

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

Patrimonio Inmobiliario de Los Ferrocarriles de Guatemala

**TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACIÓN Y REVALORIZACIÓN DE
LA ESTACIÓN FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VÍA VERDE A
SANTA CRUZ MULUÁ**

TESIS

Presentada a La Honorable Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura
POR

LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

Al conferírsele el título de

ARQUITECTO

Guatemala, junio del 2006

INTRODUCCION

Al iniciarse las expropiaciones de terrenos para dar inicio al transporte ferroviario de carga durante el gobierno del presidente Miguel García Granados, marco el principio de una etapa de la vida nacional, y el inicio del desarrollo ferrocarrilero que vendría llegando a su máximo apogeo a mediados del siglo XIX, transformándose en el motor del desarrollo económico de las regiones costeras del país.

El ferrocarril en Guatemala, sufre una serie de transformaciones ,iniciándose como un sueño de desarrollo nacional, pasando por una administración extranjera para volver a las manos del gobierno, dando inicio durante este período una decadencia paulatina en su funcionamiento, debido a diversos factores de origen burocratico-político que lo fueron marginando hasta llegar al punto de sacarlo de funcionamiento, consecuencia de esto, toda la infraestructura con que contaba para su funcionamiento, se fue sumiendo en el abandono siendo propicio el momento para los depredadores de los bienes de los guatemaltecos.

En la actualidad, se ha catalogado toda la infraestructura ferrocarrilera como parte del patrimonio cultural de los guatemaltecos, debido a su valiosa contribución en el desarrollo y a su valor arquitectónico y cultural representativo de una época especial en la vida de nuestra nación.

Por lo que es de suma importancia la recuperación de su valor histórico, económico y cultural, para el desarrollo regional y nacional, y conservarlo para que las futuras generaciones sean testigos del pasado guatemalteco.

Cabe mencionar que la infraestructura de los ferrocarriles es amplia, teniendo una cobertura nacional, iniciándose en Puerto Barrios en el departamento de Izabal y atravesando todo el país hasta llegar a conectarse con la frontera mexicana, por el lado de la región costera; debido a esto, se torna difícil en un solo documento copilar toda la información y plantear una propuesta de revitalización del sistema, por lo que se ha tomado la iniciativa de reunir un compendio de diversos estudios específicos de determinados lugares, y coordinados en su gran mayoría por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura de La Universidad de San Carlos de Guatemala para poder centrarse

en el estudio pormenorizado y brindar soluciones concretas y acordes a la problemática específica presentada, es pues de esta forma que el presente estudio se ubica en la región de la Costa Sur de Guatemala, específicamente en el municipio de Cuyotenango del departamento de Suchitepéquez, planteándose conjuntamente con el estudio de la estación del ferrocarril de agencia del municipio, el tramo de via de ferrocarril comprendido hacia la estacion de muluá.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se ha dividido el estudio en nueve capítulos o secciones

En el primer capítulo se nos presenta el proyecto, los alcances y objetivos propuestos, metodología de trabajo y resultados esperados.

En el segundo capítulo se nos presenta una mirada histórica de las diferentes etapas vividad por el ferrocarril en Guatemala, desde sus inicios hasta nuestros días.

En el tercer capítulo se formula una base legal que servirá de apoyo durante el desarrollo del análisis y propuesta final.

En el cuarto se presentan todos los referentes teóricos estudiados para tener una mirada amplia y una buena sustentación teórica en el desarrollo del proyecto.

En el quinto capítulo nos adentramos al estudio de la región donde se ubica el objeto de estudio, iniciando con una mirada macroscópica a nivel nacional, regional y local, detallando las diferentes caracterizaciones de cada uno de los niveles estudiados, para posteriormente en el sexto capítulo estudiar en forma más exhaustiva y detallada dedicarnos al objeto arquitectónico y tramo de vía, tomándo en consideración todos los aspectos que afectan directa o indirectamente para obtener todos los datos necesarios a fin de formular una correcta propuesta de revitalización.

Es en el capítulo séptimo donde se plantean los diversos actores que tendrán a fin influir en el desarrollo de una propuesta que satisfaga las necesidades de la población y sea congruente con el bien patrimonial influenciado, se plantea y sustenta una propuesta de revitalización del área, basada en el estudio realizado en el área de influencia a estudiar.

