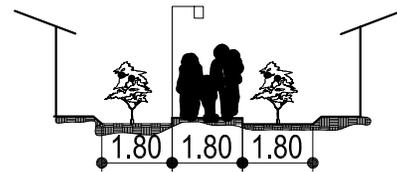
FUENTE:

MARCO ANTONIO SON APARICIO



PEATONAL

Andadores 1.80 m. de Ancho
Jardines 1.80 m



SECCION TRANSVERSAL



ESCALA GRAFICA

**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.4.20

PROPUESTA DE VIALIDAD

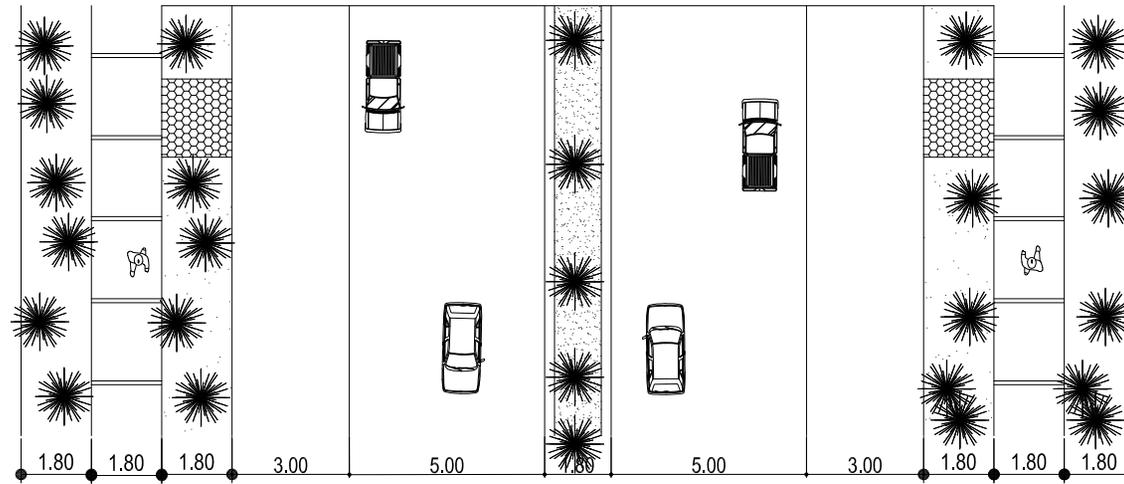
**PLANO
No.**

61

FECHA:
AGOSTO DEL 2008

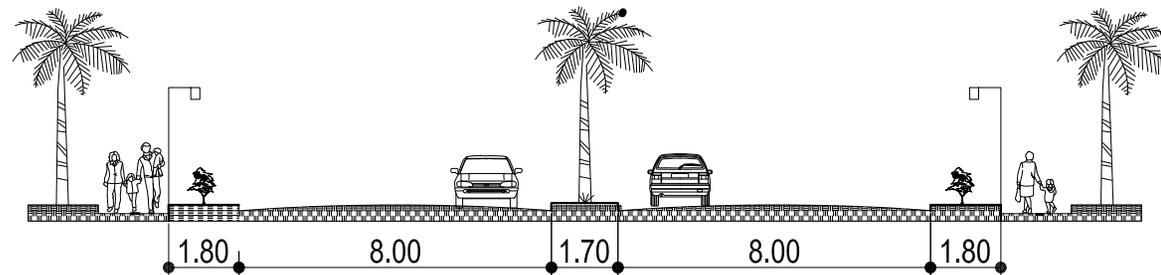
ESCALA:
1:200

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO

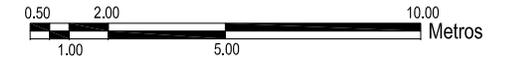


PLANTA CALLE PRINCIPAL

CALLES DE 5.00 MT DE ANCHO PARA VEHICULOS, 3.00 MT DE ANCHO PARA CICLO VIA O MOTO TAXI Y CAMELLON CENTRAL DE 1.70 M Y CAMINAMIENTOS PEATONALES DE 1.80



CALLE PRINCIPAL
SECCION DE CALLE



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.4.21

CALLES Y CALLES
PEATONAL

PLANO
No.

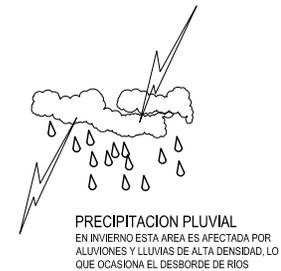
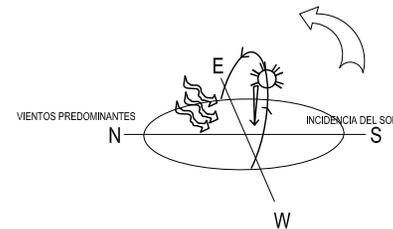
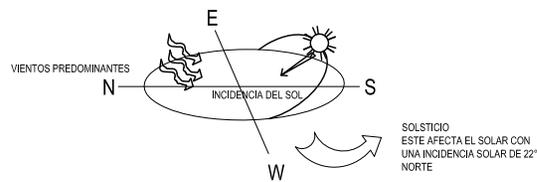
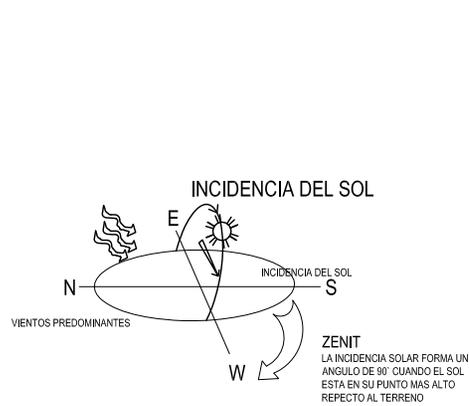
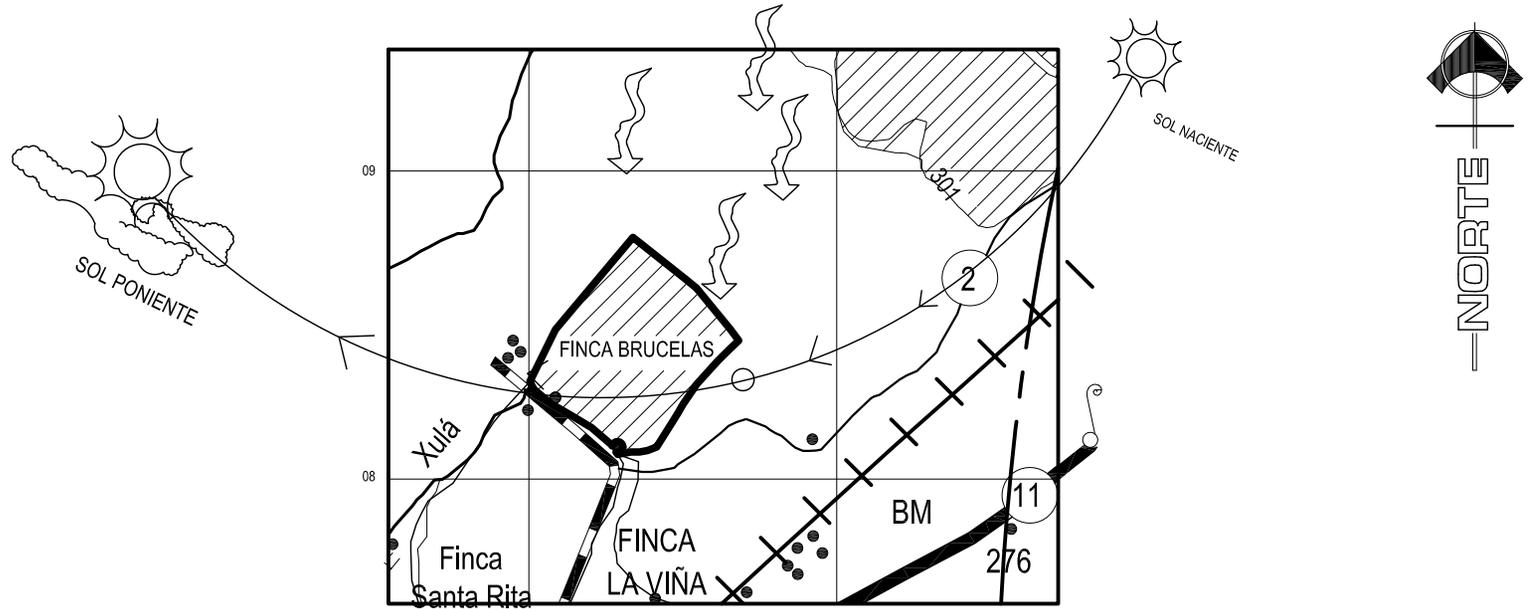
62

FECHA:
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:
1:200

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO

VIENTOS PREDOMINANTES CON
ORIENTACION 15° N-E



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO CABECERA DEPARTAMENTAL, RETALHULEU
MARCO ANTONIO SON

CONTENIDO 8.4.22

ANALISIS DEL CLIMA,
VIENTOS E INCIDENCIA
SOLAR

PLANO

No.

63

FECHA:
AGOSTO 2008

ESCALA:
SIN ESCALA

FUENTE:
MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL Y ELABORACION PROPIA

Transitable todo el Año

Afirmado solido, dos o mas Vías

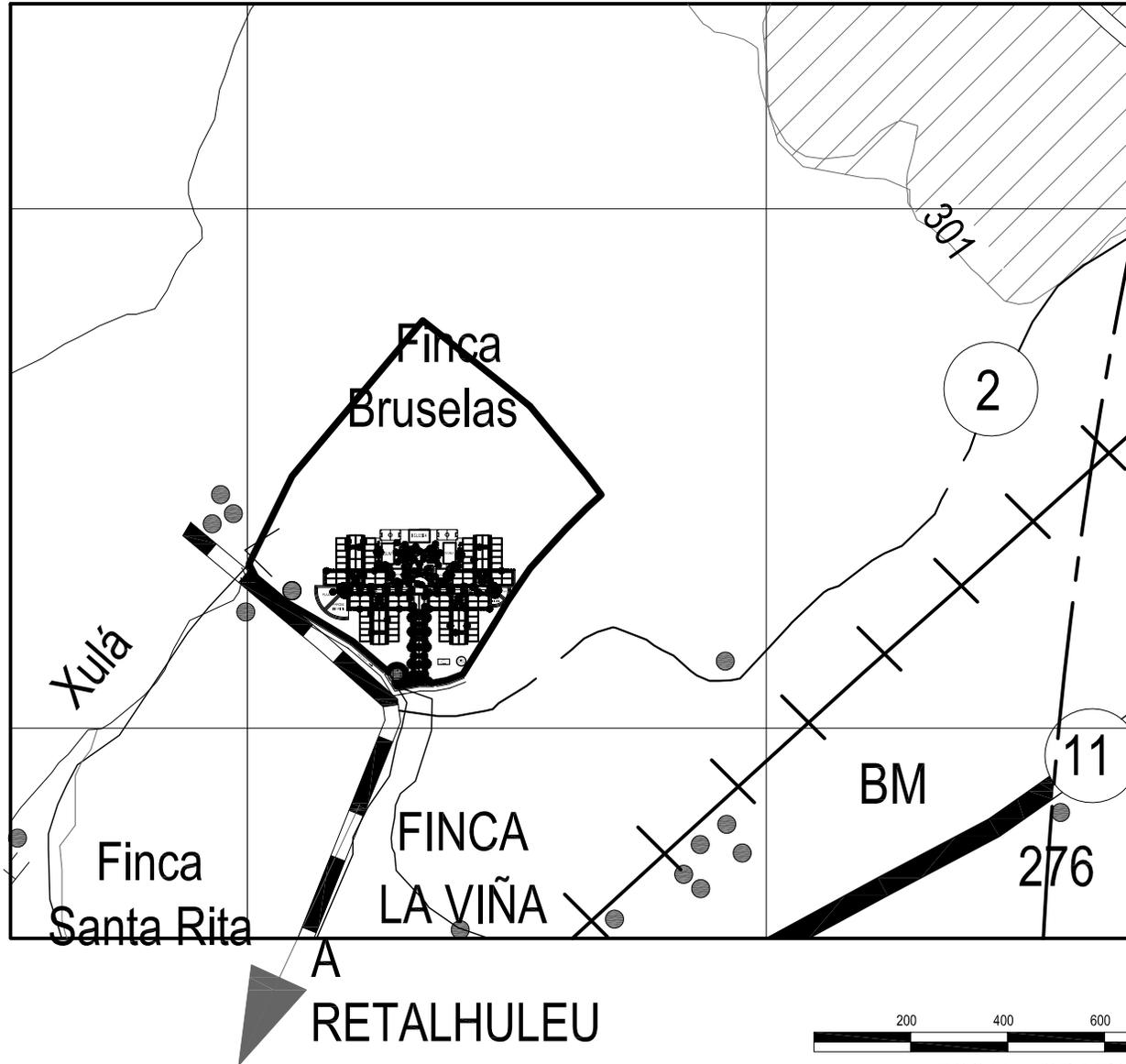
Señales de Ruta Centroamericana

Señales de Ruta Nacional

Línea Ferrea

Línea Telefonica

Agua Potable



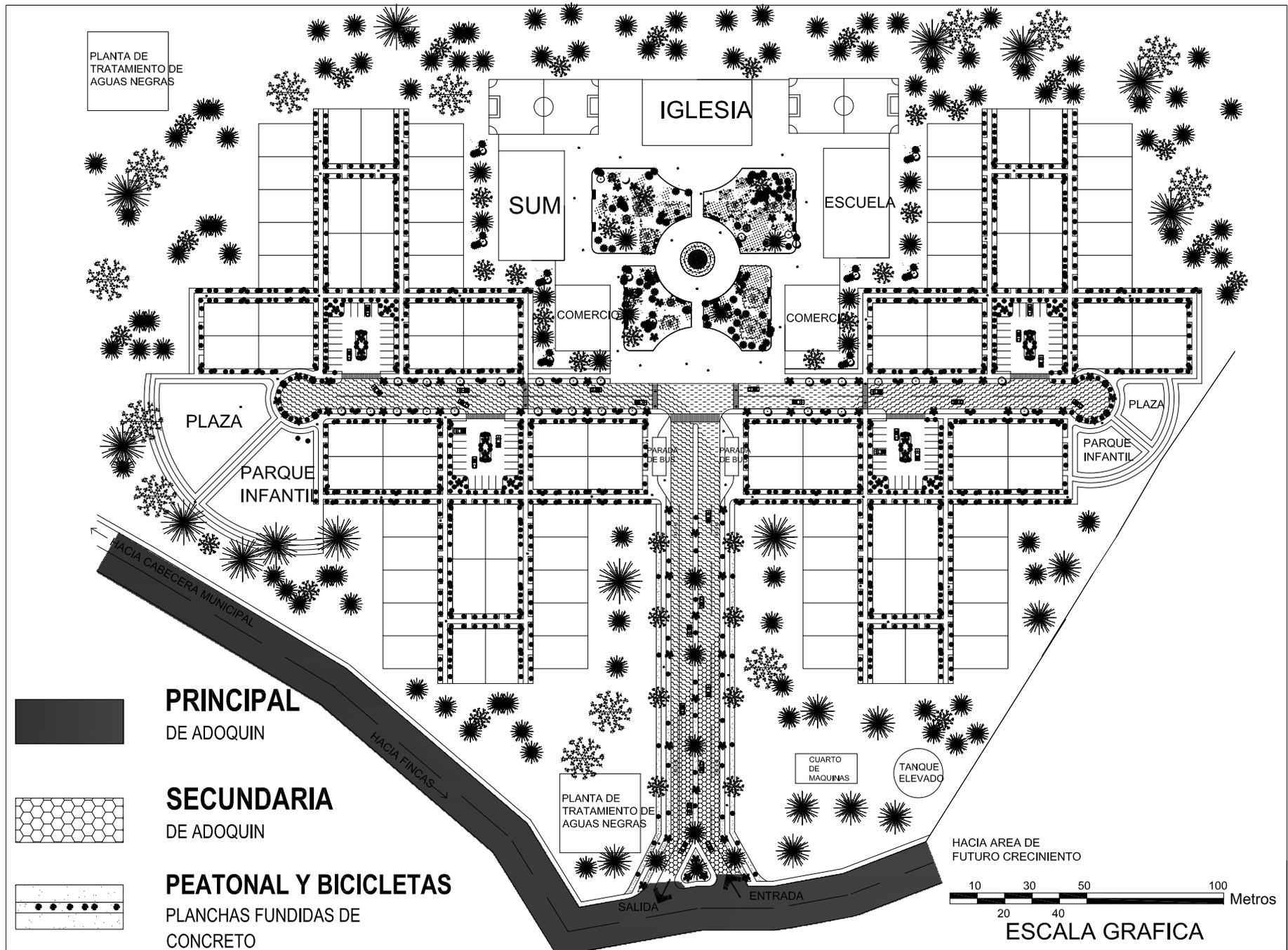
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA
 DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES
 MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO CABECERA
 DEPARTAMENTAL, RETALHULEU
 MARCO ANTONIO SON

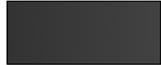
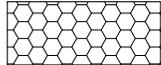
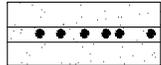
CONTENIDO 8.4.23
 PLANO DE LOCALIZACIÓN
 DE URBANIZACION

PLANO
 No.
 64

FECHA:
 AGOSTO DEL 2008
 ESCALA:
 1:20000
 FUENTE:
 MAPA BASE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 Y ELABORACION PROPIA

- Transitable todo el Año
- Afirmado solido, dos o mas Vías
 - Señales de Ruta Centroamericana
 - Señales de Ruta Nacional
 - Línea Ferrea
 - Línea Telefonica
 - Agua Potable



-  **PRINCIPAL**
DE ADOQUIN
-  **SECUNDARIA**
DE ADOQUIN
-  **PEATONAL Y BICICLETAS**
PLANCHAS FUNDIDAS DE CONCRETO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO
 CABECERA MUNICIPAL DE RETALHULEU
 MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.4.24

**VIALIDAD EN
URBANIZACION**

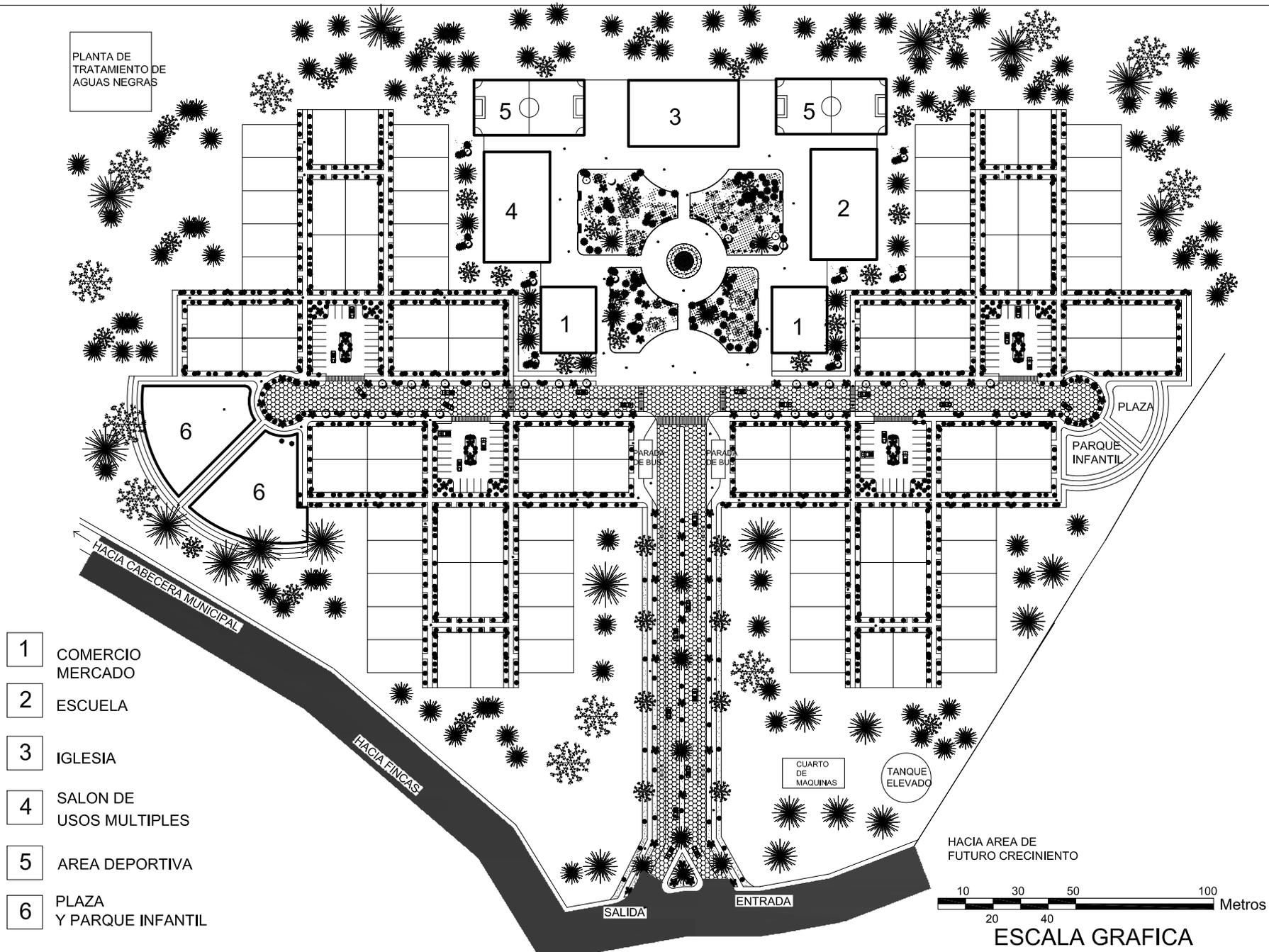
**PLANO
No.
65**

FECHA:
AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:
1:2000

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS



- 1 COMERCIO MERCADO
- 2 ESCUELA
- 3 IGLESIA
- 4 SALON DE USOS MULTIPLES
- 5 AREA DEPORTIVA
- 6 PLAZA Y PARQUE INFANTIL

HACIA AREA DE FUTURO CRECIMIENTO

10 20 30 40 50 100 Metros

ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO
 CABECERA MUNICIPAL DE RETALHULEU
 MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.4.25