En el octavo capítulo se nos presenta el desarrollo de la propuesta de diseño arquitectónico, los elementos que la conforman y los pasos necesarios para tener buenos resultados, los cuales se dan a conocer y se concretan en el capítulo noveno, en el que se plantea una propuesta de revitalización del conjunto ferroviario, conformado por las estaciones de ferrocarril de cuyotenango y Santa Cruz Muluá así como el tramo ferroviario que las une.

Finalizando el presente estudio con las recomendaciones y conclusiones obtenidas durante el desarrollo del presente proyecto.

PRESENTACIÓN		CAPITULO 03 MARCO LEGAL	
Introducción General		3.0	GENERALIDADES 35
CAPITULO 01		3.1	DISPOSICIONES NACIONALES 33
PRESENTACION DEL POROYECTO		3.1.1	Constitución política de la República de Guatemala 33
1.1	ANTECEDENTES 13	3.1.2	Decreto 26-97 33
1.1.1	Históricos 13	3.1.3	Artículo 27-98 34
1.1.2	Técnicos 13	3.1.4	Usufructo ferrocarrilero presentado por FEGUA 34
1.2	PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA 14	3.1.5	Transporte 34
1.3	DELIMITACION DEL PROBLEMA 16	3.1.5.1	Constitución Política 34
1.3.1	Conceptual 16	3.1.5.2	La Dirección General de Transporte 34
1.3.2	Temporal 16	3.1.5.3	Código Municipal 34
1.3.3	Espacial 16	3.2	DISPOSICIONES INTERNACIONALES 35
1.4	JUSTIFICACIÓN 17	3.2.1	Cartas internacionales sobre conservación de monumentos históricos 35
1.5	OBJETIVOS 18	3.2.1.1	Carta de Atenas 35
1.5.1	Generales 18	3.2.1.2	Carta de Venecia 35
1.5.2	Específicos 18	3.2.1.3	XVII Convención para la protección del Patrimonio Cultural 35
1.6	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION 18	3.2.1.4	Carta de Cracovia 35
1.6.1	Trabajo Grupal 18	3.2.1.5	Carta de Burra 35
1.6.2	Trabajo Individual 19	3.2.1.6	Carta de 1987 35
1.6.3	Trabajo de gabinete 19	3.2.1.7	Documento de NAR 35
1.6.4	Instrumento, métodos y técnicas a utilizar 20	3.2.1.8	Recomendación relativa a la protección de la belleza de los lugares. 35
1.6.5	Recursos 20	3.3	DISPOSICIONES LEGALES ACERCA DEL MEDIO AMBIENTE 36
1.7	RESULTADOS ESPERADOS. 21	3.3.1	Constitución Política de la República de Guatemala 36
CAPITULO 02		3.3.2	Ley de áreas Protegidas 36
MARCO HISTÓRICO		3.3.3	Reglamento sobre estudios de Impacto Ambiental 36
2.1	GENERALIDADES 23	3.4	DISPOSICIONES NACIONALES PARA LOS FERROCARRILES 36
2.2	PERÍODO INICIAL 24	3.4.1	Acuerdo ministerial sobre 37
2.3	CONSTRUCCION DEL TRAMO DE ESTUDIO 26		
2.4	PERIODO DE MANUEL ESTRADA CABRERA 27		
2.5	EPOCA POSTERIOR 31		
2.6	EPOCA POSTERIOR AL CIERRE DE OPERACIONES DEL FERROCARRIL 32		
2.7	EPOCA CONTEMPORÁNEA 33		