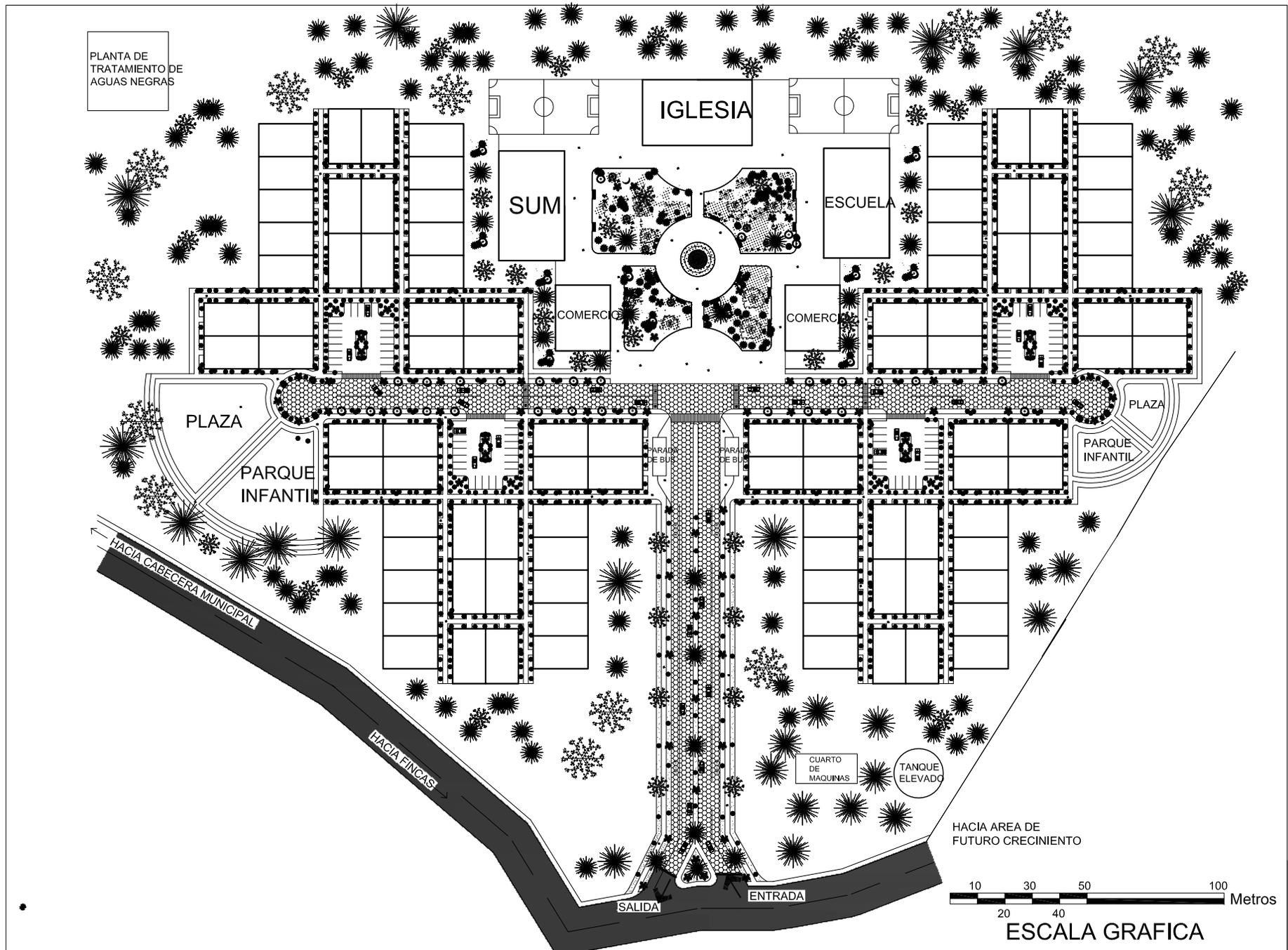
LOCALIZACION DE EQUIPAMIENTO

PLANO
 No.
66

FECHA: AGOSTO DEL 2,008

ESCALA: 1:2000

FUENTE: MARCO ANTONIO SON



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS
 DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE
 CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS
 CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO
 CABECERA MUNICIPAL DE RETALHULEU
 MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.4.26
URBANIZACION

PLANO
 No.
67

FECHA:
 AGOSTO DEL 2,008
 ESCALA:
 1:2000
 FUENTE:
 MARCO ANTONIO SON



8.5 PREMISA DE DISEÑO EN VIVIENDAS.

8.5.1 Criterios

La topología de vivienda es determinada por el estudio realizado en la región donde se observó el dominio de viviendas construidas a base a sistemas constructivos combinados tales cimentación de piedra bola, un metro de levantado de block y madera tratada.

Para determinar el programa de necesidades se determinó con las encuestas el número de integrantes de cada familia la cuál nos ayuda para poder determinar el tamaño de cada vivienda. Las áreas son determinadas en base a los requerimientos de Hábitat, para una vivienda de interés social.

Las dimensiones de ambientes en viviendas son determinados en base al Reglamento Específico de Normas de Urbanización y Construcción que definen las características de vivienda.

8.5.2 Zonificación de áreas

Viviendas

El programa arquitectónico para las viviendas de 6 integrantes

- Sala, comedor y cocina (en un solo ambiente)
- 2 dormitorio para 2 personas
- 1 dormitorio máster
- Servicio sanitario
- área de descanso
- área de pila

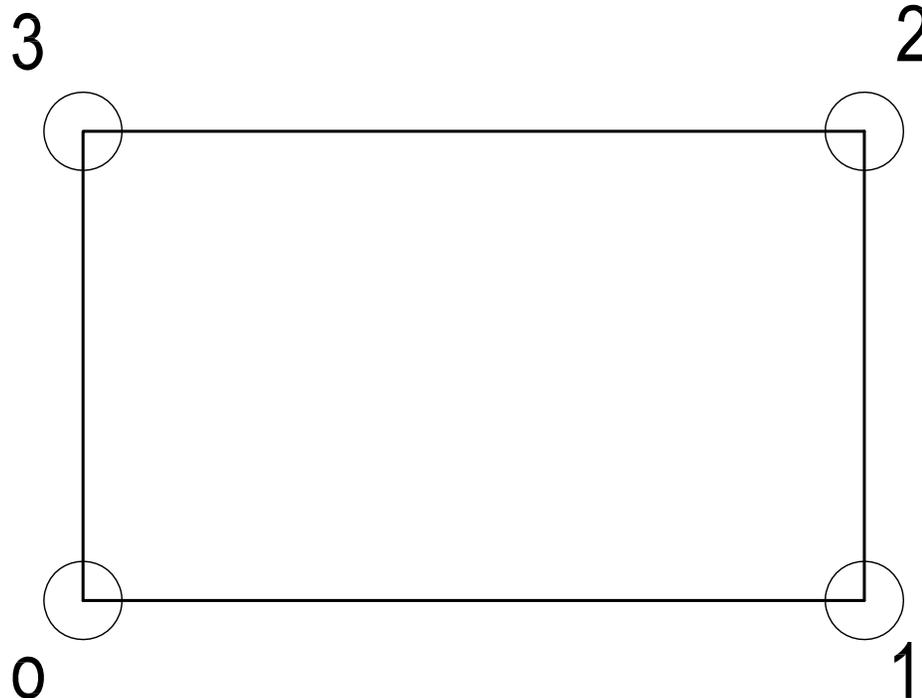
- área verde

El programa arquitectónico para las viviendas de 4 integrantes

- Sala, comedor y cocina (en un sólo ambiente)
- 1 dormitorio para 2 personas
- 1 dormitorio máster
- Servicio sanitario
- área de descanso
- área de pila
- área verde

Las viviendas serán elevadas para una mayor ventilación y serán de un sistema estructural de, combinación cimientos de piedra bola más un levantado de un metro de block y Madera de un nivel.

Las viviendas se ubican Norte Sur para una mejor ventilación de los ambientes que es donde hay más fluidez de aire. Las viviendas no se encuentran pegadas unas con otras para una mejor ventilación.



EST.	P.O.	DISTANCIA (m)
0	1	20.00
1	2	12.00
2	3	20.00
3	0	12.00

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO CABECERA MUNICIPAL DE RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.4

DIMENSIONAMIENTO DE LOTES

PLANO
No.

68

FECHA:

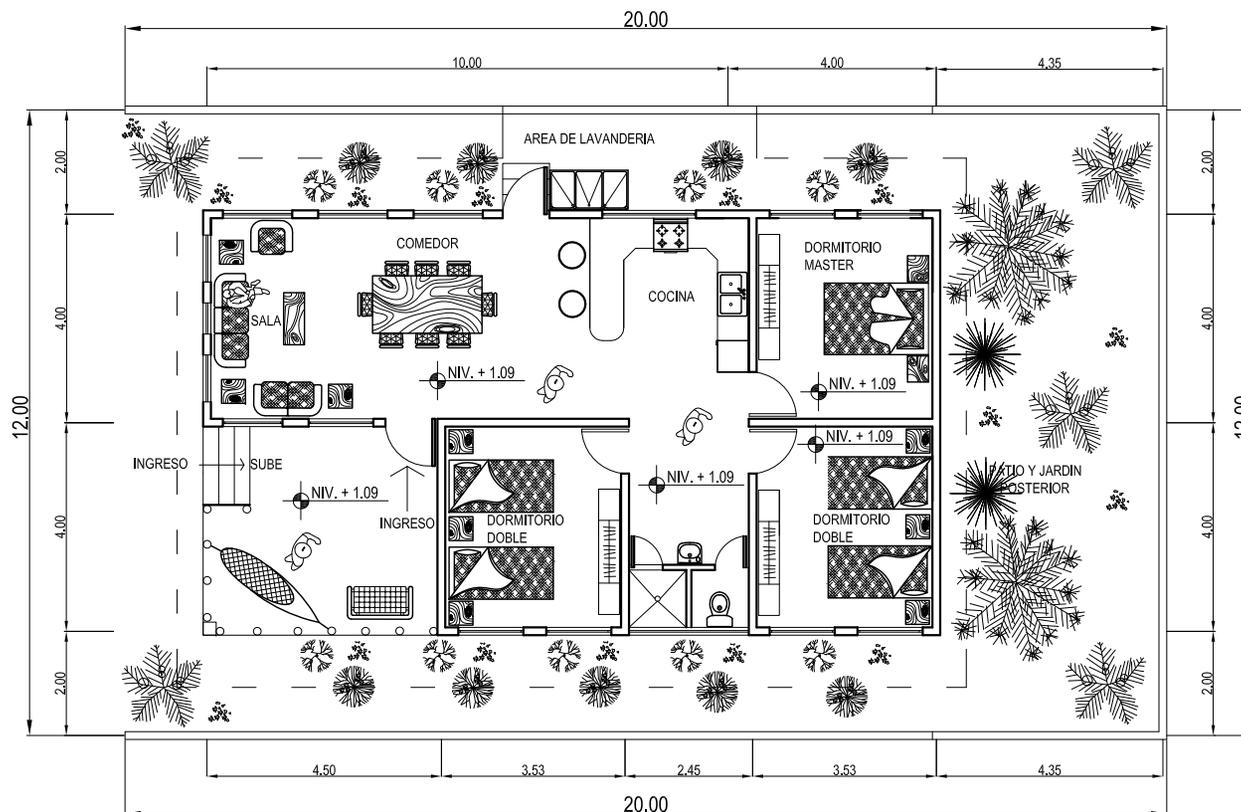
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

1:200

FUENTE:

MARCO ANTONIO SON APARICIO



**PLANTA DE ARQUITECTURA PROPUESTA
HABITACIONAL PARA 6 PERSONAS**



ESCALA GRAFICA

**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.5

**PLANTA ARQUITECTONICA
PARA 6 PERSONAS
115 m² de construcción**

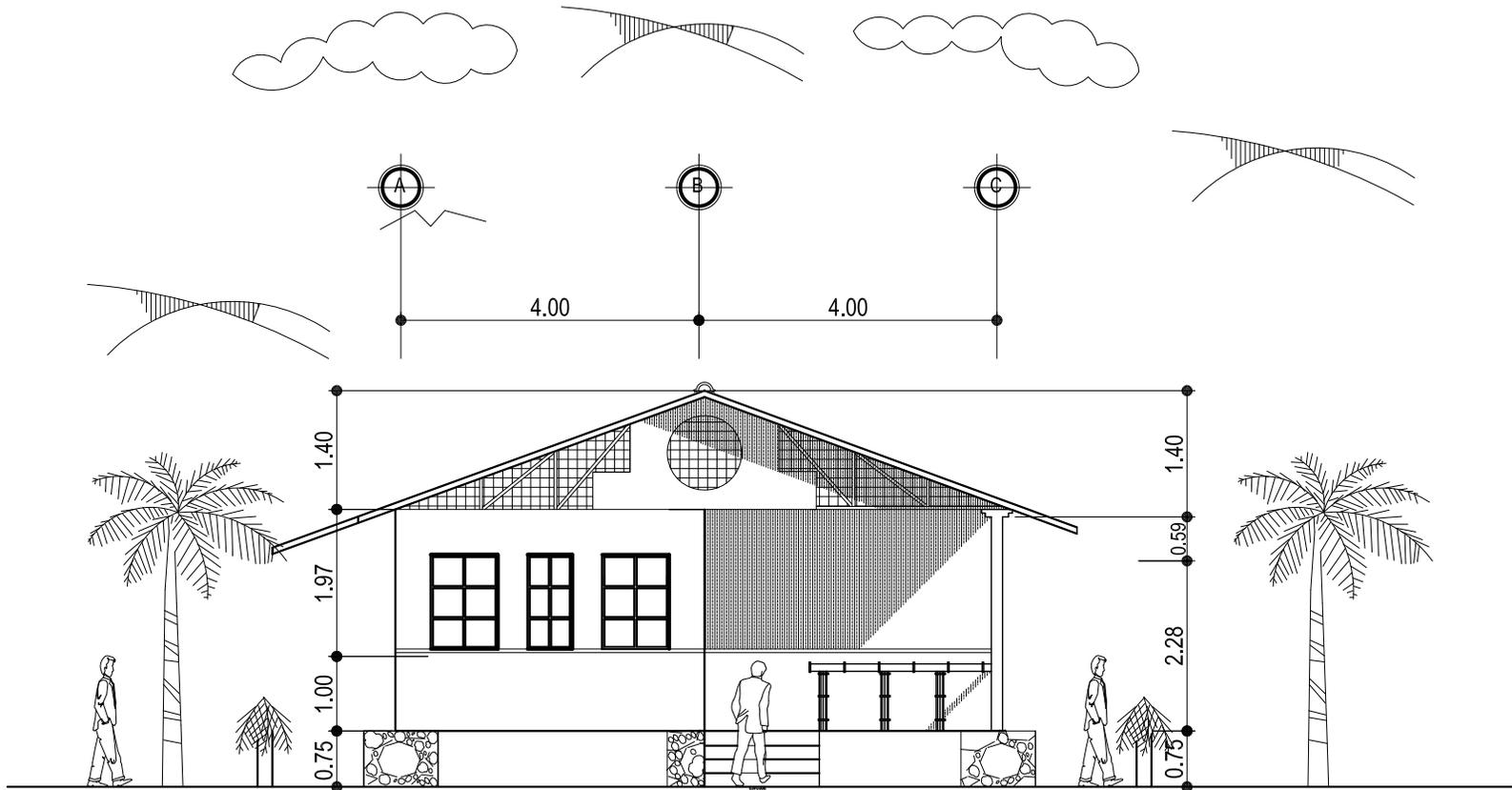
**PLANO
No.**

69

FECHA:
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:
1:150

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO



FACHADA PRINCIPAL



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.6

FACHADA FRONTAL
PARA 6 PERSONAS

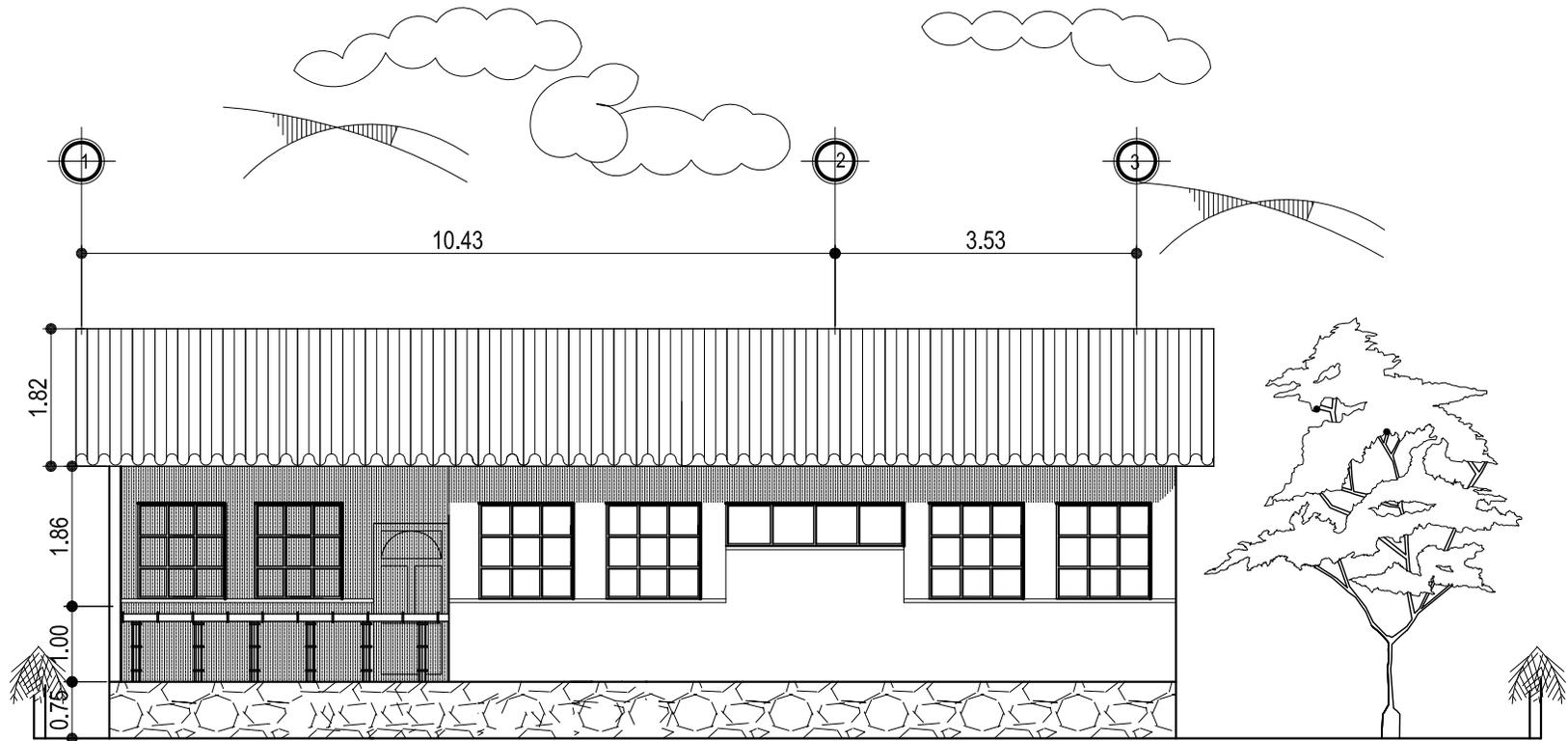
PLANO
No.

70

FECHA:
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:
1:100

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO



FACHADA LATERAL



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.7

FACHADA LATERAL
PARA 6 PERSONAS

PLANO
No.

71

FECHA:

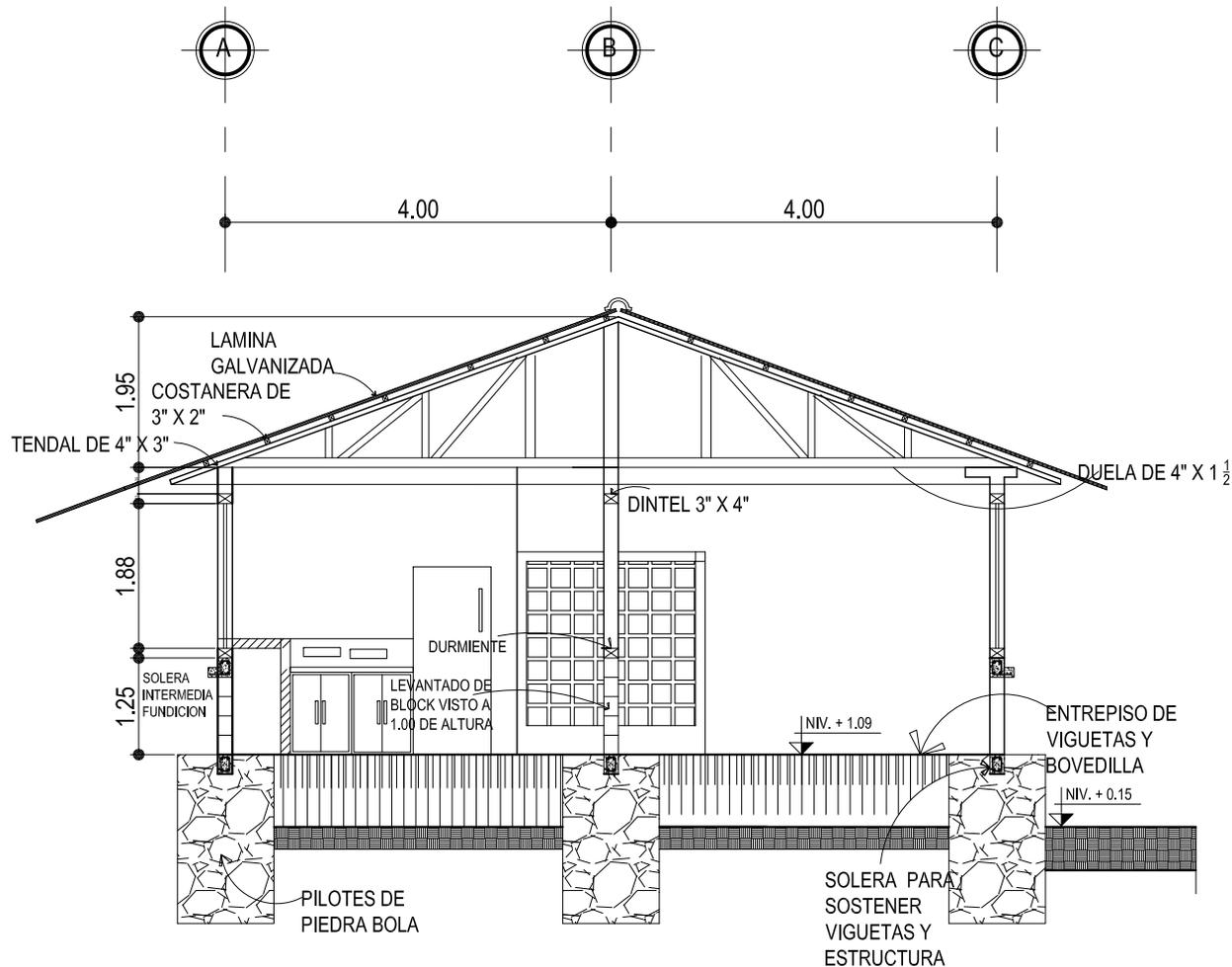
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

MARCO ANTONIO SON APARICIO



SECCION TRANSVERSAL



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.8

SECCION TRANSVERSAL

PLANO
No.

72

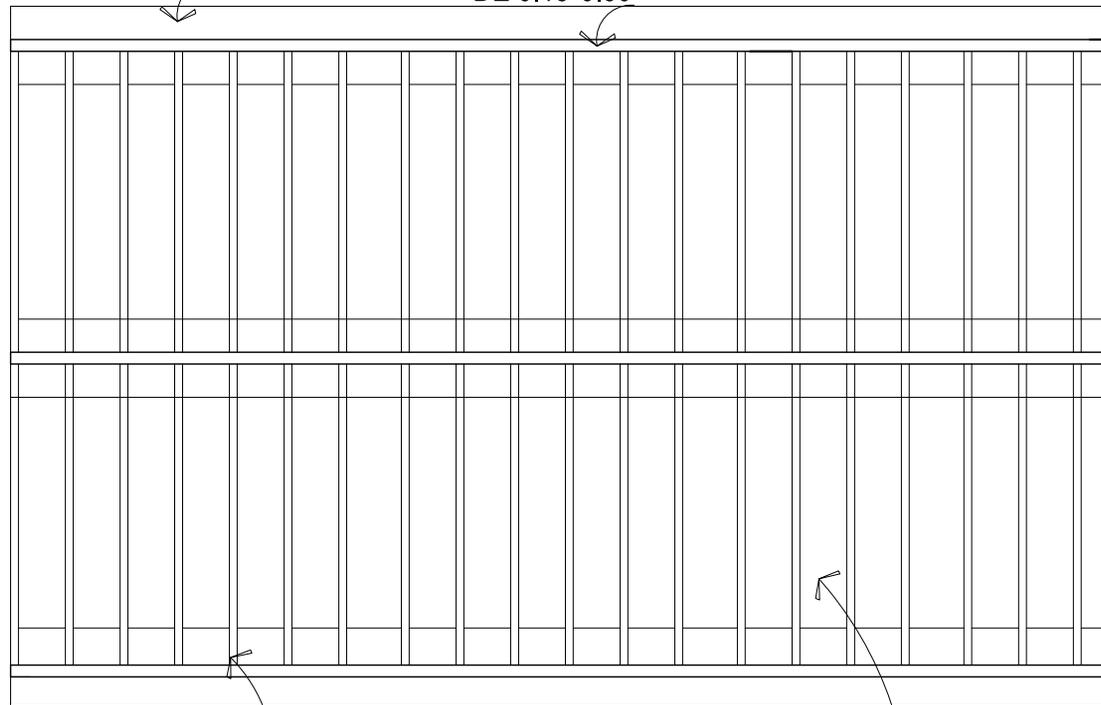
FECHA:
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:
1:100

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO

CIMIENTO CORRIDO
DE DE PIEDRA BOLA

SOLERA DE CIMENTACION
DE 0.15*0.30



VIGUETAS
PREFABRICADAS

BOVEDILLA

PLANTA DE CIMIENTOS

ESC: 1:100



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.9

PLANTA DE CIMIENTOS

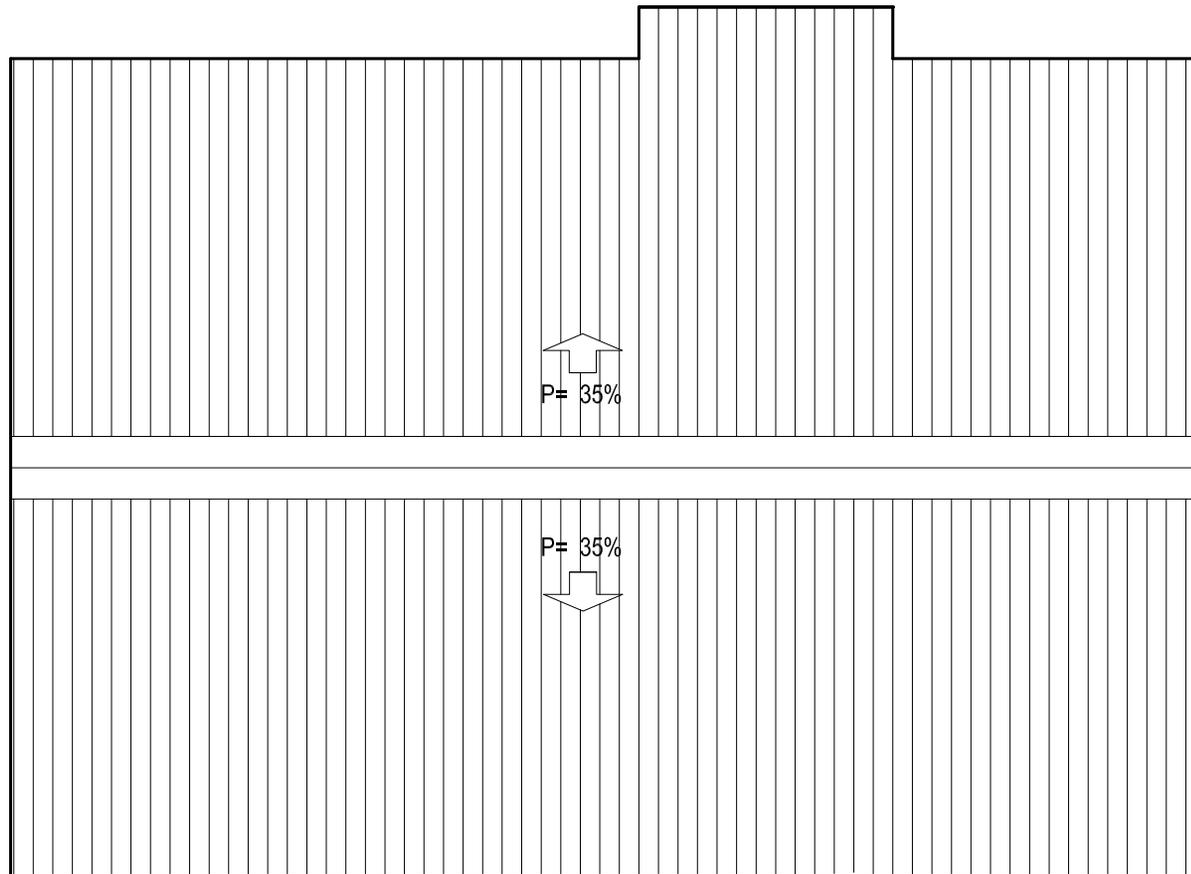
PLANO
No.

73

FECHA:
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:
1:100

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO



PLANTA DE TECHOS
 PROPUESTA HABITACIONAL 6 PERSONAS



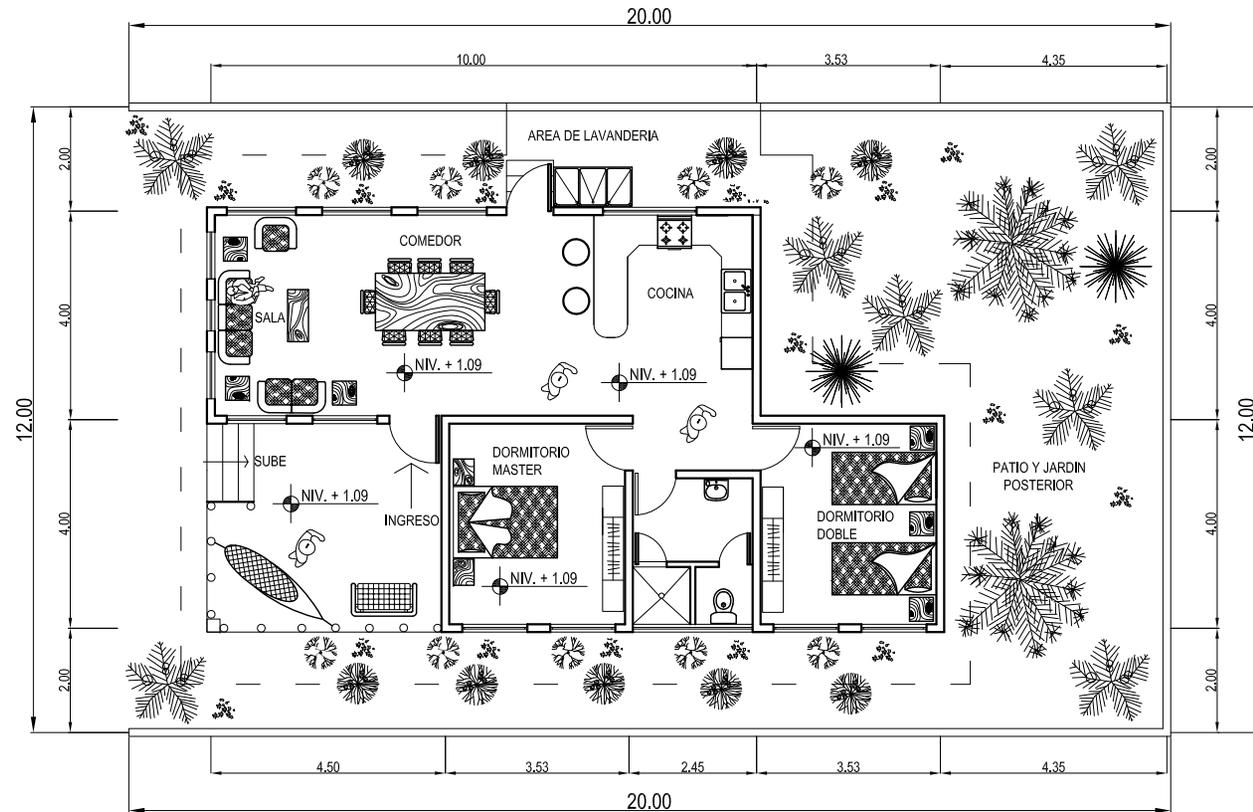
UNIVERSIDAD DE SAN
 CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
 VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
 SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
 ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU
 MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.10

**PLANTA DE TECHOS
 PARA 6 PERSONAS**

**PLANO
 No.
 74**

FECHA:
 AGOSTO DEL 2008
 ESCALA:
 1:100
 FUENTE:
 MARCO ANTONIO SON APARICIO



PLANTA DE ARQUITECTURA PROPUESTA HABITACIONAL 4 PERSONAS

ESCALA: 1:150



UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.11

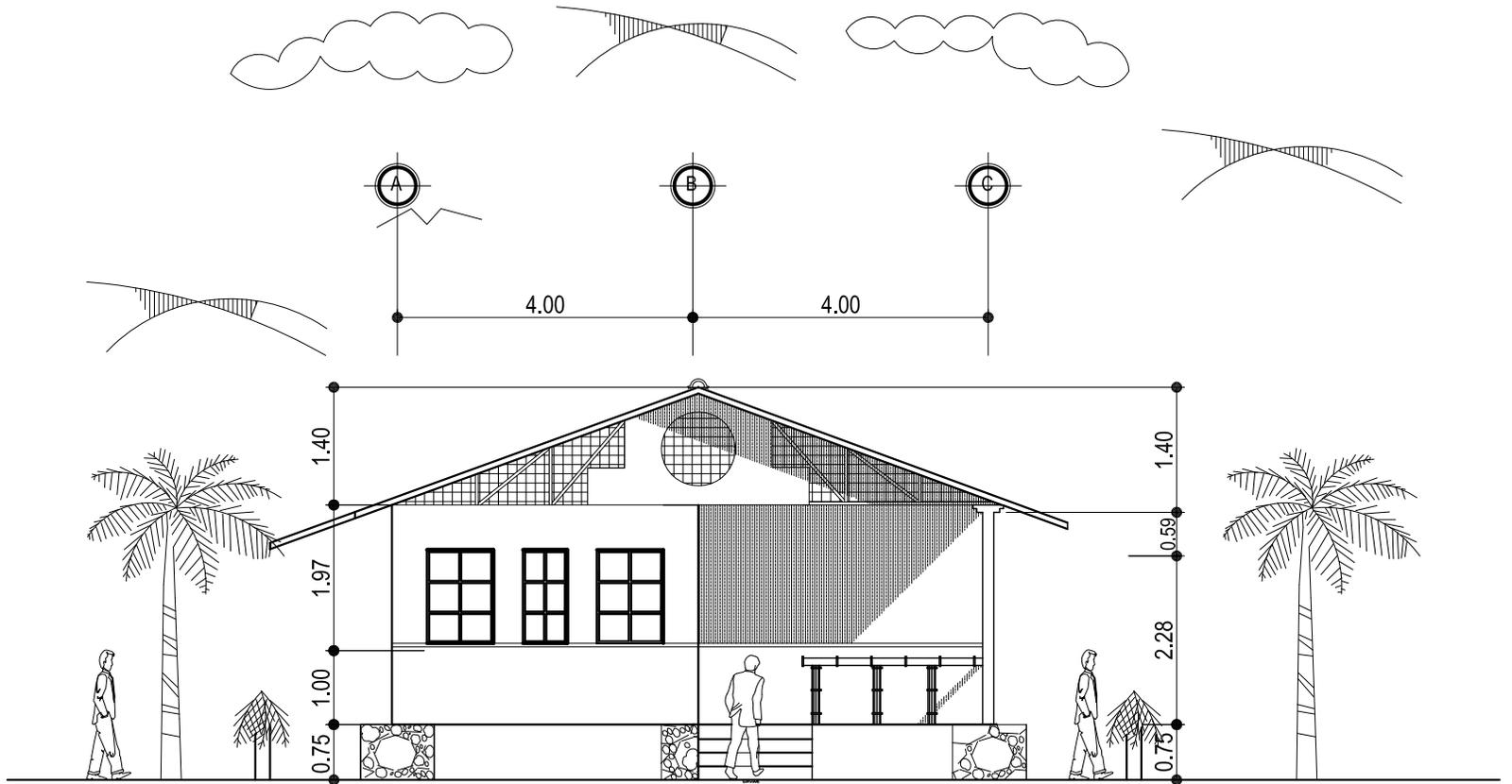
PLANTA ARQUITECTONICA
PARA 4 PERSONAS
101 m² DE CONSTRUCCIÓN

PLANO
No.
75

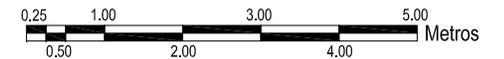
FECHA:
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:
1:150

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO



FACHADA PRINCIPAL



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.12

FACHADA FRONTAL
PARA 4 PERSONAS

PLANO
No.

76

FECHA:

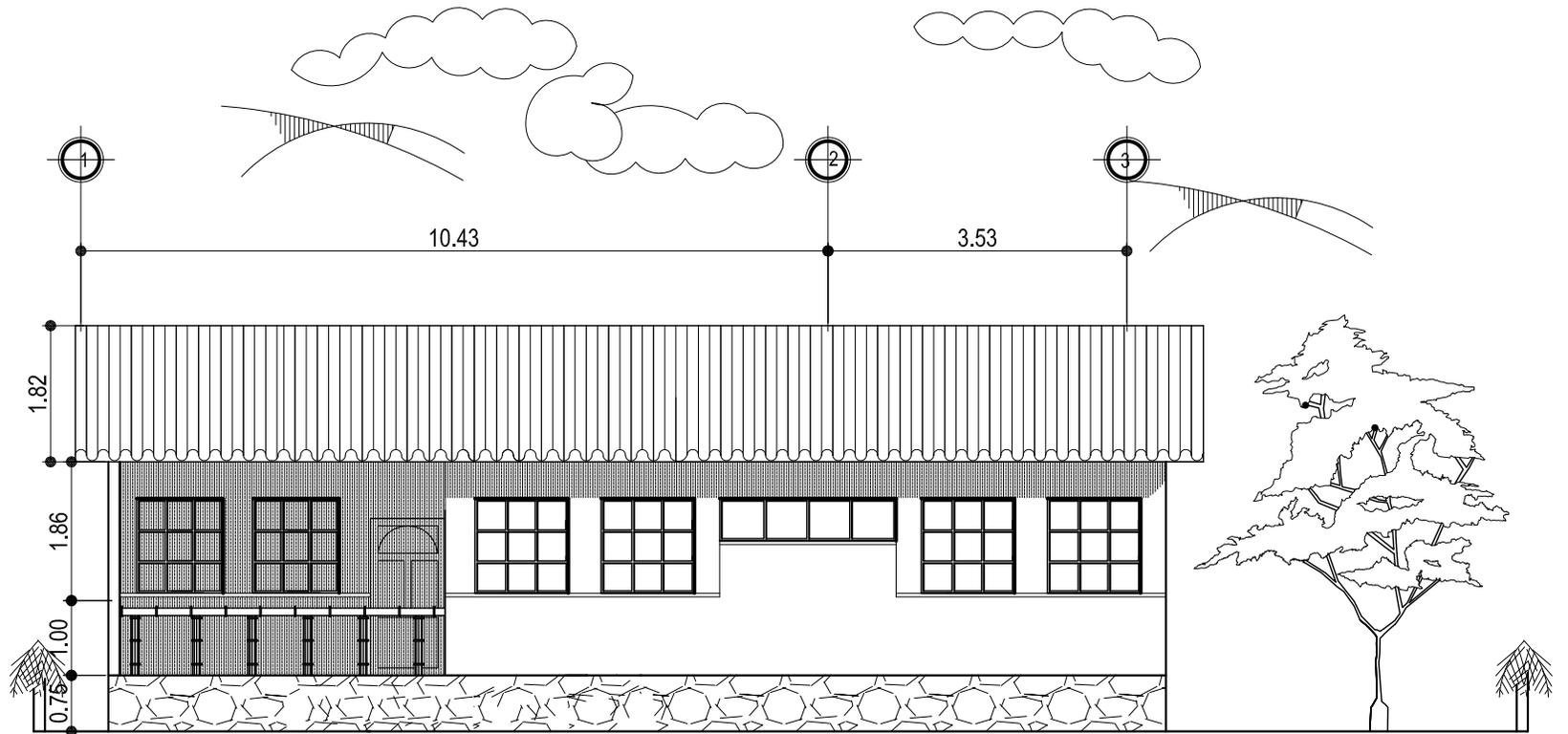
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

MARCO ANTONIO SON APARICIO



FACHADA LATERAL



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.13

FACHADA LATERAL
PARA 4 PERSONAS

PLANO
No.