CAPITULO 04				
MARCO TEORICO				
4.0	ASPECTOS TEÓRICOS	39		
4.1	PATRIMONIO CULTURAL	39		
4.2	CULTURA	39		
	4.2.1 Identidad Cultural	39		
4.3	RESTAURACIÓN	40		
4.4	CONSERVACION	40		
4.5	REVALORIZACIÓN	40		
4.6	PATRIMONIO INDUSTRIAL	41		
	4.6.1 Patrimonio Industrial Nacional	41		
4.7	MONUMENTO	42		
4.8	RECICLAJE	42		
4.9	CENTROS HISTORICOS	43		
	4.9.1 Renovación urbana	43		
	4.9.2 Renovación vial	44		
4.10	REVISION DEL MEDIO URBANO	44		
	4.10.1 Principio de Rehabilitación de las ciudades históricas.	44		
	4.10.2 Urbanismo	44		
	4.10.3 Asentamientos urbanos	44		
4.11	MOVILIDAD	44		
	4.11.1 Elementos que conforman el transporte	44		
	4.11.1.1 La vía	44		
	4.11.1.2 El vehículo	44		
	4.11.2 Sistemas de transporte	45		
	4.11.3 Transporte terrestre	45		
	4.11.4 Transporte Ferroviario	45		
	4.11.4.1 Vagones de pasajeros	45		
	4.11.4.2 Tipos de estaciones Ferroviarias	45		
	A1 Estación central	45		
	A2 Estación de agencia	45		
	A3 Estación de bandera	46		
	A4 Estación de desvío	46		
	4.11.4.3 Conceptos técnicos	46		
	B1 Normas de vía	46		
	B2 Muelles de carga	46		
	B3 Andenes de viajeros	46		
	4.11.5 Transporte de pasajeros y carga	47		
	4.11.5.1 Autobuses	47		
	A Estacionamiento de autobuses	48		
			B	Estacionamiento de vehículos 48
			4.11.5.2	Terminales 48
				C1 Patios 48
				C2 Edificios 48
				C3 Accesos 48
				C4 Almacenes 48
			D	Terminales de pasajeros 48
				D1 Sector ferroviario 48
				D2 Sector terrestre 48
				D3 Edificio de servicio 48
			D4	Instalaciones 48
				complementarias 48
			D5	Estaciones de cola 48
			E	Estaciones de tráfico mixto 49
			4.11.6	TRANSPORTE ACUÁTICO 49
			4.11.7	TRANSPORTE AÉREO 49
			4.11.8	TRANSPORTE EN GUATEMALA 49
			4.11.8.1	Terrestre 49
			4.11.8.2	Red vial nacional 50
			4.11.8.3	Clasificación 50
				4.11.8.3.1 Rutas Centroamericanas 50
				4.11.8.3.2 Rutas nacionales 50
				4.11.8.3.3 Rutas departamentales 50
				4.11.7.3.4 Caminos rurales 50
			4.11.8.4	Jerarquía vial 51
			4.11.8.5	Tránsito promedio anual 51
			4.12	MEDIO AMBIENTE 52
			4.12.1	Elementos climáticos 52
			4.12.2	El viento 52
			4.12.3	Las Precipitaciones 52
			4.12.4	La humedad 52
			4.12.5	Problemas ambientales 52
			4.12.6	Contaminación 52
			4.12.7	Ecoturismo 53
			4.13	VIAS VERDES 53
			4.13.1	Concepto de Vía verde para Guatemala 54
			4.14	PROGRAMA DE VIAS VERDES 55