77

FECHA:

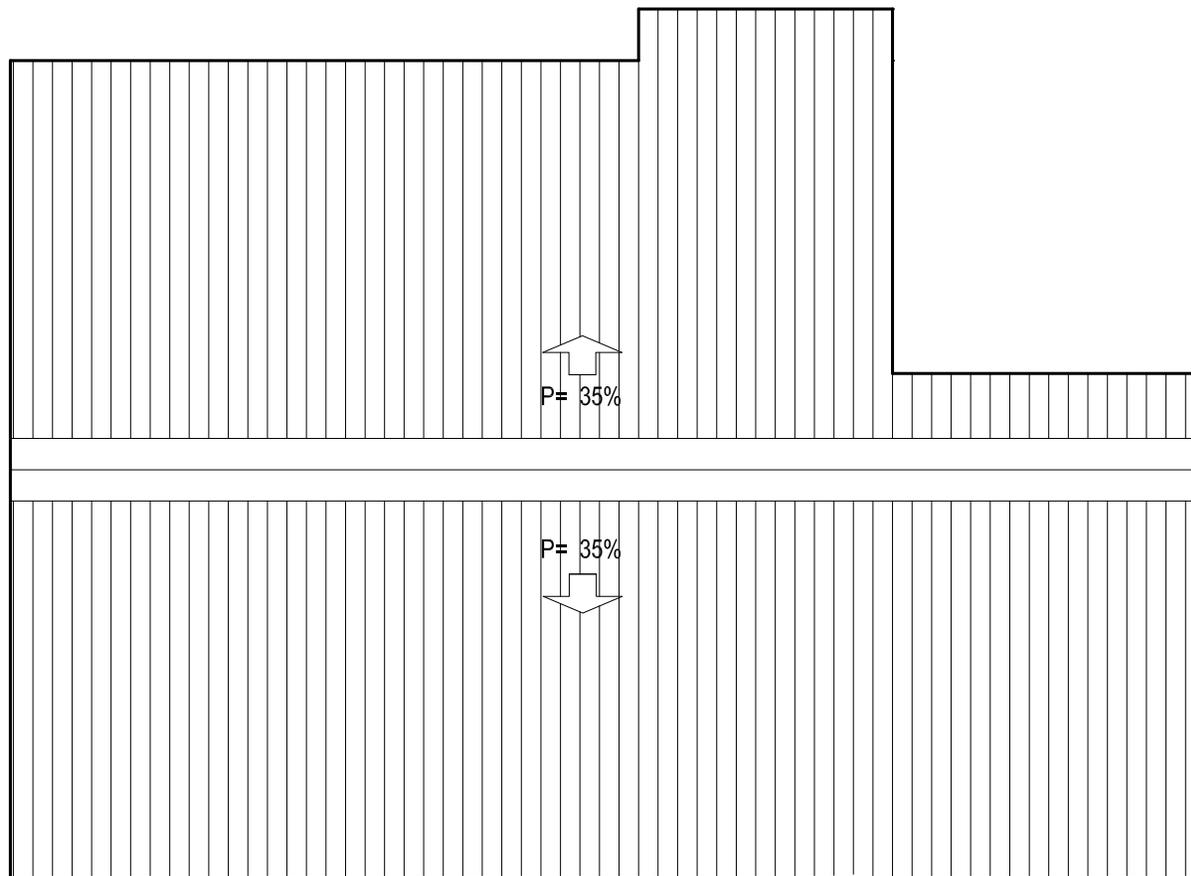
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

1:100

FUENTE:

MARCO ANTONIO SON APARICIO



PLANTA DE TECHOS
PROPUESTA HABITACIONAL 4 PERSONAS



ESCALA GRAFICA

**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.14

**PLANTA DE TECHOS
PARA 4 PERSONAS**

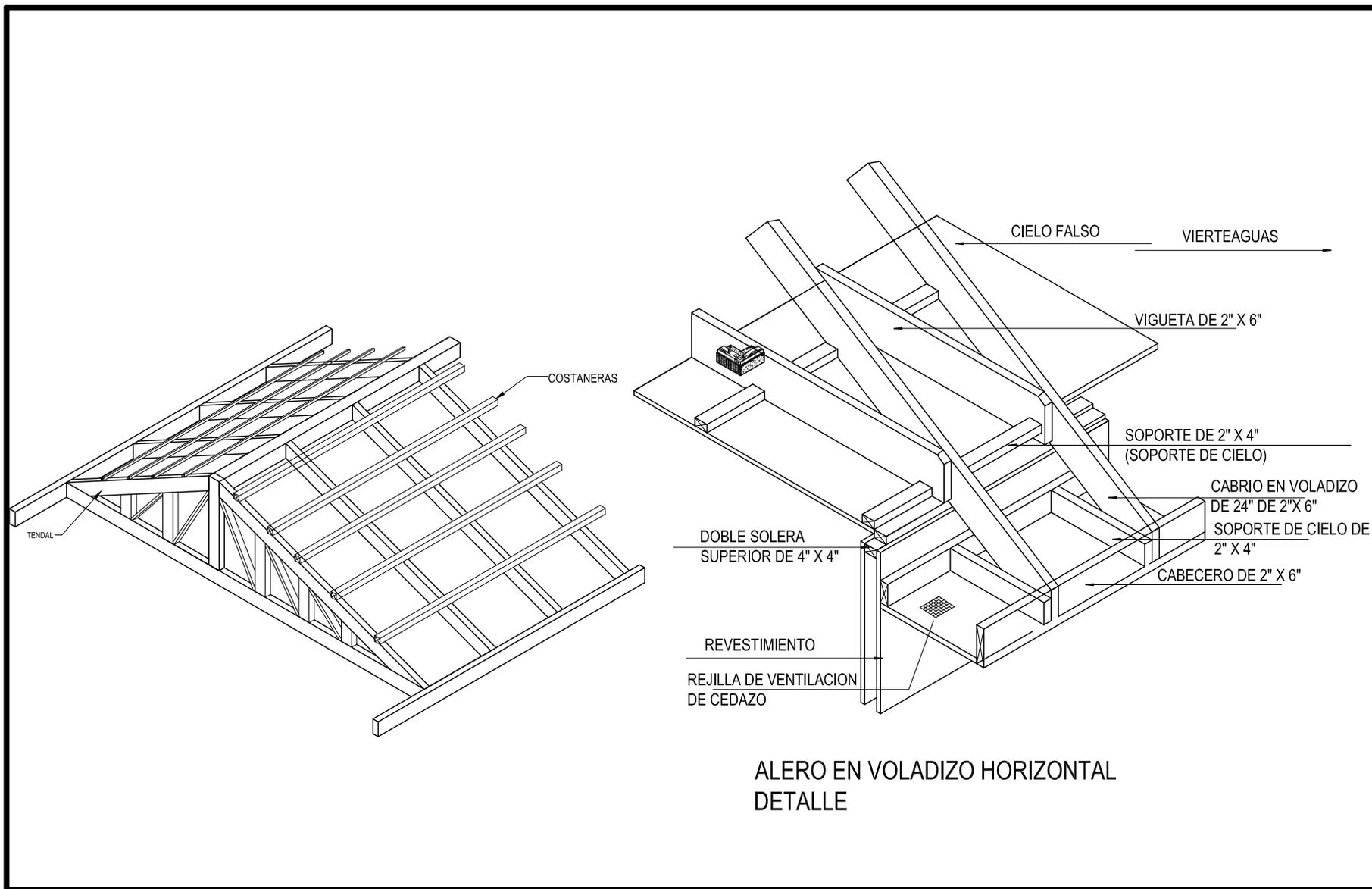
**PLANO
No.**

78

FECHA:
AGOSTO DEL 2008

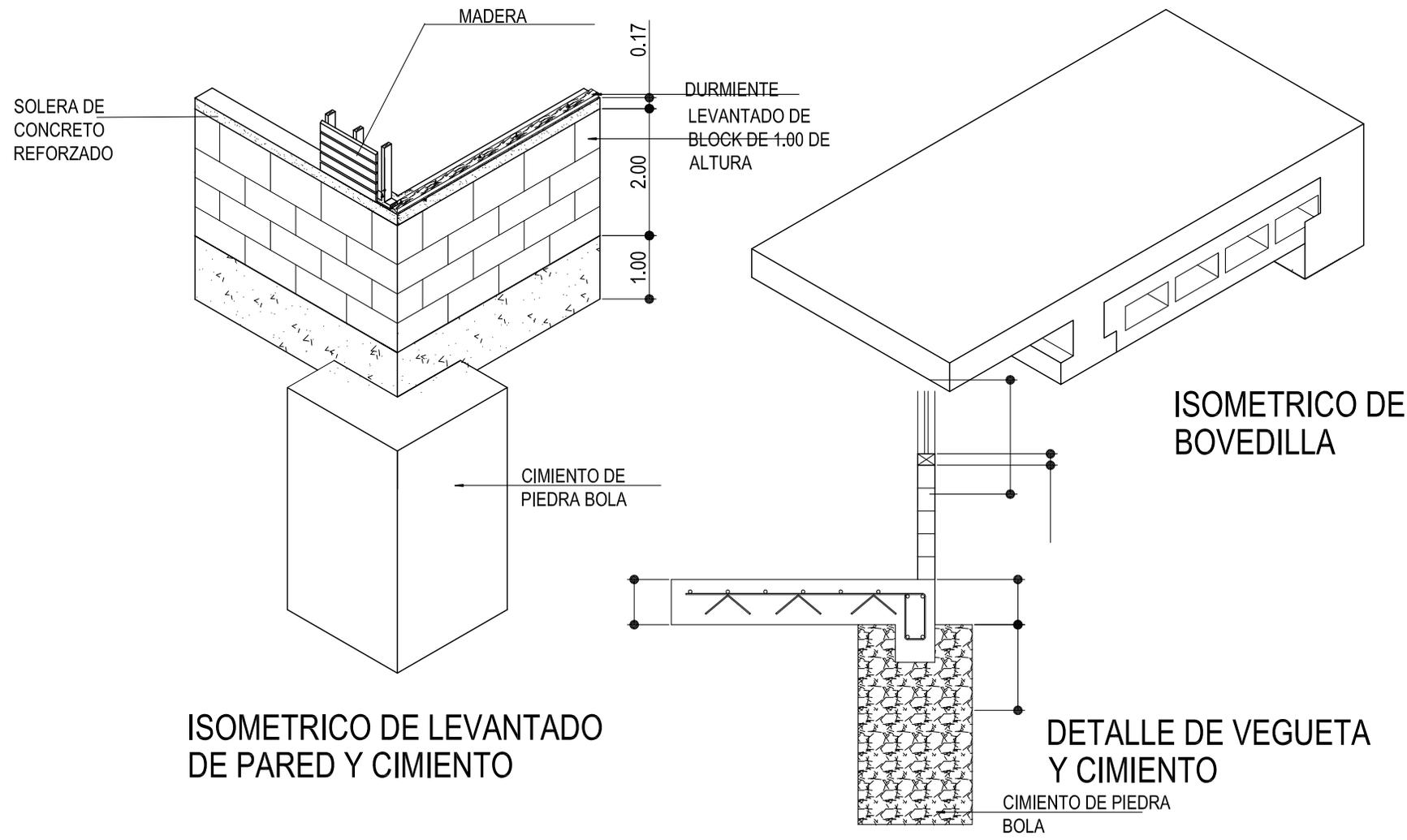
ESCALA:
1:100

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO

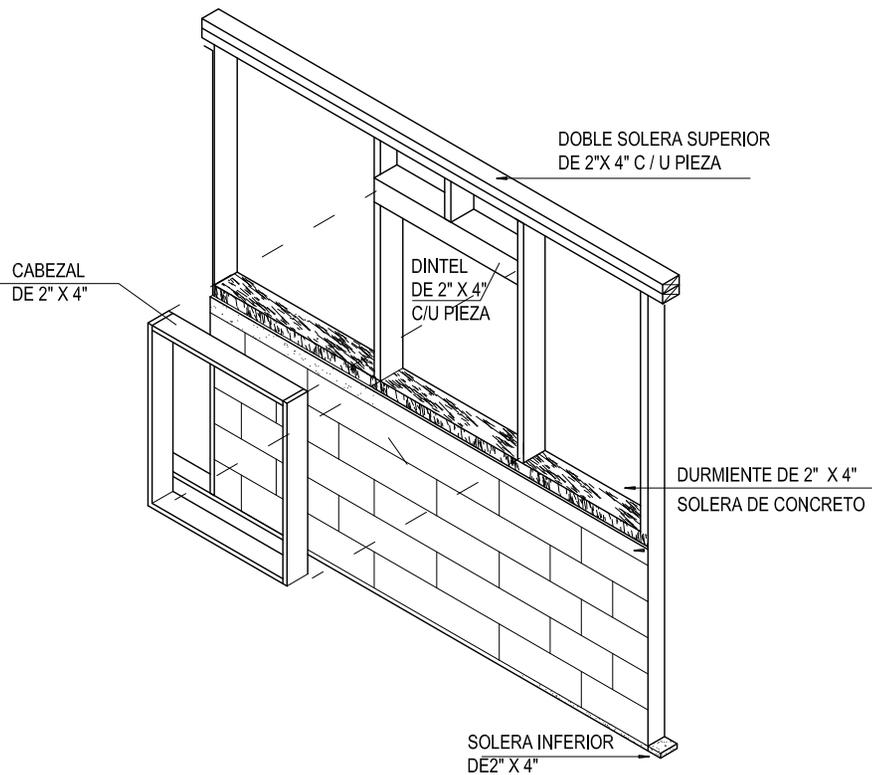


ALERO EN VOLADIZO HORIZONTAL
DETALLE

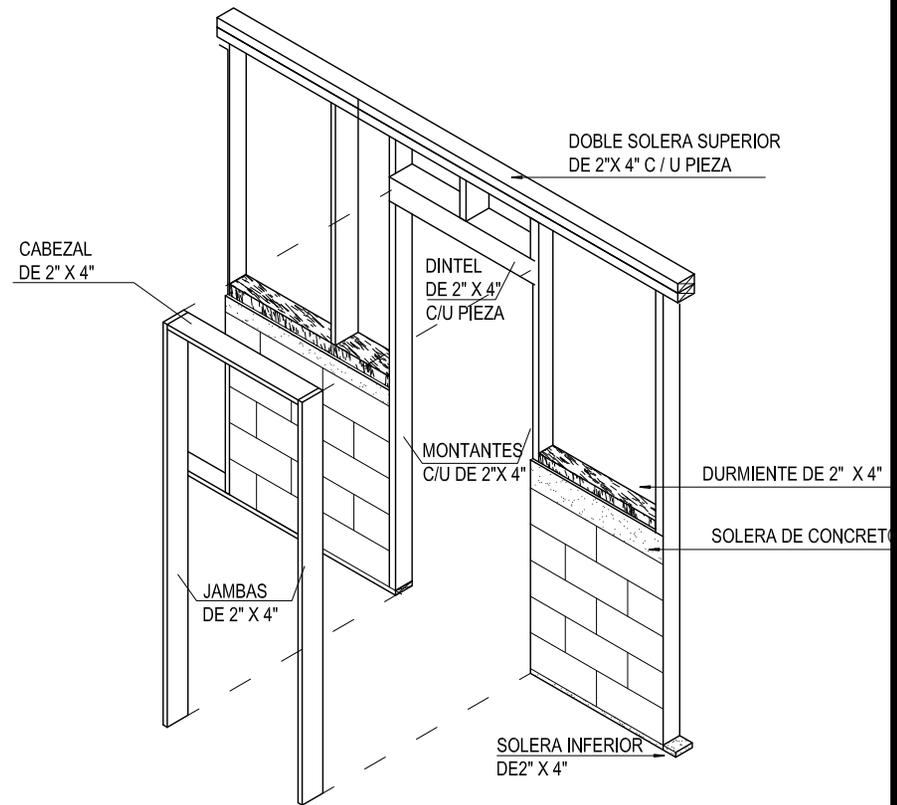
<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU</p> <p>MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>	<p>CONTENIDO 8.5.15</p> <p>DETALLES</p>	<p>PLANO No. 79</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2008</p> <p>ESCALA: 1:100</p> <p>FUENTE: MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>
--	---	---------------------	--



<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU</p> <p>MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>	<p>CONTENIDO 8.6.16</p> <p>DETALLES</p>	<p>PLANO No. 80</p>	<p>FECHA: AGOSTO DEL 2008</p> <p>ESCALA:</p> <p>FUENTE: MARCO ANTONIO SON APARICIO</p>
--	---	---------------------	--



VENTANA EN MURO DE MADERA
DETALLE



PUERTA EN MURO DE MADERA

UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON APARICIO

CONTENIDO 8.5.17

DETALLES

PLANO
No.

81

FECHA:
AGOSTO DEL 2008

ESCALA:
SIN ESCALA

FUENTE:
MARCO ANTONIO SON APARICIO



UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON

CONTENIDO: 8.5.18

APUNTES EXTERIORES

PLANO
No.

82

FECHA:

AGOSTO DEL 2,008

ESCALA:

SIN ESCALA

FUENTE:

MARCO ANTONIO SON



UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON

CONTENIDO: 8.5.19

APUNTES INTERIORES

PLANO
No.

83

FECHA:

AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

SIN ESCALA

FUENTE:

MARCO ANTONIO SON



**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIO DE REUBICACION DE LOS ASENTAMIENTOS DENTRO DE LA
VIA FERREA DEL TRAMO DE CUYOTENANGO, MUNICIPIO DE
SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES MUNICIPIO DE RETALHULEU CASO
ESPECIFICO ASENTAMIENTO RETALHULEU

MARCO ANTONIO SON

CONTENIDO: 8.5.20

APUNTES EXTERIORES

PLANO
No.

84

FECHA:

AGOSTO DEL 2008

ESCALA:

SIN ESCALA

FUENTE:

MARCO ANTONIO SON



8.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPITULO VIII

Conclusiones

Es estudio socio económico nos demuestra que las familias trabajan en el centro urbano de la cabecera municipal de Retalhuleu esto indica que son más vulnerables a poder vivir en una urbanización la cual debe tener accesos vehiculares y peatonales. En las visitas de campo se considero algo importante para la propuesta de reubicación, que las urbanizaciones y viviendas no cuentan con ambientes dignos para habitar tomando encuentra los aspectos arquitectónicos. Los pobladores que ocupan el derecho de la vía férrea no cuentan con los servicios básicos lo cual atrae enfermedades de salud higiénica, y no se le da la oportunidad de vivir con dignidad. Las viviendas no cuentan con iluminación y ventilación necesaria en los ambientes que lo conforman, esto no ayuda para que la población cuente aéreas abiertas para ventilación y circulación haciendo de estas viviendas disfuncionales y poco adecuadas para sus habitantes.

Recomendaciones

Las viviendas deben contar con todos los aspectos arquitectónicos adecuados para su construcción, los cuales ayudaran a brindar un diseño adecuado para y digno a estas familias, que viven en aéreas húmedas cálidas. La finca Bruselas es la indicada para la reubicación debido a que cuentan con los elementos necesarios para ello, tiene accesos directos de donde se encuentran actualmente los pobladores y cuenta con los servicios básicos para la urbanización y poder brindar una vivienda digna.



9.0 V I A B I L I D A D



9.1 VIABILIDAD

9.1.1 Viabilidad de los proyectos

Inicialmente se ha determinado la aceptación del proyecto urbanístico, mediante el estudio socioeconómico, constatando la disposición de los pobladores a reubicarse en un proyecto que les garantice la certeza jurídica sobre su terreno y vivienda, la disponibilidad de las personas de proveerles un terreno propio para luego ellos construir su vivienda, ha sido la mas aceptada en los tres asentamientos ha reubicar, aunque la mayoría justifica su pocos ingresos para no construir están de acuerdo en proporcionar la mano de obra, en su vivienda o en la urbanización.

9.1.2 Viabilidad tecnológica

Los proyectos presentes 3 diferentes propuestas de tecnología factible, dentro del marco de los proyectos urbanísticos que se generan actualmente en el país, las lotificadoras y urbanizadoras, cuentan con la experiencia y conocimientos tecnológicos para ejecutar un proyecto de este tipo.

En el radio de influencia, se cuenta con distribuidores de materiales de construcción, así como también el abastecimiento de piedra bola, ya que son proyectos que están cerca del río Samalá, también se cuenta con aserraderos para la compra de la madera que en estos proyectos se utilice.

Se cuenta con mano de obra especializada para realizar, tanto los trabajos de urbanización, como de construcción de las viviendas, sin embargo para el

proceso de construcción de viviendas se capacitara a las personas mediante las ONGS que ofrecen estos servicios, como una cooperación para el desarrollo de las comunidades. También se cuenta con la participación de los pobladores que proporcionarían la mano de obra, para bajar los costos de su vivienda.

9.1.3 Viabilidad financiera

Las propuestas urbanísticas, así como la habitacional, se han definido considerando la situación actual de los pobladores, así como también la tipología de construcción en el área de Retalhuleu ya que este departamento se hará los tres proyectos. Siendo una propuesta accesible en cuanto a su costo, como se presenta en el cuadro comparativo de costos, los costos de estos proyectos son:

9.1.4 CUADRO DE INVERCION TOTAL

Cuadro No. 29

TIPO DE INVERSION	COSTO EN QUETZALES			TOTAL
	BRILLANTES	SAN SEBASTIAN	RETALHULEU	
Tierra	Q12,035,300.00	Q5,228,400.00	Q6,695,100.00	Q23,958,800.00
Urbanizacion	Q18,040,510.78	Q10,400,039.00	Q12,648,160.00	Q41,088,709.78
Vivienda	Q11,005,800.00	Q12,221,368.00	Q12,857,404.00	Q36,084,572.00

Nota: los costos son aproximados, ver detalle en cuadro detallado de inversión total



Considerando que la construcción de la lotificación se hará en fases, tales como las vías vehiculares principales que se construirán la mitad con adoquín y piedra en el caso de los brillantes, y la otra mitad será balastada, considerando que la comunidad aportara mano de obra se genera un aporte considerable para reducir los costos del las notificaciones.

El estudio socioeconómico, nos ha permitido determinar los ingresos y egresos de las familias, además de conocer la disponibilidad de las personas a realizar un aporte económico que oscila de Q 100.00 a Q500.00; familias que representan el 27% de toda la población encuestada.

Las familias de mejores ingresos económicos se encuentran en Q1, 000.00, esto es el 10% de todas las personas encuestadas tomando en cuenta que el 60% de la población encuestada no cuenta con ingresos suficientes para aportar en efectivo, pero son estas las familias que pueden aportar con mano de obra su parte.

Determinándose la capacidad para las familias de hasta 8 personas de un pago máximo mensual para su vivienda de Q 500.00 siendo para las familias de hasta 6 personas un pago máximo mensura para su vivienda de Q 100. Debido a que el costo de inversión para los proyectos excede el capital disponible por los pobladores, se deberán buscar fuentes de financiamiento para la ejecución total del proyecto.

9.1.5 Viabilidad Físico-Natural

Los proyectos cuentan con las condiciones favorables en cuanto a la disponibilidad del terreno para su ejecución, habiéndose determinado que la Finca San Isidro para el asentamiento Los Brillante, la finca Xelajú

para asentamiento San Sebastián y Finca Bruselas para asentamiento Retalhuleu son las idóneas para el traslado de los pobladores siendo analizadas con anterioridad sus condiciones topográficas, clima factores de riesgo, etc.

Los terrenos actualmente se utilizan con fines agrícolas, sin embargo como ya se expresado anteriormente, el mismo ya no es eficiente para este uso por lo que la intensión de los propietarios de las fincas en de notificar. Por lo que el realizar los proyectos dentro del área determinada, no afecta los recursos naturales.

9.1.6 Viabilidad Jurídica

Inicialmente se tomo en cuenta la Ley Preliminar de Urbanismo para la zonificación y determinación de las áreas necesarias para que el proyecto cumpla con las condiciones favorables para ser ejecutado. Cumpliendo además, con la normativa del 10% para áreas forestales o áreas verdes, según la Ley Forestal y con el 6% para área educativa según la Ley Orgánica de Educación nacional.

Posteriormente se consideraron las normas establecidas en el Reglamento de construcción RG-1 de Guatemala que es el encargado de regir todas las actividades de construcción estableciendo normas municipales que debe cumplir el proyecto, como las citadas en el Título III de disposiciones Urbanísticas en sus capítulos I al III y en el Título IV Normas mínimas de Diseño, buscando con ello eliminar cualquier restricción legal que pueda entorpecer la ejecución y operación del proyecto.

También se verificó que el proyecto cumpla con los requisitos del Fondo Guatemalteco para la Vivienda FOGUAVI, para aprobar el proyecto urbanístico.



9.1.7 CUADRO COMPARATIVO CON REQUISITOS DE FOGUAVI

Cuadro No. 30

	REQUISITOS FOGUAVI	PROPUESTA LOS BRILLANTES	PROPUESTA SAN SEBASTIAN	PROPUESTA RETALHULEU
ASPECTOS URBANISTICOS	Densidad Maxima 110 Lotes por Hectária	7 Lotes por hectária	21 Lotes por Hectaria	15 Lotes por hectária
	Lote Mínimo de 90 mts 2	600 mts 2	240 mts 2	240 mts 2
	Acceso a lotes, independiente sobre la vía publica ya sea vehucular o peatonal	Acceso Vehicular y peatonal	Acceso Vehicular y peatonal	Acceso Vehicular y peatonal
VIABILIDAD	Vía primaria: acceso a la urbanización y avenidas perimetrales	Primaria en acceso de 8.80 mts ancho de circulacion	Principal en acceso de 8.00 mts 2 ancho de circulacion	Principal en acceso de 28.60 mts ancho de circulacion
	Vía Secundaria: vias principales internas que dan acceso a los diferentes sectores del conjunto	Secundaria de 6 mts ancho de circulacion	Secundaria de 9.60 mts ancho de circulacion	Secundaria de 16.20 ancho de circulacion
	Vía terciaria: Acceso a áreas de uso público y parqueos colectivos	Terciaria ciclovía de 2.80 ancho de circulacion	Terciaria ciclovía de 3.00 ancho de circulacion	Terciaria ciclovía de 3.00 ancho de circulacion
	Vía Peatonal calles para usos exclusivos de personas	Banquetas y areas de acceso de 10mt con bancas y vegetacion	Banquetas y ploataformas de 4.00 metros de ancho	Banquetas de 3.60 de ancho para circulacion

9.1.8 Viabilidad Económica

Para la economía del sector es importante el hecho de generar empleo, por lo que los proyectos representan un aumento en la economía tanto del área de fluencia del proyecto como del departamento de Retalhuleu, como también favorece los intereses de la región en la que se ubican los proyectos. Con la reubicación de las familias asentadas sobre el derecho de vía del sistema ferroviario nacional, se hace factible la ejecución de los proyectos de Valoración y Restauración del Patrimonio Ferroviario de Guatemala propuestos por estudiantes de la Facultad de Arquitectura por medio del Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura CIFA.

9.1.9 Viabilidad Política

El marco legal y institucional del sector vivienda, involucra al estado y sus entidades específicas para apoyar la planificación y construcción de conjuntos habitacionales, estableciendo los adecuados sistemas de financiamiento, para facilitar el acceso a una vivienda adecuada que llene los requisitos de salubridad, por lo que la voluntad política del estado está completamente ligada a cumplir lo anteriormente descrito en la Constitución de la República de Guatemala, en su artículo 105. por lo que más adelante se presentaran opciones de gestión, para que la misma población, consiga que el proyecto se ejecute.



9.1.10 PROYECTO URBANISTICO PARA LA REUBICACION DEL ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES

CUADRO 31

FASE	DESCRIPCIÓN DEL REGLÓN DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO U	TOTAL
1 PRELIMINARES					
1.1	Limpieza y chapeo	120,353.36	m ²	8	Q962,826.88
1.2	TOPOGRAFIA: Incluye movimientos de tierra, nivelación, trazo del proyecto urbanístico (delimitación de áreas para equipamiento y trazo de lotes)	1	GLOBAL	35,000.00	Q35,000.00
2 PROCESOS DE URBANIZACIÓN					
2.1	AGUA: Introducción de agua potable, abastecimiento del sistema de distribución de agua municipal e incluyendo pozo con bomba hidroneumática y tanque elevado	3,290.04	ml	20	Q65,800.80
2.2	DRENAJE; introducción del sistema de alcantarillado sanitario y drenajes con planta de tratamiento de aguas negras	2,632.03	ml	450	Q1,184,413.50
2.3	PLANTA DE TRATAMIENTO: planta de tratamiento incluye motor de 2hp	1	u	135,000.00	Q135,000.00
2.4	PASO VEHICULAR: colocación de piedra y fundición de arrileras de llantas, cruces vehiculares empedradas y rampas de desaceleración	12,012.04	m ²	80	Q960,963.20
2.5	CAMINAMIENTOS PEATONALES: ejecución de los bordillos, banquetas y plazas	8,008.02	m ²	90	Q720,721.80
2.6	EQUIPAMIENTO URBANO: Unicamente se definirán las áreas destinadas según tipo y se ejecutarán los caminamientos en parque, usos múltiples y áreas verdes	8,008.02	m ²	550	Q4,404,411.00
2.7	MOBILIARIO URBANO: Construcción de bancas ubicadas en áreas de descanso, fuentes en áreas de encuentro vecinal y mesas fundidas de área comercial.	1	GLOBAL	22,500.00	Q22,500.00
2.8	ALUMBRADO PUBLICO: incluye la destrubución y abastecimiento de electricidad hácia los lotes, posteo e iluminación de calles y áreas vecinales.	1	GLOBAL	250,000.00	Q250,000.00
3 JARDINIZACIÓN					
3.1	JARDINIZACIÓN: Incluye siembra de arboles y grama en áreas verdes	32,525.28	m ²	95	Q3,089,901.60
INTEGRACIÓN DE COSTOS					
	TOTAL COSTOS DIRECTOS: incluye materiales y mano de obra para la ejecución de las tres fases (preliminares, proceso de urbanización y jardinización)	120,353.36	m ²	98.31	Q11,831,538.78
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS: incluye emprevistos 10%, gastos administrativos 5%, honorarios profesionales 7%, gastos legales 2%, tranportes 8%, IVA 12%	120,353.36	m ²	51.59	Q6,208,972.00
TOTAL EN QUETZALES		120,353.36	m ²	149.9	Q18,040,510.78
TOTAL EN DOLARES		120,353.36	m ²	19.5947712	Q2,358,296.56

*Nota: el tipo de cambio es de Q7.65 x US\$ 1.00



**9.1.11 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN Y EJECUCION FÍSICA
PROYECTO URBANISTICO PARA LA REUBICACION DEL ASENTAMIENTO LOS BRILLANTES**

CUADRO 32

FASE	REGLON DE TRABAJO	INVERSIÓN TOTAL	UNIDADES DE TIEMPO EN MESES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1	LIMPIEZA Y CHAPEO													
	Preliminar	Q962,826.88												
1.2	TOPOGRAFIA													
	Preliminar	Q35,000.00												
2.1	AGUA													
	Procesos de urbanización	Q65,800.80												
2.2	DRENAJES													
	Procesos de urbanización	Q1,184,413.50												
2.3	PLANTA DE TRATAMIENTO													
	Procesos de urbanización	Q135,000.00												
2.4	ACCESO VEHICULAR													
	Procesos de urbanización	Q960,963.20												
2.5	CAMINAMIENTOS PEATONALES													
	Procesos de urbanización	Q720,721.80												
2.6	EQUIPAMIENTO URBANO													
	Procesos de urbanización	Q4,404,411.00												
2.7	MOBILIARIO URBANO													
	Procesos de urbanización	Q22,500.00												
2.8	ALUMBRADO PUBLICO													
	Procesos de urbanización	Q250,000.00												
3.1	JARDINIZACIÓN													
	Jardinización	Q3,089,901.60												
TOTAL		Q11,831,538.78												



9.1.12 PRESUPUESTO PROYECTO URBANISTICO PARA LA REUBICACION DEL ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN

CUADRO 33

FASE	DESCRIPCIÓN DEL REGLÓN DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO U	TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	Limpieza y chapeo	52,000.00	m ²	Q8.00	Q416,000.00
1.2	TOPOGRAFIA: Incluye movimientos de tierra, nivelación, trazo del proyecto urbanístico (delimitación de áreas para equipamiento y trazo de lotes)	1	GLOBAL	Q30,000.00	Q30,000.00
2	PROCESOS DE URBANIZACIÓN				
2.1	AGUA: Introducción de agua potable, abastecimiento del sistema de distribución de agua municipal e incluyendo pozo con bomba hidroneumática y tanque elevado	1,738.80	ml	Q20.00	Q34,776.00
2.2	DRENAJE; introducción del sistema de alcantarillado sanitario y drenajes con planta de tratamiento de aguas negras	1,449.00	ml	Q450.00	Q652,050.00
2.3	PLANTA DE TRATAMIENTO: planta de tratamiento incluye motor de 2hp	1	u	Q135,000.00	Q135,000.00
2.4	PASO VEHICULAR: colocación de adoquin para calles, cruces vehiculares empedradas y rampas de desaceleración	9,922.00	m ²	Q120.00	Q1,190,640.00
2.5	CAMINAMIENTOS PEATONALES: ejecución de los bordillos, banquetas y plazas	4,959.00	m ²	Q140.00	Q694,260.00
2.6	EQUIPAMIENTO URBANO: Únicamente se definirán las áreas destinadas según tipo y se ejecutarán los caminamientos en parque, usos múltiples y áreas verdes	4,959.00	m ²	Q550.00	Q2,727,450.00
2.7	MOBILIARIO URBANO: Construcción de bancas ubicadas en áreas de descanso, fuentes en áreas de encuentro vecinal y mesas fundidas de área comercial.	1	GLOBAL	Q22,500.00	Q22,500.00
2.8	ALUMBRADO PUBLICO: incluye la destrubución y abastecimiento de electricidad hácia los lotes, posteo e iluminación de calles y áreas vecinales.	1	GLOBAL	Q250,000.00	Q250,000.00
3	JARDINIZACIÓN				
3.1	JARDINIZACIÓN: Incluye siembra de árboles y grama en áreas verdes	5,039.00	m ²	Q95.00	Q478,705.00
	INTEGRACION DE COSTOS				
	TOTAL COSTOS DIRECTOS: incluye materiales y mano de obra para la ejecución de las tres fases (preliminares, proceso de urbanización y jardinización)	52,000.00	m ²	Q138.10	Q6,631,381.00
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS: incluye emprevistos 10%, gastos administrativos 5%, honorarios profesionales 7%, gastos legales 2%, tranportes 8% e IVA 12%	52,000.00	m ²	Q72.47	Q3,768,658.00
TOTAL		52,000.00	m ²	Q210.58	Q10,400,039.00
TOTAL		52,000.00	m ²	Q27.53	1,431,393.46

*Nota: el tipo de cambio es de Q7.65 x US\$ 1.00



**9.1.13 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN Y EJECUCION FÍSICA
PROYECTO URBANISTICO PARA LA REUBICACION DEL ASENTAMIENTO SAN SEBASTIAN**

CUADRO 34

FASE	REGLON DE TRABAJO	INVERSIÓN TOTAL	UNIDADES DE TIEMPO EN MESES													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.1	LIMPIEZA Y CHAPEO Preliminar	Q416,000.00														
1.2	TOPOGRAFIA Preliminar	Q30,000.00														
2.1	AGUA Procesos de urbanización	Q34,776.00														
2.2	DRENAJES Procesos de urbanización	Q652,050.00														
2.3	PLANTA DE TRATAMIENTO Procesos de urbanización	Q135,000.00														
2.4	ACCESO VEHICULAR Procesos de urbanización	Q1,190,640.00														
2.5	CAMINAMIENTOS PEATONALES Procesos de urbanización	Q694,260.00														
2.6	EQUIPAMIENTO URBANO Procesos de urbanización	Q2,727,450.00														
2.7	MOBILIARIO URBANO Procesos de urbanización	Q22,500.00														
2.8	ALUMBRADO PUBLICO Procesos de urbanización	Q250,000.00														
3.1	JARDINIZACIÓN Jardinización	Q478,705.00														
	TOTAL	Q6,631,381.00														



**9.1.14 PRESUPUESTO ESTIMADO PARA URBANIZACION
PRESUPUESTO PROYECTO URBANISTICO PARA LA REUBICACION DEL ASENTAMIENTO RETALHULEU
CUADRO 35**

FASE	DESCRIPCION DEL REGLON DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO U	TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	Limpieza y chapeo	66,951.56	m ²	Q8.00	Q535,612.48
1.2	TOPOGRAFIA: Incluye movimientos de tierra, nivelación, trazo del proyecto urbanístico (delimitación de áreas para equipamiento y trazo de lotes)	1	GLOBAL	Q30,000.00	Q30,000.00
2	PROCESOS DE URBANIZACION				
2.1	AGUA: Introducción de agua potable, abastecimiento del sistema de distribución de agua municipal e incluyendo pozo con bomba hidroneumática y tanque elevado	2310	ml	Q20.00	Q46,200.00
2.2	DRENAJE; introducción del sistema de alcantarillado sanitario y drenajes con planta de tratamiento de aguas negras	2030	ml	Q450.00	Q913,500.00
2.3	PLANTA DE TRATAMIENTO: planta de tratamiento incluye motor de 2hp	1	u	Q135,000.00	Q135,000.00
2.4	PASO VEHICULAR: colocación de adoquin para calles, cruces vehiculares empedradas y rampas de desaceleración	8910.44	m ²	Q120.00	Q1,069,252.80
2.5	CAMINAMIENTOS PEATONALES: ejecución de los bordillos, banquetas y plazas	4713.62	m ²	Q140.00	Q659,906.80
2.6	EQUIPAMIENTO URBANO: Unicamente se definirán las áreas destinadas según tipo y se ejecutarán los caminamientos en parque, usos múltiples y áreas verdes	4713.62	m ²	Q550.00	Q2,592,491.00
2.7	MOBILIARIO URBANO: Construcción de bancas ubicadas en áreas de descanso, fuentes en áreas de encuentro vecinal y mesas fundidas de área comercial.	1	GLOBAL	Q22,500.00	Q22,500.00
2.8	ALUMBRADO PUBLICO: incluye la destrubución y abastecimiento de electricidad hácia los lotes, posteo e iluminación de calles y áreas vecinales.	1	GLOBAL	Q250,000.00	Q250,000.00
3	JARDINIZACIÓN				
3.1	JARDINIZACIÓN: Incluye siembra de árboles y de grama en areas verdes	21,480.00	m ²	Q95.00	Q2,040,600.00
	INTEGRACION DE COSTOS				
	TOTAL COSTOS DIRECTOS: incluye materiales y mano de obra para la ejecución de las tres fases (preliminares, proceso de urbanización y jardinización)	66,951.56	m ²	Q123.90	Q8,295,063.08
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS: incluye emprevistos 10%, gastos administrativos 5%, honorarios profesionales 7%, gastos legales 2%, tranportes 8% e IVA 12%	66,951.56	m ²	Q65.02	Q4,353,190.43
	TOTAL EN QUETZALES	66,951.56	m ²	Q188.92	Q12,648,253.51
	TOTAL EN DOLARES	66,951.56	m ²	\$24.70	\$1,653,397.22

*Nota: el tipo de cambio es de Q7.65 x US\$ 1.00



9.1.15 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN Y EJECUCION FÍSICA PROYECTO URBANISTICO PARA LA REUBICACION DEL ASENTAMIENTO RETALHULEU

CUADRO 36

FASE	REGLON DE TRABAJO	INVERSIÓN TOTAL	UNIDADES DE TIEMPO EN MESES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1	LIMPIEZA Y CHAPEO Preliminar	535,612.48												
1.2	TOPOGRAFIA Preliminar	30,000.00												
2.1	AGUA Procesos de urbanización	46,200.00												
2.2	DRENAJES Procesos de urbanización	913,500.00												
2.3	PLANTA DE TRATAMIENTO Procesos de urbanización	135,000.00												
2.4	ACCESO VEHUCULAR Procesos de urbanización	1,069,252.80												
2.5	CAMINAMIENTOS PEATONALES Procesos de urbanización	659,906.80												
2.6	EQUIPAMIENTO URBANO Procesos de urbanización	2,592,491.00												
2.7	MOBILIARIO URBANO Procesos de urbanización	22,500.00												
2.8	ALUMBRADO PUBLICO Procesos de urbanización	250,000.00												
3.1	JARDINIZACIÓN Jardinización	2,040,600.00												
	TOTAL	8,295,063.08												



**9.1.16 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 6-8 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE LOS BRILLANTES
CUADRO 37**

RENGLÓN	MATERIALES MAS 10% D/DESPERDICIO	ML	M2	M3	CANTIDADES	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO SUB-TOTAL	COSTOS POR REGLON
PRELIMINARES	LIMPIEZA,CHAPEO, TRZO				104	M2	Q -	Q 900.00	Q 8,955.00
CIMIENTOS	CEMENTO				44	M3	Q 75.00	Q 3,300.00	
	ARENA			4	3	M3	Q 75.00	Q 225.00	
	PIEDRIN				4	M3	Q 165.00	Q 660.00	
	FORMALETA				24	U	Q 20.00	Q 480.00	
	HIERRO 1/2"				7	qq	Q 295.00	Q 2,065.00	
	HIERRO 3/8"				5	qq	Q 265.00	Q 1,325.00	
	HIERRO DE 1/4"								
LEVANTADO DE MUROS	PIEDRA BOLA			7	7	M3	Q 75.00	Q 525.00	Q 33,101.00
	FLETES				1	U	Q 50.00	Q 50.00	
	CEMENTO				6	B	Q 46.50	Q 279.00	
	ARENA				1	M3	Q 75.00	Q 75.00	
DE MADERA 2 CARAS								Q -	
	REGLAS DE 2"X6"	56			202	PIES	Q 6.00	Q 1,212.00	
	REGLAS DE 2"X4"				1780	PIES	Q 4.50	Q 8,010.00	
	REVESTIMIENTO								
	DUELAS DE 3/4X 4"		228		7500	PIES	Q 3.00	Q 22,500.00	
PISOS	CLAVO DE 2",3"				90	LIB.	Q 5.00	Q 450.00	
	REGLAS DE 2"X 6"	442			1450	PIES	Q 6.00	Q 8,700.00	Q 16,950.00
	DUELAS DE 3/4X 4"		228		7500	PIES	Q 1.10	Q 8,250.00	
TECHOS								Q -	
	TENDAL DE 3"X4"				653	PIES	Q 6.00	Q 3,918.00	Q 10,225.00
	COSTANERA 2"X3"				841	PIES	Q 3.00	Q 2,523.00	
	REF. DE 1 1/2" X3"				418	PIES	Q 2.25	Q 940.50	
	DUELAS DE 1 1/2"X4"				385	PIES	Q 1.10	Q 423.50	
	LAMINA				28	U	Q 60.00	Q 1,680.00	
	CAPOTE				4	U	Q 40.00	Q 160.00	
								Q -	
	CLAVO				20	LIB.	Q 5.00	Q 100.00	
	TORNILLOS				80	U	Q 2.50	Q 200.00	
PLETINAS DE METAL				14	U	Q 20.00	Q 280.00		
SUB-TOTAL DE MATERIALES								Q 69,231.00	Q 69,231.00



**9.1.17 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 6-8 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE LOS BRILLANTES
C U A D R O 3 8**

REGLÓN	MATERIALES <small>MAS 10% D/DESPERDICIO</small>	ML	M2	M3	CANTIDADES		COSTO POR U		COSTO SUB-TOTAL	COSTOS POR REGLON
INSTALACIONES ELECTRICAS	TUBERIAS DE PVC ALAMBRE CAL. 12 CAJAS, ABRASADER. PLAQUETAS. TABLERO DE DIST.				30	U	Q 40.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00
INSTALACIONES AGUA POTABLE	TUBERIAS DE PVC. DE 1/2" Y ACCRS.				10	U	Q - Q 125.00 Q -	Q - Q 1,250.00 Q -	Q 1,250.00	Q 1,250.00
DRENAJES ,	TUBERIAS DE PVC. DE 3", 2" Y ACCRS.				10	U	Q - Q - Q 150.00 Q - Q -	Q - Q - Q 1,500.00 Q - Q -	Q 1,500.00	Q 1,500.00
ARTEFACTOS S Y DE SERVICIO	LAVAMANOS RETRETE DUCHA LAVATRASTOS PILA				1 1 1 1 1	U U U U U	Q 250.00 Q 350.00 Q 150.00 Q 450.00 Q 275.00	Q 250.00 Q 350.00 Q 150.00 Q 450.00 Q 275.00	Q 1,475.00	Q 1,475.00
PUERTAS					7	U	Q 400.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00
VENTANAS			13.6		13.6	M2	Q 250.00	Q 3,400.00	Q 3,400.00	Q 3,400.00
TOTAL DE MATERIALES									Q 80,856.00	Q 80,856.00



**9.1.18 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 6 -8 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE LOS BRILLANTES**

CUADRO 39

COSTOS TOTALES

MATERIALES DE CONSTRUCCION	Q	80,856.00
MANO DE OBRA DE 104 M 2 POR Q350	Q	36,400.00
HONORARIOS PROFESIONALES	Q	16,800.00
VARIOS 5%	Q	5,600.00
IMPREVISTOS 10%	Q	11,200.00
TOTAL	Q	150,856.00

**9.1.19 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 4-6 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE LOS BRILLANTES**

CUADRO 40

COSTOS TOTALES

MATERIALES DE CONSTRUCCION	Q	72,254.30
MANO DE OBRA DE 84 M 2 POR Q350	Q	29,400.00
HONORARIOS PROFESIONALES	Q	15,250.00
INPREVISTOS 10%	Q	7,225.43
TOTAL	Q	124,129.73



9.1.20 CRONOGRAMA DE INVERSION Y EJECUCION VIVIENDA EN PROYECTO LOS BRILLANTES

CUADRO 41

REGLÓN	INVERSION	UNIDADES EN QUINCENA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRELIMINARES	Q8,955.00	Q8,955.00								
CIMENTOS										
LEVANTADO	Q33,101.00		Q8,275.00	Q8,275.00	Q8,275.00	Q8,276.00				
PISOS	Q16,950.00					Q8,475.00	Q8,475.00			
TECHOS	Q10,225.00							Q10,225.00		
ELECTRICAS	Q1,200.00								Q1,200.00	
AGUA POTABLE	Q1,250.00								Q1,250.00	
DRENAJES	Q1,500.00								Q1,500.00	
ARTEFACTOS SANITARIOS	Q1,475.00								Q1,475.00	
VENTANAS	Q2,800.00									Q2,800.00
PUERTAS	Q3,400.00									Q3,400.00
Mano de obra	Q36,400.00	Q4,044.44	Q4,044.44	Q4,044.44	Q4,044.44	Q4,044.44	Q4,044.44	Q4,044.44	Q4,044.44	Q4,044.44
Imprevistos	Q16,800.00	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67
HONORIOS PROF.	Q16,800.00	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67	Q1,866.67
TOTALES	Q150,856.00	Q16,732.78	Q16,052.78	Q16,052.78	Q16,052.78	Q24,528.78	Q16,252.78	Q18,002.78	Q13,202.78	Q13,977.78



**9.1.21 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 6-8 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE SAN SEBASTIAN
C U A D R O 42**