CAPITULO 05			CAPITULO 06		
MARCO REFERENCIAL			ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES		
5	CONTEXTO GENERAL DE ESTUDIO	57	6.1	INTRODUCCION	89
5.1	LOCALIZACION	57	6.2	PROCESO DE ANALISIS	89
5.2	DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ	58	6.3	ANALISIS DEL DERECHO DE VIA	
5.3	MUNICIPIO DE CUYOTENANGO	58		DEL TRAMO DE ESTUDIO	94
5.3.1	Datos históricos	58	6.3.1	Descripción física del tramo	94
5.3.2	Características generales	60		6.3.1.1 Uso del suelo	91
5.3.3	Ubicación	60	6.3.2	Primer tramo	95
5.3.4	Aspectos físico naturales	61	6.3.3	Segundo tramo	98
	5.3.4.1 Hidrografía	61	6.3.4	Tercer tramo	101
5.3.5	Aspectos sociales	62	6.3.6	Cuarto tramo	104
	5.3.5.1 Demografía	62	6.3.7	Quinto tramo	107
	5.3.5.2 Densidad poblacional	62	6.3.8	Sexto tramo	110
	5.3.5.3 Población en edad de trabajar	62	6.3.9	Séptimo tramo	113
5.3.6	Educación	62	6.3.10	Estado actual del tramo	116
5.3.7	Salud	63	6.3.11	Localización de puntos de interés	117
5.3.8	Vulnerabilidad	63	6.4	ANALISIS DEL ENTORNO INMEDIATO	
	5.3.8.1 Pobreza	63		DE LAS INSTALACIONES DE	
	5.3.8.2 Desnutrición crónica	64		LA ESTACION DE CUYOTENANGO	118
	5.3.8.3 Amenaza por sequía	64	6.4.1	Antecedentes del objeto de estudio	118
	5.3.8.4 Amenaza por deslizamiento	64	6.4.2	Ubicación del objeto de estudio	110
	5.3.8.5 Amenaza por inundación	64	6.4.3	Análisis del entorno inmediato	126
5.3.9	Económicos	64		6.4.3.1 Análisis del lado norte	126
	5.3.9.1 Producción agropecuaria	64		6.4.3.2 Análisis del lado sur	130
	5.3.9.2 Producción artesanal	64		6.4.3.3 Análisis del lado oriente	132
	Infraestructura de apoyo a la producción	64		6.4.3.4 Análisis del lado poniente	133
	5.3.9.4 Artesanías	65	6.4.4	Agentes contaminantes	134
	5.3.9.5 Turismo	65		6.4.4.1 Ambientales	134
5.3.10	Culturales	66		6.4.4.2 Auditivos	135
	5.3.10.1 Idiomas	66		6.4.4.3 Visuales	135
	5.3.10.2 Costumbres y tradiciones	66	6.5	ANALISIS DEL CONJUNTO	
	5.3.10.3 Origen etimológico	67		ARQUITECTONICO DE LA ESTACION	
5.4	ANALISIS URBANO Y EQUIPAMIENTO			FERROVIARIA DE CUYOTENANGO	137
	EXISTENTE	68	6.5.1	Edificio principal	137
5.4.1	Crecimiento Urbano	69	6.5.2	Estado actual del edificio de la estación	139
5.4.2	Uso del suelo	73		6.5.2.1 Exteriores de la estación	142
5.4.3	Circulación vial	73	6.5.2	Casa del agente	142
5.4.4	Agentes contaminantes	80	6.5.3	Materiales y sistemas	
	5.4.4.1 Ambientales	80		constructivos	144
	5.4.4.2 Auditivos	80	6.5.4	Levantamiento de materiales	149
5.4.5	Equipamiento urbano	81			

6.5.6	Análisis de daños y alteraciones	145	7.2.1	Proceso y desarrollo del anteproyecto de Diseño	210
6.5.7	Propuesta de Restauración	151	7.2.1.1	Introducción	210
6.6	ANALISIS DEL ENTORNO INMEDIATO DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACION FERROVIARIA DE MULUA	157	7.2.2	Justificación	210
6.6.1	Antecedentes del objeto de estudio	157	7.2.2.1	Uso del derecho de vía del Ferrocarril	210
6.6.2	Ubicación del objeto de estudio	160	7.2.2.2	Puesta en valor del conjunto arquitectónico de la estación de Cuyotenango.	210
6.6.3	Análisis del entorno inmediato	164	7.2.2.3	Puesta en valor del conjunto Arquitectónico de la estación de Muluá	210
6.6.3.1	Análisis del lado oriente	164	7.2.3	Definición en conjunto del proyecto	211
6.6.3.2	Análisis del lado poniente	166	7.2.4	Actividades en los proyectos a desarrollar	211
6.6.3.3	Análisis del lado norte	168	7.2.4.1	Vía verde de Estación Cuyotenango a Estación Muluá	211
6.6.3.4	Análisis del lado sur	170	7.2.4.2	Entorno inmediato y estación de Cuyotenango	211
6.6.4	Agentes contaminantes	171	7.2.4.3	Puesta en valor del edificio de la estación	211
6.6.4.1	Ambientales	171	7.2.4.4	Puesta en valor de la estación de Muluá	211
6.6.4.2	Auditivos	173	7.3	AGENTES Y USUARIOS DEL PROYECTO	212
6.6.4.3	Visuales	173	7.3.1	Vía verde de Cuyotenango a Estación Muluá	212
6.7	ANALISIS DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACION MULUA	179	7.3.1.1	Turismo nacional	212
6.7.1	Estado actual de las instalaciones del edificio de la estación Muluá	179	7.3.1.2	Turismo internacional	212
6.7.2	Análisis del edificio de la estación	180	7.3.1.3	Usuarios locales	212
6.7.3	Análisis del estado actual del edificio del andén de abordaje	181	7.3.1.4	Áreas administrativas	213
6.7.4	Materiales y sistemas constructivos	183	7.3.1.5	Áreas de servicio y apoyo	213
6.7.5	Levantamiento de materiales	190	7.3.2	Estación Muluá	213
6.7.6	Análisis de daños y alteraciones	194	7.3.3	Terminal de pasajeros	214
6.7.8	Propuesta de restauración	199	7.3.3.1	Áreas exteriores	217
			7.3.3.2	Área de buses y microbuses urbanos	217
			7.3.3.4	Transporte de carga por ferrocarril	217
			7.3.4	Resumen de usuarios del proyecto de terminal de pasajeros	218
			7.4	GRUPOS FUNCIONALES Y PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO	218
			7.4.1	Premisas Urbanas	218