RENGLON	MATERIALES MAS 10% D/DESPERDICIO	ML	M2	M3	CANTIDADES	UNI	COSTO POR U	COSTO	COSTO POR RENGLO
PRELIMINARES	LIMPIEZA, CHAPEO, TRZO				92	M2	Q 10.00	Q 920.00	Q 920.00
CIMIENTOS	PIEDRA			56	56	M3	Q 75.00	Q 4,200.00	Q 6,785.00
	FLETES				10	U	Q 50.00	Q 500.00	
	CEMENTO			3	40	B	Q 46.50	Q 1,860.00	
	ARENA				3	M3	Q 75.00	Q 225.00	
LEVANTADO DE MUROS REVESTIMIENTO REPELLO Y CERNIDO EN FACHADAS FRONTAL Y POSTERIOR.	BLOCK		176		1200	U	Q 3.00	Q 3,600.00	Q 11,809.50
	HIERRO 3/8"	550			7	qq	Q 295.00	Q 2,065.00	
	HIERRO 1/4"	317			2	qq	Q 265.00	Q 530.00	
	CEMENTO			5	55	B	Q 46.50	Q 2,557.50	
	ARENA			3	4	M3	Q 75.00	Q 300.00	
	PIEDRIN			4	4	M3	Q 165.00	Q 660.00	
	CAL			2.5	22	B	Q 19.00	Q 418.00	
	REGLAS DE 3"X4"						Q -	Q -	
	REVESTIMIENTO								
	DUELAS DE 10"				255	PIES	Q 6.00	Q 1,530.00	
	PENTACOMEGENOL								
	CURADO DE MADERA				1	GAL.	Q 49.00	Q 49.00	
	CLAVO DE 2",3"				20	LIB.	Q 5.00	Q 100.00	
PISOS	CEMENTO				80	B	Q 46.50	Q 3,720.00	Q 14,130.00
	ARENA			5.5	4	M3	Q 75.00	Q 300.00	
	PIEDRIN				5	M3	Q 165.00	Q 825.00	
	ELECTROMALLA		98		33	U	Q 265.00	Q 8,745.00	
	SELECTO			9	9	M3	Q 60.00	Q 540.00	
TECHOS	TENDAL DE 3"X6"				390	PIES	Q 9.00	Q 3,510.00	Q 10,862.50
	TENDAL DE 3"X4"				116	PIES	Q 6.00	Q 696.00	
	COSTANERA 2"X3"				720	PIES	Q 3.00	Q 2,160.00	
	REF. DE 1 1/2" X3"				250	PIES	Q 2.25	Q 562.50	
	DUELAS DE 1 1/2"X4"				118	PIES	Q 3.00	Q 354.00	
	LAMINA		150		27	U	Q 60.00	Q 1,620.00	
	CAPOTE	10			3	U	Q 40.00	Q 120.00	
	CEDAZO		12		12	M2	Q 35.00	Q 420.00	
	CLAVO				15	LIB.	Q 5.00	Q 75.00	
	TORNILLOS P/ TENDAL				280	U	Q 2.50	Q 700.00	
	PLETINAS DE METAL				20	U	Q 20.00	Q 400.00	
	PENTACOMEGENOL								
	CURADO DE MADERA				5	GAL.	Q 49.00	Q 245.00	

SUB-TOTAL DE MATERIAL Q 44,507.00 Q 44,507.00



**9.1.22 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 6-8 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE SAN SEBASTIAN
C U A D R O 43**

RENGLÓN	MATERIALES MAS 10% D/DESPERDICIO	ML	M2	M3	CANTIDADES	UNI	COSTO POR U	COSTO	COSTO POR RENGLO
INSTALACIONES ELECTRICAS ILUMINACION Y FUERZA	TUBERIAS DE PVC ALAMBRE CAL. 12 CAJAS, ABRASADER. PLAQUETAS. TABLERO DE DIST.				21	U	Q 40.00	Q 840.00	Q 840.00
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE PARA 5 UNIDADES	TUBERIAS DE PVC. DE 1/2" Y ACCRS.				5	U	Q - Q 125.00 Q -	Q - Q 625.00 Q -	Q 625.00
INSTALACIONES DE DRENAJES , AGUAS NEGRAS Y PLUB. PARA 5 UNIDADES Y 4 BAJADAS DE AGUA	TUBERIAS DE PVC. DE 3", 2" Y ACCRS.				9	U	Q - Q - Q 150.00 Q - Q -	Q - Q - Q 1,350.00 Q - Q -	Q 1,350.00
ARTEFACTOS SANITARIOS Y DE SERVICIO	LAVAMANOS RETRETE DUCHA LAVATRASTOS PILA				1 1 1 1 1	U U U U U	Q 250.00 Q 350.00 Q 150.00 Q 450.00 Q 275.00	Q 250.00 Q 350.00 Q 150.00 Q 450.00 Q 275.00	Q 1,475.00
TOTAL DE MATERIALES								Q 48,797.00	Q 48,797.00

VENTANAS

TIPO	ANCHO	ALTO	M2	CANTIDAD	UNI	COSTO	SUB-TOTAL
1 DORMITORIOS	1.55m.	2.38 m.	3.93	3	U	Q 250.00	Q 2,947.50
2 SALA, COMEDOR	1.55 m.	2.50 m.	3.69	4	U	Q 250.00	Q 3,690.00
3 BAÑO	1.20 m.	0.60 m.	0.72	1	U	Q 250.00	Q 180.00
4 COCINA	1.20 m.	1.40 m.	1.68	1		Q 250.00	Q 420.00
5 EN TABICACIONES			21	1	U	Q 200.00	Q 4,200.00
TOTAL DE VENTANAS							Q 11,437.50



PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION

ESTUDIO DE REUBICACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DEL DERECHO DE LA VIA FERREA EN EL TRAMO DE CUYOTENANGO MUNICIPIO DE SUCHITEPEQUEZ A LAS CRUCES ALDEA DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

PUERTAS

TIPO	ANCHO	ALTO	M2	CANTIDAD	COSTO	SUB-TOTAL
1 DORMITORIOS	0.9	2.1		3	Q 400.00	Q 1,200.00
2 PRINCIPAL	1	2.1		1	Q 400.00	Q 400.00
3 LAVANDERIA	0.9	2.1		1	Q 400.00	Q 400.00
4 BAÑO	0.7	2.1		1	Q 400.00	Q 400.00
TOTAL DE PUERTAS						Q 2,400.00

**9.1.23 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 6-8 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE SAN SEBASTIAN
CUADRO 44**

COSTOS TOTALES

MATERIALES DE CONSTRUCCION		Q 48,797.00
MANO DE OBRA		Q 32,200.00
HONORARIOS PROFESIONALES		Q 14,300.00
PUERTAS		Q 2,800.00
VENTANAS		Q 11,437.50
VARIOS	5%	Q 4,767.00
IMPREVISTOS	10%	Q 9,533.00
TOTAL		Q 123,834.50

**9.1.24 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 4 -6 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE SAN SEBASTIAN
CUADRO 45**

COSTOS TOTALES

MATERIALES DE CONSTRUCCION		Q 43,493.00
MANO DE OBRA DE 82M ² POR Q 350.00		Q 28,700.00
HONORARIOS PROFESIONALES		Q 12,700.00
PUERTAS		Q 2,000.00
VENTANAS		Q 10,455.00
VARIOS	5%	Q 4,232.00
INPREVISTOS	10%	Q 8,465.00
TOTAL		Q 110,045.00



9.1.25 CRONOGRAMA DE INVERSION Y EJECUCION DE VIVIENDA EN PROYECTO SAN SEBASTIAN

CUADRO 4 6

RENGLÓN	INVERSION	UNIDADES EN QUINCENA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRELIMINARES	Q920.00	Q.920.00								
CIMENTOS	Q6,785.00	Q6,785.00								
LEVANTADO	Q5,904.75		Q5,904.75							
	Q5,904.75			Q5,904.75						
PISOS	Q7,065.00			Q7,065.00						
	Q7,065.00				Q7,065.00					
TECHOS	Q10,862.50				Q5,432.50	Q5,430.00				
ELECTRICAS	Q840.00					Q840.00				
AGUA POTABLE	Q625.00					Q625.00				
DRENAJES	Q1,350.00					Q1,350.00				
ARTEFACTOS SANITARIOS	Q1,475.00						Q1,475.00			
VENTANAS	Q5,718.75							Q5,718.75		
	Q5,718.75								Q5,718.75	
PUERTAS	Q2,800.00									Q2,400.00
MANO DE OBRA	Q32,200.00	Q3,577.80	Q3,577.80	Q3,577.80	Q3,577.80	Q3,577.80	Q3,577.80	Q3,577.80	Q3,577.80	Q3,577.80
IMPREVISTOS	Q14,300.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00
HONORIOS PROF.	Q 14,300.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00	Q1,588.00
TOTALES	Q123,834.50	Q13,538.80	Q12,658.55	Q19,723.55	Q19,251.30	Q14,998.80	Q8,228.80	Q12,472.55	Q12,472.55	Q9,153.80



**9.1.26 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 6 - 8 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE RETALHULEU
CUADRO 47**

RENGLÓN	MATERIALES MAS 10% D/DESPERDICIO	ML	M2	M3	CANTIDADES		COSTO POR UNIDAD	COSTO SUB-TOTAL	COSTO POR RENGLON
PRELIMINARES					115	M2	Q10.00	Q1,150.00	Q1,150.00
CIMIENOTOS	PIEDRA			52	52	M3	Q75.00	Q3,900.00	Q30,607.00
	FLETES				9	U	Q50.00	Q450.00	
	CEMENTO				38	B	Q46.50	Q1,767.00	
	ARENA				3	M3	Q75.00	Q225.00	
	Vigueta y Bovedilla				115	M2	Q211.00	Q24,265.00	
LEVANTADO DE MUROS DE BLOCK DE MADERA 2 CARAS	BLOCK		176		752	U	Q3.00	Q2,256.00	Q18,989.50
	HIERRO 3/8"				4.5	qq	Q295.00	Q1,327.50	
	HIERRO 1/4"				1.5	qq	Q265.00	Q397.50	
	CEMENTO			3.5	39	B	Q46.50	Q1,813.50	
	ARENA			2.5	2.5	M3	Q75.00	Q187.50	
	PIEDRIN			3	3	M3	Q165.00	Q495.00	
	CAL			2	15	B	Q19.00	Q285.00	
	REGLAS DE 2"X4"				1140	PIES	Q4.50	Q5,130.00	
	DUELAS DE 10"				870	PIES	Q6.00	Q5,220.00	
	CLAVO DE 2",3"				50	LIB.	Q5.00	Q250.00	
	CEMENTO				35	B	Q46.50	Q1,627.50	
PISOS	ARENA				2	M3	Q75.00	Q150.00	Q4,278.00
	TENDAL DE 3"X4"				688	PIES	Q6.00	Q4,128.00	
TECHO	COSTANERA 2"X3"				866	PIES	Q3.00	Q2,598.00	Q8,032.00
	REF. DE 1 1/2" X3"				440	PIES	Q1.10	Q484.00	
	DUELAS DE 1 1/2"X4"				405	PIES	Q3.00	Q1,215.00	
	LAMINA		155		30	U	Q60.00	Q1,800.00	
	CAPOTE				5	U	Q40.00	Q200.00	
	CEDAZO		30		30	M2	Q35.00	Q1,050.00	
	CLAVO				25	LIB.	Q5.00	Q125.00	
	TORNILLOS				112	U	Q2.50	Q280.00	
PLETINAS DE METAL					14	u	Q20.00	Q280.00	
ELECTRICAS	unidades				25	u	Q40.00	Q1,000.00	Q1,000.00
SUB- TOTAL DE MATERIALES								Q64,056.50	Q64,056.50



**9.1.27 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 6-8 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE RETALHULEU**

CUADRO 48

REGLÓN	MATERIALES MAS 10% D/DESPERDICIO	ML	M2	M3	CANTIDADES		COSTO POR UNIDAD	COSTO SUB-TOTAL	COSTOS POR RUBRO
INSTALACIONES AGUA POTABLE	TUBERIAS DE PVC. DE 1/2" Y ACCRS.				10	U	Q0.00	Q0.00	Q1,250.00
							Q125.00	Q1,250.00	
							Q0.00	Q0.00	
DRENAJES ,	TUBERIAS DE PVC. DE 3", 2" Y ACCRS.				9	U	Q0.00	Q0.00	Q1,350.00
							Q0.00	Q0.00	
							Q150.00	Q1,350.00	
							Q0.00	Q0.00	
						Q0.00	Q0.00		
ARTEFACTOS S Y DE SERVICIO	LAVAMANOS				1	U	Q250.00	Q250.00	Q1,475.00
	RETRETE				1	U	Q350.00	Q350.00	
	DUCHA				1	U	Q150.00	Q150.00	
	LAVATRASTOS				1	U	Q450.00	Q450.00	
	PILA				1	U	Q275.00	Q275.00	
PUERTAS					5	U	Q400.00	Q2,000.00	Q2,000.00
VENTANAS			28.8		28.8	M2	Q250.00	Q7,200.00	Q7,200.00
TOTAL DE MATERIALES								Q77,331.50	Q77,331.50



**9.1.28 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 6 - 8 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE RETALHULEU**

CUADRO 49

COSTOS TOTALES

MATERIALES DE CONSTRUCCION		Q 77,331.50
MANO DE OBRA		Q 40,355.00
HONORARIOS PROFESIONALES		Q 17,650.00
VARIOS	5%	Q 5,880.00
IMPREVISTOS	10%	Q 11,770.00
TOTAL		Q 152,986.50

**9.1.29 PRESUPUESTO DE VIVIENDA PARA 4 - 6 PERSONAS
EN PROYECTOS URBANO DE RETALHULEU**

CUADRO 50

COSTOS TOTALES

MATERIALES DE CONSTRUCCION		Q 66,572.00
MANO DE OBRA		Q 34,700.00
HONORARIOS PROFESIONALES		15,200
VARIOS	5%	Q 5,850.00
IMPREVISTOS	10%	Q 11,650.00
TOTAL		Q 133,972.00



9.1.30 CRONOGRAMA DE INVERSION Y EJECUCION PROYECTO RETALHULEU

CUADRO 51

RENGLÓN	INVERSION	UNIDADES EN QUINCENA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRELIMINARES	Q1,150.00	Q1,150.00								
CIMENTOS	Q30,607.00	Q10,202.34	Q10,202.33	Q10,202.33						
LEVANTADO	Q9,494.75				Q9,494.75					
	Q9,494.75					Q9,494.75				
PISOS										
	Q4,278.00						Q4,278.00			
TECHOS										
	Q8,032.00							Q8,032.00		
ELECTRICAS										
	Q1,000.00							Q1,000.00		
AGUA POTABLE	Q1,250.00								Q1,250.00	
DRENAJES										
	Q1,350.00								Q1,350.00	
ARTEFACTOS										
SANITARIOS	Q1,475.00								Q1,475.00	
VENTANAS	Q7,200.00									Q7,200.00
PUERTAS	Q2,000.00									Q2,000.00
MANO DE OBRA	Q40,355.00	Q4,483.89	Q4,483.89	Q4,483.89	Q4,483.89	Q4,483.89	Q4,483.89	Q4,483.89	Q4,483.89	Q4,483.89
imprevistos	Q17,650.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,962.00
Honorarios Prof.	Q17,650.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,961.00	Q1,962.00
TOTALES	Q152,986.50	Q19,758.23	Q18,608.22	Q18,608.22	Q17,900.64	Q17,900.64	Q12,683.89	Q17,437.89	Q12,480.89	Q17,607.89



9.1.31 CUADRO COMPARATIVO COSTOS DE VIVIENDA VARIAS

C U A D R O 52

PROPONENTE	DESCRIPCION	COSTO M2	M2 POR VIVIENDA	COSTO DE VIVIENDA	M2 POR TERRENO	COSTO M2	COSTO DE TERRENO	COSTO TOTAL EN QUETZALES	COSTO TOTAL EN DOLARES
MINISTERIO DE COMUNICACIONES INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA	TIPO A MINIMA DE INTERES SOCIAL (ESCLUSIVAMENTE PARA ÁREA RURAL)	Q658.00	41	Q26,978.00	200	Q100.00	Q20,000.00	Q46,978.00	\$6,140.92
FONDO PARA LA VIVIENDA(FOGUAVI)	TIPO B IGUAL AL TIP A MAS INSTALACIONES DE AGUA Y ELECTRICIDAD	Q707.32	41	Q29,000.12	200	Q100.00	Q20,000.00	Q49,000.12	\$6,405.24
FONDO PARA LA PAZ (FONAPAZ)	MINIMA DE INTERES SOCIAL 4 HABITACIONES SIN SERVICIOS SANITRIOS	Q550.00	36	Q19,800.00	200	Q100.00	Q20,000.00	Q39,800.00	\$5,202.61
CASA TIPO CANADIENSE	3 DORMITORIOS, SALA, COMEDOR, COCINA, 2 BAÑOS	Q2,431.30	96	Q233,404.80	150	Q216.13	Q32,419.50	Q265,824.30	\$34,748.27
PROPUESTA DE VIVIENDA LOS BRILLANTES	3 DORMITORIOS, SALA, COMEDOR, COCINA, 1 BAÑO, ÁREA DE DESCANSO, SERVICIO, ÁREA PARA SIEMBRAS Y ÁREA DE CORRAL	Q1,450.50	104	Q150,852.00	600	Q100.00	Q60,000.00	Q210,852.00	\$27,562.35
PROPUESTA DE VIVIENDA SAN SEBASTIAN	3 DORMITORIOS, SALA, COMEDOR, COCINA, 1 BAÑO, ÁREA DE DESCANSO Y ÁREA DE SERVICIO	Q1,346.00	92	Q123,832.00	240	Q100.00	Q24,000.00	Q147,832.00	\$19,324.44
PROPUESTA DE VIVIENDA REATALHULEU	3 DORMITORIOS, SALA, COMEDOR, COCINA, 1 BAÑO, ÁREA DE DESCANSO Y ÁREA DE SERVICIO	Q1,330.00	115	Q152,950.00	240	Q100.00	Q24,000.00	Q176,950.00	\$23,130.72



9.2 FASES DE EJECUCIÓN

9.2.1 Fase I

- Fases de construcción

Limpieza y Chapeo: Se removerá del área de construcción, la capa vegetal, basura y cualquier obstáculo que pueda dificultar la ejecución del proyecto.

Topografía: Se deberán realizar los movimientos de tierra y nivelación, consolidando las plataformas que conforman el proyecto. Se debe realizar el trazo del proyecto urbano con definición de las áreas destinadas para equipamiento, así como la definición de los lotes para la construcción de las viviendas.

9.2.2 Fase II

- Procesos de urbanización

Introducción de agua potable: Se realizarán los trabajos para la construcción de la red de distribución de agua dentro del proyecto.

Introducción de drenajes: Se realizaran los trabajos para la ejecución del sistema de alcantarillado sanitario y drenajes.

Planta de Tratamiento: Para el tratamiento de aguas residuales, se propone la utilización de un sistema biológico de aireación extendida lodos activados con régimen complementario mezclado, que se utiliza para tratar aguas residuales que contienen materia orgánica biodegradable.

Paso Vehicular: Consiste en la preparación de la sub base y la base con compactación y material selecto para la colocación de adoquín para los proyectos de San Sebastián y Retalhuleu y la colocación de carrileras de concreto, con piedra bola para el proyecto de Los Brillantes.

Caminamientos Peatonal: Se ejecutarán los bordillos, banquetas y demás pavimentaciones en las áreas de plazas y de descanso dentro del proyecto.

Equipamiento Urbano: Únicamente se definirán las Áreas destinadas según se determinaron para el área de escuela, salón de usos múltiples, áreas de recreación y deportes así como también las áreas de comercios.

Mobiliario Urbano: Construcción de Bancas, fuentes, basureros y señalización que estarán ubicados en diferentes puntos de las urbanizaciones.

Alumbrado Público: dentro de este renglón se realizara la red d abastecimiento del servicio de electricidad hacia los lotes y demás Áreas.

9.2.3 Fase III

- Jardinización

Se realizaran los trabajos de siembra de árboles y plantas según las áreas verdes tales como cicales, plantas ornamentales como chatías, enredaderas, crotos de hoja grande y mediana, limonaria, plumero, hizonte poni, también se colocara grama en áreas destinadas para esta.



9.2.4 Fase IV

Proyecto habitacional

Las propuestas habitacionales se conceptualizaron dentro de un diseño de tipo progresivo, en el que se considera un modulo básico con contiene las áreas sociales (sala, comedor, área de estar), el área de servicio (Cocina, pila) y una habitación, estas para construirse en una primera fase para luego se construya una o dos habitaciones, dependiendo de las necesidades de los pobladores.

9.3 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Dentro de las instituciones que se identificaron tanto gubernamentales como no gubernamentales, de cooperación internacional, que se ven involucradas dentro del sector vivienda, son los que hacen que este proyecto pueda realizarse.

Para la ejecución del proyecto urbanístico se gestionara el financiamiento mediante las instituciones del sector publico; principalmente el Ministerio de Comunicaciones, infraestructura y vivienda, se deberá gestionar tanto la cooperación de las Organizaciones no Gubernamentales como la comunidad internacional, el aporte de la comunidad beneficiada, dentro de la ejecución del proyecto urbanístico será únicamente como mano de obra, para lo que serán capacitados mediante la participación de ONGS, desarrollando trabajos como limpieza y chapeo, entre otros, que no requieran mano de obra especializada.

El aporte económico de la comunidad beneficiada, consistirá en cubrir el 66 % del costo del proyecto habitacional, mediante un financiamiento a una institución bancaria, además de participar en la mano de obra. Este financiamiento podrá ser mediante BANRURAL, que es una entidad bancaria con vista al desarrollo de la población BID el cual aprueba un financiamiento aproximadamente de 25 millones de dólares anuales para apoyar la expansión de créditos destinados para el fortalecimiento del sector vivienda.



9.3.1 CUADRO DETALLADO DE INVERSION TOTAL

CUADRO 53

TIPO DE INVERSION	BRILLANTES				
	Total en mts ²	Precio por mts ²	VIVIENDAS	Total en Q	Total en \$
Tierra	120353.36	Q100.00		Q12,035,336.00	\$1,573,246.54
Urbanizacion	78929.54	Q149.90		Q11,831,538.78	\$1,546,606.38
Vivienda 4-6	92.00	Q1,450.50	45	Q6,005,070.00	\$784,976.47
Vivienda 6-8	104.00	Q1,450.50	37	Q5,581,524.00	\$729,610.98
TOTAL			82	Q35,453,468.78	\$4,634,440.36

TIPO DE INVERSION	SAN SEBASTIAN				
	Total en mts ²	Precio por mts ²	VIVIENDAS	Total en Q	Total en \$
Tierra	52284.00	Q100.00		Q5,228,400.00	\$683,450.98
Urbanizacion	34102.00	Q210.58		Q6,631,381.00	\$866,847.19
Vivienda 4-6	82.00	Q1,346.00	62	Q6,843,064.00	\$894,518.17
Vivienda 6-8	92.00	Q1,346.00	42	Q5,200,944.00	\$679,861.96
TOTAL			104	Q23,903,789.00	\$3,124,678.30

TIPO DE INVERSION	RETALHULEU				
	Total en mts ²	Precio por mts ²	VIVIENDAS	Total en Q	Total en \$
Tierra	66951.00	Q100.00		Q6,695,100.00	\$875,176.47
Urbanizacion	43907.80	Q188.92		Q8,295,063.08	\$1,084,321.97
Vivienda 4-6	99.00	Q1,330.00	31	Q4,081,770.00	\$533,564.71
Vivienda 6-8	115.00	Q1,330.00	65	Q9,941,750.00	\$1,299,575.16
TOTAL			96	Q29,013,683.08	\$3,792,638.31

TOTAL DE INVERSION EN TRES PROYECTOS Q88,370,940.86 \$11,551,756.98

Nota:

Los precios utilizados son aproximados

Los precios utilizados en la cuantificación son un promedio

de los que actualmente se manejan en la construcción de obras

La tasa de cambio empleada es de US\$ 1.00 por 7.65 según tasa de cambio

del Banco de Guatemala para Octubre 2007

Los trabajos de urbanización incluyen lo establecido en las 3 fases del proyecto



9.3.2 FINANCIAMIENTO

PROYECTOS DE URBANIZACION Y HABITACIONAL DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS LOS BRILLANTES, SAN SEBASITAN Y RETALHULEU

CUADRO 54

FASE	DESCRIPCIÓN DEL REGLÓN DE TRABAJO	LOS BRILLANTES		SAN SEBASTIAN		RETALHULEU		FINACIAMIENTO
		TOTAL EN QUETZALES	TOTAL EN DOLARES	TOTAL EN QUETZALES	TOTAL EN DOLARES	TOTAL EN QUETZALES	TOTAL EN DOLARES	
0 TIERRA								
0.1	Tierra Los Brillantes	Q12,035,336.00	\$1,573,246.54	Q5,228,400.00	\$683,450.98	\$6,695,100.00	\$875,176.47	Ministerio de comunicaciones, infraestructura y vivienda MICIV
1 PRELIMINARES								
1.1	Limpieza y chapeo	Q962,826.88	\$125,859.72	Q416,000.00	\$54,379.08	Q535,612.49	\$70,014.70	Comunidad Veneficiada
1.2	TOPOGRAFIA	Q35,000.00	\$4,575.16	Q30,000.00	\$3,921.57	Q30,000.00	\$3,921.57	Municipalidad de Retalhuleu
2 URBANIZACION								
2.1	AGUA	Q65,800.08	\$8,601.32	Q34,776.00	\$4,545.88	Q46,200.00	\$6,039.22	FONAPAZ
2.2	DRENAJE	Q1,184,414.40	\$154,825.41	Q652,050.00	\$85,235.29	Q913,500.00	\$119,411.76	FONAPAZ
2.3	PLANTA DE TRATAMIENTO	Q135,000.00	\$17,647.06	Q135,000.00	\$17,647.06	Q135,000.00	\$17,647.06	FONAPAZ
2.4	PASO VEHICULAR	Q960,963.20	\$125,616.10	Q1,190,640.00	\$155,639.22	Q1,069,252.80	\$139,771.61	Ministerio de comunicaciones,infraestructura y vivienda MICIV
2.5	CAMINAMIENTOS PEATONALES	Q720,721.80	\$94,212.00	Q694,260.00	\$90,752.94	Q659,906.80	\$86,262.33	ONGS cooperacion Española
2.6	EQUIPAMIENTO URBANO	Q4,404,411.00	\$575,740.00	Q3,277,450.00	\$428,424.84	Q2,592,491.00	\$338,887.71	Cooperacion Comunidad Internacional UE USAID
2.7	MOBILIARIO URBANO	Q22,500.00	\$2,941.18	Q22,500.00	\$2,941.18	Q22,500.00	\$2,941.18	ONGS cooperacion Española, Caritas Española
2.8	ALUMBRADO PUBLICO	Q250,000.00	\$32,679.74	Q250,000.00	\$32,679.74	Q250,000.00	\$32,679.74	ONGS cooperacion Española, Caritas Española
3 JARDINIZACION								
3.1	JARDINIZACIÓN	Q3,089,901.60	\$403,908.71	Q478,705.00	\$62,575.82	Q2,040,600.00	\$266,745.10	Municipalidad de San Sebastian
4 CONSTRUCCION DE VIVIENDAS								
4.1	Viviendas 4-6	Q6,005,070.00	\$784,976.47	Q6,843,064.00	\$894,518.17	Q4,081,770.00	\$533,564.71	Habitat, caritas,Foguavi y financiamiento Banrural
4.2	Viviendas 6-8	Q5,581,524.00	\$729,610.98	Q5,200,944.00	\$679,861.96	Q9,941,750.00	\$1,299,575.16	Habitat, caritas,Foguavi y financiamiento Banrural
TOTAL DE PROYECTOS		Q35,453,468.96	\$4,634,440.39	Q24,453,789.00	\$3,196,573.73	Q29,013,683.09	\$3,792,638.31	

La participacion comunitaria es un requisito indispensable para los donantes internacionales como un aporte que se puede informar por medio de listados llenos y rubros en donde trabaja la persona
El tipo de cambio que se utilizo es de Q7.65 x US\$ 1.00



9.3.3 CUOTAS MENSUALES
PROYECTO HABITACIONAL DE LOS PROYECTOS LOS BRILLANTES, SAN SABASTIAN Y RETALHULEU

CUADRO 55

VIVIENDA	INTEGRANTES	CAPACIDAD DE INVERSION	COSTO DE VIVIENDA	TIPO DE FINANCIAMIENTO
BRILLATES	4 A 6	Q300.00	Q126,929.73	10 AÑOS
BRILLATES	6 A 8	Q500.00	Q150,856.00	15 AÑOS
SAN SEBASTIAN	4 A 6	Q300.00	Q110,045.00	10 AÑOS
SAN SEBASTIAN	6 A 8	Q500.00	Q123,834.50	15 AÑOS
RETALHULEU	4 A 6	Q300.00	Q133,972.00	10 AÑOS
RETALHULEU	6 A 8	Q500.00	Q152,881.50	15 AÑOS

NOTA: Este pago es un porcentaje del costo total de la vivienda, el otro porcentaje lo cubrirán las instituciones correspondientes o fuentes de financiamiento.

Fuente: Banrural y elaboración propia de acuerdo a estudio socioeconómico.



CONCLUSIONES

I SITUACIÓN DE LA VIVIENDA EN GUATEMALA

La tenencia y calidad de la vivienda son elementos clave de la promoción y del desarrollo social, ya que sus dimensiones físicas, posesión y ocupación constituyen un punto central del hogar y permiten capitalizar el patrimonio familiar.

Según nuestra investigación, a partir del año 1980, la situación de la vivienda en Guatemala se establecía en un 35%, se concentraba en el área urbana y el 65% en el área rural.

Para nuestro país a la fecha citada, se estimaba en 472,000 viviendas, su déficit, el cual según nuestra investigación se elevó a un monto de 656,000 viviendas para el año 1995, estimándose que se situará en 331,200 viviendas para el año 210. Esto nos representa un incremento del 30% en la demanda insatisfecha de vivienda los últimos 15 años.

Cualitativamente, el déficit se magnifica, ya que muchas viviendas convencionales no presentan niveles mínimos de provisión de servicios (agua, drenajes y luz), o están en pobre condición material habitacional no se resuelve con la sola producción de unidades nuevas, sino también por la provisión de los servicios básicos indispensables en toda vivienda saludable y digna.

II VIVIENDA

1. El problema de la vivienda en Guatemala, es por la escasez de tierras o de proyectos, sino que el mal empleo de alguno de ellos o de ambos,

- usando tierras no adecuadas para la vivienda o bien en lugares con alto riesgo.
2. La mayoría de la población viven en lugares no adecuados ni con las medidas requeridas, como también se construyen con materiales no adecuados para las inclemencias del clima y de seguridad.
3. las políticas de vivienda no ha sido cumplidas en su totalidad cayendo en dejar abandonados a estos municipios del interior, que se les atiende en forma parcial y desorganizada.
4. se pudo observar que las viviendas no cuentan con todos los servicios básicos como drenajes, agua potable y electricidad entre unos a mencionar.
5. No se encuentran proyectos con los fondos existentes a través de los subsidios o bien la capacidad de empresas de brindar el servicio por el costo bajo.
6. La falta de tenencia y una vivienda digna se debe a varios factores, como el desempleo, el crecimiento habitacional de los centros poblados y el encarecimiento del valor de la tierra y la pobreza.
7. Muchas de las personas que viven en zonas de riesgo y alto riesgo debido a la se ubican en estos sectores debido a que no hay programas específicos en planes de financiamiento.
8. Las viviendas no llenan los requisitos para una vivienda digna como en el caso de diseño adecuado para este tipo de clima y su entorno.
9. No cuentan con un programa de necesidades el cual pueda satisfacer las demandas arquitectónicas y ambientales de los habitantes



III IMPORTANCIA DE LA VIA FERREA EN GUATEMALA

La vía férrea en Guatemala es una fuente muy importante de trabajo, como lo expresaron los pobladores en las diferentes visitas que se realizaron al lugar de estudio, caso específico de las cruces, aldea que en el momento de estar el tren era una aldea próspera por los diferentes trasiegos de mercadería y por estar un cruce de vías, así como estos comentarios escuchamos muchos que nos confirman la importancia de la habilitación de la vía férrea. En el tratado de libre comercio se propone la habilitación de la vía férrea, para la transportación de mercadería de México a Guatemala y el Salvador, así como a Puerto Quetzal, Puerto Barrios y en un futuro a Puerto de Champerico.

IV URBANIZACIÓN

1. No se cuenta con una urbanización digna con áreas de circulaciones peatonales y vehiculares adecuadas para la población.
2. En lo que es drenaje no se cuentan con ellos varios casos los cuales se encuentran a flor de suelo lo que es algo bastante maligno para la salud.
3. El agua potable se encuentra a distancias un poco lejanas en algunos de los casos en otros se abastecen de ríos cercanos.
4. Una gran parte de la población no cuenta con electricidad (60%) sino que mantienen su iluminación por medio de candelas.
5. No se cuentan con áreas verdes, deportivas, juegos infantiles y recreación destinada para mantener una urbanización digna.

6. Los pobladores no cuentan con áreas de equipamiento básico como escuela, parque, salón de usos múltiples, centro de salud, área comercial e iglesia.

RECOMENDACIONES

VIVIENDA

1. Se recomienda hacer proyectos que cuenten con los requerimientos necesarios y que cumplan con estudio de riesgo para que no se encuentren en áreas de alto riesgo.
2. Es necesario hacer una planificación funcional con las medidas y espacios adecuados para satisfacer las necesidades de los habitantes.
3. Hacer un marco legal el cual nos indique que reglamentos son necesarios para la elaboración de trámites legales para tener una base adecuada para cualquier proceso legal de vivienda.
4. Diseñar viviendas las cuales cuenten con todos sus servicios básicos y los cuales sean funcionales.
5. Proponer varias instituciones que puedan facilitar un financiamiento accesible para la población de este nivel socio económico y puedan ellos tener varias opciones de trámites.
6. Hacer un programa de necesidades adecuado a los pobladores el cual cumpla con todos los requisitos arquitectónicos, ambientales, climatológicos y que estas se integren a su entorno para no tener un impacto visual.



URBANIZACIÓN

1. Diseñar circulaciones vehiculares y peatonales las cuales cuenten con medias adecuadas para la circulación, que cuente con áreas verdes y vegetación la cual nos ayude evitar un poco la incidencia solar.
2. Diseñar una red de drenajes los cuales sean con toda la planificación necesaria con pendientes, pozos de visita y planta de tratamiento para no contaminar el ambiente en gran magnitud.
3. Perforación de pozo de agua potable con su tanque elevado y cuarto de maquina para satisfacer la demanda de agua de la población. Los circuitos de agua tienen que ir con los diámetros de tubería adecuada para tener un buen sistema de distribución.
4. Hacer una red eléctrica la cual nos pueda abastecer de luz necesaria a toda la población a reubicar.
5. Crear áreas verdes con vegetación que se de en el lugar para que este pueda tener una integración adecuada y nos disminuirá costos.
6. Diseñar un área de equipamiento urbano el cual pueda cumplir con todas las necesidades de los pobladores, las cuales cuenten con las medidas necesarias y áreas adecuadas para la urbanización.



FUENTES DE CONSULTA

PRIMARIAS

ENTREVISTAS

Cartografía

- Instituto Geográfico Nacional (IGN).
Hoja cartografía.
Fotografía aérea.
- Mapas de Guatemala (MAGA).
- Microsoft Student con Encarta
Atlas Mundial

Instituciones

- Coordinadora Interinstitucional para la atención de Asentamientos Precarios (CIAAP).
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).
- Fondo Guatemalteco de la Vivienda (FOGUAVI)
Lic. Ricardo Goubaud.
- Instituto Nacional de Estadística (INE)

Otros

- Gramajo, Arturo. Conferencia del Panorama general de la situación actual de los ferrocarriles de Guatemala

- Sr. Domingo Hernández Raymundo, representante a nivel nacional de asentamientos humanos sobre el derecho de vía férrea.
- Sra. María Cecilia Machic, representante de asentamiento San Sebastián Municipio de Retalhuleu.
- Sra. Delia Esperanza Fajardo, representante de asentamiento Los Brillantes en el Municipio de Santa Cruz Muluá, Retalhuleu.
- Sra. Ana Esfelina Cifuentes representante del Asentamiento en la Cabecera Municipal de Retalhuleu.
- Sra. Sonia Chávez, representante de vecinos organizados en asentamiento San Sebastián Municipio de Retalhuleu.

SECUNDARIAS

DIARIOS

- FOGUAVI. Presidente del fondo Guatemalteco para la Vivienda Entrevista de Prensa Libre. López René 2003

DOCUMENTOS

- El derecho humano a la vivienda en Guatemala. Brenda Gutiérrez Martínez.
- Lineamientos estratégicos de la secretaria de la Paz, para el periodo 2000-2004



Guatemala de la Asunción, 27 de abril del 2000
Secretaría de la Paz Presidencia de la República.

- Técnicas y procesos de investigación Científica
Lic. César Robledo
Segunda Reimpresión
Litografía Mercagraf, Enero 2003.

LIBROS

- La Vivienda Popular en Guatemala.
José Luis Gándara, Elmer Marroquín
Editorial Universitaria CIFA.
Edición 1982.
- López Morales, Francisco Javier
Arquitectura Vernácula en México.
Editorial Trillas, México, 1988.
- Manual de Criterios Urbano
BAZANT S., JAN
Editorial Trillas, México, Argentina, España,
Colombia, Puerto Rico y Venezuela 1988.
- Renzo, Piano.
Arquitectura Sostenible.

PAGINAS DE INTERNET

- <http://www.usac.edu.gt>
Boletín No. 26
- <http://www.c.net.gt/fogtoriello/vivienda.html>

- <http://www.derechos.org/nizkor/guatemala/doc/vivgtm.html>

TESIS

- Arquitectura Vernácula del Sur-occidental. De
DE LEON, Gilda Marina
Facultad de Arquitectura, Universidad de San
Carlos de Guatemala. 1992.
- Conservación y reubicación de la Estación del
Ferrocarril de Cuyotenango en Terminal de
pasajeros y propuesta de vía verde de
Cuyotenango a Santa Cruz Mulua.
CASTILLO TZICAP, Luís Romny
Facultad de Arquitectura, Universidad de San
Carlos de Guatemala 2006.
- Diagnóstico Cualitativo y Cuantitativo sobre la
Temática de la Vivienda en la Región, VI de
Guatemala departamento de Retalhuleu.
MARROQUIN AVILES, Carlos Roberto
Facultad de Arquitectura, Universidad de San
Carlos de Guatemala. 2006.
- El Derecho Humano a la vivienda en Guatemala.
Ferrocarriles FEGUA.
GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, Brenda
Facultad de Arquitectura, Universidad de San
Carlos de Guatemala. 2006.
- Renovación Urbana, Reciclaje de la Estación
Central de Retalhuleu, conservación, restauración
y rehabilitación.
LÓPEZ GARCÍA, Álvaro Gabriel
GUZMÁN L'PEZ, Jairo Adán



Facultad de Arquitectura, universidad de San Carlos de Guatemala.
Guatemala, Octubre 2005.

- Revitalización del Patrimonio Ferroviario en el Tramo Las Cruces – Santa Cruz Muluá Retalhuleu.
CARRASCOSA MAYEN, Frank Luis.
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.
- Tren eco turístico y vía verde en el tramo ferroviario el rincón Chiquimula.
SANABRIA RODRIGUEZ, José Manuel
Tesis Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Vivienda tipo progresivo con ayuda mutua para la colonia 15 de mayo, Villa Los Cenceros San Juan Sacatepéquez.
AGUIRRE BATREZ, Griselda
REYES Ambrosio.
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1994.



APENDICE I

LISTADO DE POBLADORES



Nombre y Apellidos de las Familias que se encuentran dentro de la Vía Férrea, en el Asentamiento “Los Brillantes” Santa Cruz Mulúá del Departamento de Retalhuleu.

1. Víctor Asip Xiloj
 2. Pablo López Pérez
 3. Isaías Elías Alvarado
 4. Job Lebi Martínez Mazariegos
 5. Edwin Alexi Morales
 6. Francisco Gonzáles Escobar
 7. José Adolfo Estrada Monzon
 8. Maria Angélica López
 9. Hermelinda Gonzáles Cárdenas
 10. Rosa Hermelinda Cortes Palacios
 11. Henry Estuardo de la Cruz
 12. Bernardo Hernández
 13. Oralia Esperanza López
 14. Benjamín Andrés
 15. Marina Floridalma Quich
 16. Pablo Rodríguez Crispín
 17. Justa Yax Gómez
 18. Arnoldo Baldomero López López
 19. Valter Danilo Com Ramírez
 20. Beatriz Adriana Reinoso Quich
 21. Josefa Quiche
 22. Elvia Gómez Quich
 23. Ingrid Carolina López Andrés
 24. Hortensia Andrés Martín
 25. Idelfonzo Barrios
 26. Juan Francisco Alay
 27. Maximiliano Villatoro Rodríguez
 28. Víctor Manuel Dordon Ramírez
 29. Alicia Chávez Ixcamparic
 30. Eluvina Argentina Xilon Gómez
 31. Leonel de León
 32. Evelia Estacuy Maldonado
 33. Héctor Manuel Elías Quich
 34. Emerita Elías Quich
 35. Dalila Esperanza Fajardo Florián
 36. Carlos Barrios Vásquez
 37. Rubén Avelino Santazo
 38. Víctor Alfredo Orozco
 39. Nelson García
 40. Edwin Edilio García Calderón
 41. Edgar Pérez
 42. Mariela Francisca Monzon Rojas
 43. Flory Amelia del Cid Lanuza
 44. Zoila Verónica Ortiz Quiche
 45. Gregorio Ramírez
 46. Florinda Mérida de León
 47. Dalila Elías Quich
 48. Merly Julieta Com Ramírez
 49. Heidi Rosana Elías Quich
- De 50 a 84 no llenaron encuesta



Nombre y Apellidos de las Familias que se encuentran dentro de la Vía Férrea, en el Asentamiento del tramo de San Sebastián del Departamento de Retalhuleu.

1. José Quiche
2. José Luís Esteban Quiche
3. Blanca Elizabeth Vicente G
4. José Sacor Poz
5. Rosa Puac Gonzáles
6. Liandro Ricardo Sacor Sánchez
7. Orlando de León Piedrasanta
8. José Luís Gómez Pastor
9. Maria Cecilia Machic Vda. De Mazariegos
10. Cecilia Mazariegos Machic
11. Edgar Paúl Mazariegos
12. Marcos Lux
13. Mónica Angélica Chixig Machic
14. Incolaza Gonzáles Mejia
15. Elvira Vicente López
16. Luís Rodríguez López
17. Francisca Gómez Pastor
18. Francisco Leiva Ihcoy
19. Santos Méndez Vásquez
20. Fabiana Méndez
21. Benancia Izabel Quic López
22. Marilu Batz Minera
23. Rosa del Carmen Tamu Méndez
24. William Rogelio Recinos López
25. Priscila Carolina López García
26. Iván Quiche Reinoso
27. Alberto Aj Ramos
28. Concepción Soto Gómez
29. José González
30. Carlos Herminio Pérez
31. José Domingo Mendoza Chum
32. Rosalio Cortes Villatoro
33. Armando Israel Ramírez Ajtúm
34. Wilson Manuel Mazariegos Hernández
35. Maximino Róchale Barrios Gómez
36. Santos Pérez Amaya
37. Alejandro Hernández de León
38. Calixto Suul
39. Maria Luisa García de Vela
40. Carmen Esmeralda Mazariegos de Andrade
41. Abrahán Chan Coronado
42. Claudio Guiaron Romero
43. Aldo Roberto Barrillas Maldonado
44. Nancy Paola Barrios
45. Maria Albertina Machic Quiche
46. Teresa Ramírez Martínez
47. Domingo Francisco Mejia Machic
48. Evarilda Chacal Pérez
49. Albertina Vicente de la Cruz
50. José Quiche
51. Antonia Esteban Quiche
52. Perfecto Apolinario Sosa Cano
53. Sebastián Pos Chochom
54. Domingo Ismael Pos Quiche
55. Zoila Elena García de la Cruz
56. Adán Verdugo López
57. Paula Gómez
58. Daniel Verdugo López
59. Rosa Beta Aj Pos
60. Róchale Silvestre Mazariegos Vicente
61. Ingrid Marisol López Hilario
62. Alma Linda Ajtum Herrera
63. Jorge Luís Izep García
64. Blanca García
65. Adrián Mejia Mejia
66. Juana Zulú Mejia



- 67. Patrocinio Vásquez Gómez**
- 68. Grizzli Consuelo Barrios Cotuc**
- 69. Marta Pérez Hernández de Sacor**
- 70. Pedro Antonio Gómez Soloman**
- 71. Lucas Gómez Jut**
- 72. Oscar Domingo Velásquez**
- 73. Carla Jeannette Chapen**
- 74. Domingo Bautista**
- 75. Ramon Hernández**
- 76. Domingo Hernández Gómez**
- 77. Dionisio Cabrera**
- 78. Maynor Isau Mazariegos Pérez**
- 79. Álvaro Mazariegos Pérez**
- 80. Heidi Mazariegos**
- 81. Roberto López Bamaca**
- 82. Maria Quiche Quiche**
- 83. Juana Gonzáles Mejia**
- 84. Jesús López Sacayon**

De 85 a 105 no llenaron encuesta



Nombre y Apellidos de las Familias que se encuentran dentro de la Vía Férrea, en el Asentamiento del tramo de Cabecera Municipal de Retalhuleu.

1. Mario Clemente Ramos Velásquez
2. Esvin Rolando Rodríguez Lac
3. Luís Alberto Pisqui García
4. Sofía Sánchez Samayoa
5. Xomas Maas
6. Micaela Francisca López
7. Teresa Gómez Gómez
8. Rosa Amarilis Gutiérrez Ramos
9. Catarina Tamú Mejía
10. Marina Concepción Cortés
11. Juan José Hernández
12. Silvia Alceli Perex de Torres
13. Luís Carlos Mendoza
14. Cristian Wilfredo Mendoza
15. Mary A. Ramírez de León
16. Fermina de León Hernández
17. Rocopio Nicolás Gutiérrez Sum
18. Hugo Oswaldo Ramírez Sánchez
19. Carmen Alicia Mazariegos Miranda
20. Mario Enrique Pimentel Ramos
21. Víctor Maldonado Girón
22. Julio Iván Maldonado Villanueva
23. Julio Alberto Chigüil García
24. Celestina Maricel Citalan Santay
25. Jesús López Gonzáles de García
26. Ángela García Rojas
27. Alejandra Vicente Monzon
28. Ana Esfelina Cifuentes Méndez
29. Marta Alicia Archiva Vda. De Dávila
30. Alejandra Menary López

31. Maria Antonia Cabrera Gramajo
32. Víctor Manuel Cabrera Tunchez
33. Maria de Jesús López L.
34. Lauro Chiyut Gualip
35. Luís Chiyut García
36. Viven dentro de un Grupo Familiar
37. Viven dentro de un Grupo Familiar
38. Viven dentro de un Grupo Familiar
39. Viven dentro de un Grupo Familiar
40. Viven dentro de un Grupo Familiar
41. Viven dentro de un Grupo Familiar
42. Viven dentro de un Grupo Familiar
43. Viven dentro de un Grupo Familiar
- De 44 a 85 no llenaron encuesta



APENDICE II

ENCUESTAS



ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

I. DATOS GENERALES

Nombre completo del jefe(a) de la familia:

Edad: _____ Sexo: M F

Lugar de origen: _____

GRUPO FAMILIAR

NOMBRE	EDAD	PARENTESCO	ETNIA	ESCOLARIDAD

OTROS GRUPOS FAMILIARES

NOMBRE	EDAD	PARENTESCO	ETNIA	ESCOLARIDAD



II. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Profesión u oficio del jefe (a) de la familia

INGRESOS MENSUALES: Padre Madre

De Q. 100	a	Q. 400	_____
De 400	a	800	_____
De 800	a	1000	_____
De 1000	a	1500	_____
De 1500	a	2000	_____
De 2000		en adelante	_____

Otros miembros que aporte ingresos: _____

¿Cuánto? Q. _____

TIPO DE GASTO	MONTO EN Q. (Mensual)
* Salud	
Educación	
Alimentación	
Vestuario	
Agua	
Luz	
Teléfono	
(**) Transporte	
Cable	
Gas	
Otros	
TOTALES	



(*) situación de salud en la familia: _____

(**) Tipo de transporte que utilizan para trasladarse al lugar de trabajo:

III. SITUACIÓN – VIVIENDA

1. ¿Cree usted que los pobladores aceptan el traslado a un centro urbanizado?

SI _____ NO _____

¿Porque? _____

2. ¿Si se le otorgará el terreno, se comprometería a construir la vivienda?

SI _____ NO _____

3. ¿Si se le otorgará todos los materiales de construcción, se comprometería a comprar el terreno?

SI _____ NO _____

4. ¿Qué materiales le gustaria que se utilizarán en la construcción de la vivienda?

MUROS: Block _____ Ladrillo de barro cocido _____ adobe _____ piedra _____

Madera _____ Bambú _____ Otros: _____

TECHOS: Lamina galvanizada: _____ teja: _____ palma: _____ otros: _____

OBSERVACIONES: _____



BOLETA DE ENCUESTA RADIO DE INFLUENCIA

I. DATOS GENERALES

Nombre completo del encuestado (a)

Lugar de origen: _____

Edad: _____ Sexo: M F

No. de miembros de la familia: _____

II. FUENTES DE EMPLEO

1. Profesión u oficio: _____

2. Tiempo que recorre en llegar a su trabajo:

0 a 15 minutos _____ de 15 a 30 minutos _____ de 30 a 60 minutos _____

¿Cuánto gasta en llegar a su trabajo? Q. _____

III. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

6. A que distancia se encuentra el centro educativo más cercano

NIVEL EDUCATIVO	DISTANCIA EN KM				
Primaria	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	0 - 6 más
Básico	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	0 - 6 más
Diversificado	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	0 - 6 más

7. Distancia que se encuentra un puesto asistencial

TIPO ASISTENCIAL	DISTANCIA EN KM	DISTANCIA EN KM	DISTANCIA EN KM
Puesto de salud			
Hospital			

OBSERVACIONES: _____



ESTUDIO SOCIOECONÓMICO

IV. DATOS GENERALES

Nombre completo del jefe(a) de la familia:

Edad: _____ Sexo: M F

Lugar de origen: _____

GRUPO FAMILIAR

NOMBRE	EDAD	PARENTESCO	ETNIA	ESCOLARIDAD

OTROS GRUPOS FAMILIARES

NOMBRE	EDAD	PARENTESCO	ETNIA	ESCOLARIDAD



APENDICE III

INDICE ESPECIFICO



INDICE ESPECÍFICO

CUADROS

1.1.1 CUADRO No.1		6.4.3 CUADRO No. 10	
Asentamientos humanos		Distribución de áreas para la urbanización	
Asentamientos precarios en la		y sus porcentajes de Los Brillantes.....	89
infraestructura ferroviaria de Guatemala			
Hasta el año 2,004	03		
		6.4.4 CUADRO No. 11	
1.2.2.1 CUADRO No. 2		Desglose de áreas para la urbanización	
Distancia entre estaciones de la vía férrea		Y sus porcentajes de Los Brillantes	90
de los tramos de estudio	05		
		6.4.5 CUADRO No. 12	
1.9 CUADRO No. 3		Matriz y diagrama de relaciones de los Brillantes...91	
Esquema metodológico	11		
		6.4.6 CUADRO No. 13	
4.1.3 CUADRO No. 4		Diagrama de relaciones de actividades	
Ubicación de asentamientos sobre la línea de la		Los Brillantes.....	92
Vía férrea	51		
		6.4.8 CUADRO No. 14	
4.2.2 CUADRO No. 5		Diagrama de vialidad Los Brillantes.....94	
Criterios de ponderación	63		
		6.5.2 CUADRO No. 15	
4.2.3 CUADRO No. 6		Matriz, diagrama de relaciones y flujos	
Características de los terrenos al analizar la		de vivienda	104
reubicación	64		
		6.5.3 CUADRO No. 16	
4.2.4 CUADRO No. 7		Matriz de diagnostico de vivienda	105
Ponderación para selección de terrenos.....	65		
		6.5.4 CUADRO No.17	
6.4.1 CUADRO No. 8		Matriz de diagnostico de vivienda.....	106
Compatibilidad de uso de suelo Los Brillantes	87		
		6.5.5 CUADRO No. 18	
6.4.2 CUADRO No. 9		Programa arquitectónica vivienda de 6 miembros	107
Densidad según área y uso de suelo			
Los Brillantes.....	88	6.5.6 CUADRO No. 19	
		Diagrama de bloques de vivienda.....	108
		7.4.4 CUADRO No. 20	
		Matriz de diagnostico urbano para	
		Reubicación del asentamiento San Sebastian...139	



7.4.5 CUADRO No. 21	Matriz de relacione y diagramas De urbanización.....140
7.5.5 CUADRO No. 22	Matriz y diagrama de relaciones151
8.4.13 CUADRO No. 23	Matriz de diagnóstico urbano.....194
8.4.14 CUADRO No. 24	Matriz de relaciones urbano.....195
8.4.15 CUADRO No. 25	Diagramas de bloques urbanización.....196
8.4.16 CUADRO No. 26	Diagrama de relaciones.....197
8.4.17 CUADRO No. 27	Equipamiento y viabilidad en bloques.....198
8.5.3 CUADRO No. 28	Matriz y diagramas para vivienda.....209
9.1.4 CUADRO No. 29	Inversión total de tierra, urbanización y vivienda en los tres proyectos229
9.1.7 CUADRO No. 30	Cuadro comparativo de requisitos en FOGUAVI.....231
9.1.10 CUADRO No. 31	Presupuesto estimado para urbanización Los Brillantes.....232
9.1.11 CUADRO No. 32	Cronograma de inversión y ejecución Física proyecto Los Brillantes.....233
9.1.12 CUADRO No. 33	Presupuesto estimado para urbanización San Sebastián.....234
9.1.13 CUADRO No. 34	Cronograma de inversión y Ejecución física del proyecto San Sebastián.....235
9.1.14 CUADRO No. 35	Presupuesto estimado para urbanización en cabecera municipal de Retalhuleu.....236
9.1.15 CUADRO No. 36	Cronograma de inversión y ejecución Física del asentamiento en cabecera municipal de Retalhuleu.....237
9.1.16 CUADRO No. 37	Presupuesto de vivienda de 6-8 miembros Asentamiento Los Brillantes.....238
9.1.17 CUADRO No. 38	Presupuesto de vivienda de 6-8 miembros Asentamiento los Brillantes.....239
9.1.18 CUADRO NO. 39	Resumen de presupuesto de vivienda de 6-8 miembros asentamiento Los Brillantes.....240
9.1.19 CUADRO No. 40	Resumen de presupuesto de vivienda De 4-6 miembros asentamiento los brillantes.....240



9.1.20 CUADRO No. 41	Cronograma de inversión y ejecución de Vivienda asentamiento Los brillantes.....	241
9.1.21 CUADRO No. 42	Presupuesto de viviendas de 6 - 8 miembros asentamiento San Sebastián.....	242
9.1.22 CUADRO No. 43	Presupuesto de viviendas de 6 - 8 miembros asentamiento San Sebastián.....	243
9.1.23 CUADRO No. 44	Resumen de presupuesto de viviendas de 6 - 8 miembros asentamiento San Sebastián.....	244
9.1.24 CUADRO No. 45	Resumen de presupuesto de viviendas de 4-6 miembros asentamiento San Sebastián.....	244
9.1.25 CUADRO No. 46	Cronograma de inversión y ejecución De vivienda Asentamiento San Sebastián.....	245
9.1.26 CUADRO No. 47	Presupuesto de vivienda de 6- 8 miembros asentamiento Retalhuleu.....	246
9.1.27 CUADRO No. 48	Presupuesto de vivienda de 6- 8 miembros asentamiento Retalhuleu.....	247
9.1.28 CUADRO No. 49	Resumen de presupuesto de vivienda de 6- 8 Miembros asentamiento Retalhuleu.....	248
9.1.29 CUADRO No. 50	Resumen de presupuesto de vivienda de 4-6 Miembros asentamiento Retalhuleu.....	248

9.1.30 CUADRO No. 51	Cronograma de inversión y ejecución de vivienda Asentamiento Retalhuleu.....	249
9.1.31 CUADRO No. 52	Cuadro comparativo costos de viviendas Varias.....	250
9.3.1 CUADRO No. 53	Cuadro detalle de inversión total.....	253
9.3.2 CUADRO No. 54	Financiamiento.....	254
9.3.3 CUADRO No. 55	Cuotas mensuales.....	255

MAPAS

1.3.1 MAPA No.1	Mapa de vía férrea Nacional	07
1.3.2 MAPA No. 2	Tramo de estudio	08
4.1.4 MAPA No. 3	Mapa del tramo de estudio	54
4.1.5 MAPA No. 4	Uso del suelo; de la tierra	55
4.1.6 MAPA No. 5	Localización de centros poblados	56
4.1.7 MAPA No. 6	Localización de asentamientos sobre la Línea de la vía férrea	57



4.1.8 MAPA No. 7	
Localización de vías de comunicación y Transporte	58
4.1.9 MAPA No. 8	
Localización de servicios existentes	59
4.1.10 MAPA No. 9	
Localización de fuentes de empleo	60
4.1.11 MAPA No. 10	
Localización de ríos dentro del tramo de estudio	61
4.2.5 MAPA No. 11	
Terrenos disponibles para análisis de Reubicación.....	66
4.2.6 MAPA No. 12	
Terrenos seleccionados para la reubicación De asentamientos	67
4.2.7 MAPA No. 13	
Asentamientos actuales y terrenos para Reubicación	68

PLANOS

6.4.7 PLANO No, 1	
Análisis del clima Los Brillantes.....	93
6.4.9 PLANO No. 2	
Propuesta de vialidad Los Brillantes.....	95
6.4.10 PLANO No.3	
Propuesta de vialidad.....	96

6.4.11 PLANO No.4	
Planta de parqueo.....	97
6.4.12 PLANO No. 5	
Vialidad en urbanización Los Brillantes.....	98
6.4.13 PLANO No. 6	
Plano de localización de la lotificación en la finca matriz.....	99
6.4.14 PLANO No.7	
Urbanización Los Brillantes.....	100
6.4.15 PLANO No. 8	
Localización de equipamiento de Los Brillantes...	101
6.5.7 PLANO No. 9	
Dimensionamiento de lotes.....	109
6.5.8 PLANO No. 10	
Planta amueblada vivienda de 6 miembros.....	110
6.5.9 PLANO No. 11	
Fachada frontal vivienda de 6 miembros.....	111
6.5.10 PLANO No. 12	
Fachada lateral vivienda de 6 miembros	112
6.5.11 PLANO No. 13	
Sección vivienda de 6 miembros	113
6.5.12 PLANO No. 14	
Detalles constructivos	114
6.5.13 PLANO No. 15	
Detalles constructivos.....	115
6.5.14 PLANO No. 16	
Planta estructural.....	116



6.5.15 PLANO No. 17	7.4.10 PLANO No. 30
Planta de techos vivienda de 6 miembros.....117	Localización de urbanización dentro de la
	Finca Matriz145
6.5.16 PLANO No. 18	7.4.11 PLANO No. 31
Planta de conjun vivienda de 6 miembros118	Vialidad en urbanización San Sebastian146
6.5.17 PLANO No. 19	7.4.12 PLANO No. 32
Planta amueblada vivienda de 4 miembros..... 119	Localización de equipamiento San Sebastian ... 147
6.5.18 PLANO No. 20	7.4.13 PLANO No. 33
Fachada frontal vivienda de 4 miembros.....120	Urbanización San Sebastian148
6.5.19 PLANO No. 21	7.5.6 PLANO No. 34
Fachada lateral vivienda de 4 miembros121	Dimensiones del lote.....152
6.5.20 PLANO No. 22	7.5.7 PLANO No. 35
Planta de techos vivienda de 4 miembros..... 122	Planta amueblada vivienda de 6 miembros.....153
6.5.21 PLANO No. 23	7.5.8 PLANO No. 36,37,38,39
Apuntes Exteriores urbanización los Brillantes.....123	Fachadas vivienda de 6 miembros.....154
6.5.22 PLANO No. 24	7.5.12 PLANO No. 40
Apuntes exteriores urbanización los Brillantes....124	Sección A-A vivienda de 6 miembros158
6.5.23 PLANO No. 25	7.5.13 PLANO No.41
Apuntes interiores 125	Planta de techos vivienda de 6 miembros159
7.4.6 PLANO No. 26	7.5.14 PLANO No. 42
Propuesta de vialidad.....141	Planta amueblada vivienda de 4 miembros160
7.4.7 PLANO No. 27	7.5.15 PLANO NO. 43,44,45,46
Propuesta de vialidad.....142	Fachadas vivienda de 4 miembros161
7.4.8 PLANO No. 28	7.5.19 PLANO No. 47,48
Propuesta de vialidad.....143	Secciones vivienda de 4 miembros.....165
7.4.9 PLANO No. 29	7.5.21 PLANO No. 49
Análisis climático..... 144	Planta de techos vivienda de 4 miembros167



7.5.22 PLANO No. 50 Planta estructural de vivienda.....	168	8.4.26 PLANO No. 67 Urbanización Retalhuleu.....	207
7.5.23 PLANO No. 51,52,53 Detalles constructivos de Vivienda.....	169	8.5.4 PLANO No. 68 Dimensiones de lote.....	210
7.5.26 PLANO No. 54,55 Detalles de ventanería.....	172	8.5.5 PLANO No. 69 Planta amueblada vivienda de 6 miembros	211
7.5.28 PLANO No. 56,57 Apuntes exteriores urbanización San Sebastian	174	8.5.6 PLANO No. 70,71 Fachadas vivienda de 6 miembros	212
7.5.30 PLANO No. 58 Apuntes interiores	176	8.5.8 PLANO No. 72 Secciones vivienda de 6 miembros	214
8.4.18 PLANO No. 59 Propuesta de vialidad vehicular	199	8.5.9 PLANO No. 73 Planta de cimientos de Vivienda	215
8.4.19 PLANO No. 60 Parqueo en urbanización Retalhuleu.....	200	8.5.10 PLANO No. 74 Planta de techos vivienda de 6 miembros	216
8.4.20 PLANO No. 61 Propuesta de vialidad peatonal en Urbanización de Retalhuleu.....	201	8.5.11 PLANO No. 75 Planta arquitectónica vivienda de 4 miembros....	217
8.4.21 PLANO NO. 62 Calles peatonales en urbanización Retalhuleu....	202	8.5.12 PLANO No. 76,77 Fachadas de vivienda para 4 miembros	218
8.4.22 PLANO No. 63 Análisis climático	203	8.5.14 PLANO No. 78 Planta de techos vivienda de 4 miembros	220
8.4.23 PLANO No.64 Localización de equipamiento en finca matriz.....	204	8.5.15 PLANO No. 79,80,81 Detalles constructivos de vivienda	221
8.4.24 PLANO No. 65 Vialidad en urbanización de Retalhuleu	205	8.5.18 PLANO No. 82,83 Apuntes exteriores urbanización Retalhuleu	224
8.4.25 PLANO No. 66 Localización de equipamiento	206	8.5.20 PLANO No. 84 Apuntes interiores.....	226



GRAFICAS

6.3.1	GRAFICA No. 1		
	Composición familiar.....	75	
6.3.2	GRAFICA No. 2		
	Población por sexo.....	75	
6.3.3	GRAFICA No. 3		
	Población por edad.....	76	
6.3.4	GRAFICA No. 4		
	Escolaridad.....	76	
6.3.5	GRAFICA No. 5		
	Población que aporta económicamente.....	77	
6.3.6	GRAFICA No. 6		
	Ingreso familiar mensual.....	77	
6.3.7	GRAFICA No. 7		
	Gastos familiares (mensual).....	78	
6.3.8	GRAFICA No. 8		
	Capacidad de ahorro (mensual).....	78	
6.3.9	GRAFICA No.9		
	Ocupación de jefes de familia y personas Que aportan ingresos al núcleo familiar.....	79	
6.3.10	GRAFICA No. 10		
	Tipo de transporte que utiliza la población.....	79	
6.3.12	GRAFICA No. 11		
	Escolaridad.....	80	
6.3.13	GRAFICA No. 12		
	Tipo de transporte que utilizan.....	81	
6.3.14	GRAFICA No. 13		
	Tiempo que recorren en llegar a su trabajo.....	81	
7.3.1	GRAFICA No. 14		
	Composición familiar.....	129	
7.3.2	GRAFICA No. 15		
	Población por sexo.....	129	
7.3.3	GRAFICA No.16		
	Población por edad.....	130	
7.3.4	GRAFICA No. 17		
	Escolaridad.....	130	
7.3.5	GRAFICA No. 18		
	Población que aporta económicamente.....	131	
7.3.6	GRAFICA No. 19		
	Ingreso familiar mensual.....	131	
7.3.7	GRAFICA No. 20		
	Gastos familiares (mensual).....	132	
7.3.8	GRAFICA No. 21		
	Capacidad de ahorro (mensual).....	132	
7.3.9	GRAFICA No. 22		
	Ocupación de jefes de familia y personas que aportan ingresos al núcleo familiar.....	133	
7.3.10	GRAFICA No. 23		
	Tipo de transporte que utiliza la población.....	133	
7.3.12	GRAFICA No. 24		
	Fuentes de empleo.....	134	



7.3.13 GRAFICA No. 25		8.3.13 GRAFICA No. 38	
Tipo de transporte que utilizan.....	135	Tipo de transporte que utilizan.....	186
7.3.14 GRAFICA No. 26		8.3.14 GRAFICA No. 39	
Tiempo que recorren en llegar a su trabajo.....	135	Tiempo que recorren en llegar a su trabajo.....	186
8.3.1 GRAFICA No. 27			
Composición familiar.....	180		
8.3.2 GRAFICA No. 28			
Población por sexo.....	180		
8.3.3 GRAFICA No. 29			
Población por edad.....	181		
8.3.4 GRAFICA No. 30			
Escolaridad.....	181		
8.3.5 GRAFICA No. 31			
Población que aporta económicamente.....	182		
8.3.6 GRAFICA No. 32			
Ingreso familiar mensual.....	182		
8.3.7 GRAFICA No. 33			
Gastos familiares (mensual).....	183		
8.3.8 GRAFICA No. 34			
Capacidad de ahorro mensual.....	183		
8.3.9 GRAFICAA No. 35			
Ocupación de jefes de familia y personas			
Que aportan ingresos al núcleo familiar.....	184		
8.3.10 GRAFICA No. 36			
Tipo de transporte que utiliza la población.....	184		
8.3.12 GRAFICA No. 37			
Fuentes de empleo.....	185		

IMAGENES

Imagen No. 1.....	70
Imagen No. 2	70



I M P R I M A S E

Arq. Alba Luz Fernandez Sierra
Asesora

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano de Facultad de Arquitectura
Universidad San Carlos de Guatemala

Marvin Rolando
Juárez Ulin

Werner Salvador
Arriola Sarti

Marco Antonio
Son Aparicio