CAPITULO 07 CRITERIOS DE DISEÑO

7.4.2	Premisas ambientales	219
7.4.3	Premisas arquitectónicas	220
7.4.4	Premisas tecnológicas	220
7.4.5	Premisas morfológicas	220
7.4.6	Vía verde de Cuyotenango a estación Muluá	221
7.4.6.1	Area administrativa	221
7.4.6.1.1	Elementos que la conforman	221
7.4.6.2	Area Técnica	222
7.4.6.2.1	Elementos que la conforman	222
7.4.6.3	Area de servicios	222
7.4.6.3.1	Elementos que la conforman	222
7.4.6.4	Estación Muluá	223
7.4.6.4.1	Elementos que la conforman	223
74.7	Terminal de pasajeros	224
7.4.7.1	Areas administrativas	224
7.4.7.2	Area pública de servicio al usuario	224
7.4.7.2.1	Elementos que la Conforman	224
7.4.7.3	Servicios	225
7.4.7.3.1	Elementos que la Conforman	225

**CAPITULO 08
DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO DE DISEÑO**

8	PROGRAMA DE NECESIDADES	227
8.1	Metodología para la elaboración del programa de necesidades	227
8.2	Programa de necesidades de vía verde de Cuyotenango a estación Muluá	227
8.3	Programa de necesidades de Estación Muluá	228
8.4	Programa de necesidades de Terminal de pasajeros	228
8.5	Elaboración de matrices	

8.5.1	Matriz de diagnóstico de vía verde	231
8.5.2	Matriz de diagnóstico de terminal	235
8.5.3	Matriz de diagnóstico, areas intermedias	238
8.5.4	Matriz de diagnóstico, estación Muluá	239
9.6	Diagramación	240
8.6.1	Vía verde	240
8.6.2	Terminal de pasajeros	243
8.6.3	Áreas intermedias	249
8.6.4	Estación Muluá	251

**CAPITULO 09
PROPUESTA DE DISEÑO**

9	PROPUESTA DE DISEÑO	252
9.1	Descripción del proyecto	252
9.1.1	Propuesta de reciclaje de estación	252
9.1.2	Propuesta de terminal de pasajeros	253
9.1.3	Propuesta de vía verde	253
9.1.4	Propuesta de estación Muluá	253
9.2	Análisis del terreno propuesto	253
9.3	PROPUESTA DE DISEÑO VIA VERDE	259
9.4	PROPUESTA DE VIA VERDE, ESTACIÓN CUYOTENANGO	268
9.5	PROPUESTA DE AREAS INTERMEDIAS	282
9.6	PROPUESTA DE ESTACIÓN ,MULUA	290
9.7	PROPUESTA DE TERMINAL DE PASAJEROS	300
9.8	PRESUPUESTO DE VIA VERDE	320
9.10	CRONOGRAMA DE VIA VERDE	325
9.11	PRESUPUESTO, TERMINAL DE PASAJEROS	326
9.12	CRONOGRAMA DE TERMINAL	331
9.13	PRESUPUESTO DE AREAS INTERMEDIAS	332
9.14	CRONOGRAMA DE AREAS INTERMEDIAS	334
9.15	PRESUPUESTO, ESTACION MULUA	335
9.16	CRONOGRAMA ESTACION MULUA	340

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	342
Fuentes de consulta	343
Indice de fotografías	
Indice de mapas	
Indice de planos	
Anexo	

CAPITULO 01

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

1 ANTECEDENTES

1.1.1 HISTORICOS

Ante el cierre de Ferrocarriles de Guatemala FEGUA, el Gobierno de Guatemala saca a Licitación Pública la concesión del sistema ferroviario de Guatemala, siendo adjudicado a la Compañía Desarrolladora Ferroviaria S.A. por medio del contrato No. 402 del 22 de octubre de 1997 quien inicia a operar el 23 de mayo de 1998. En la actualidad opera bajo el nombre de Ferrovías de Guatemala.

Dentro de los convenios establecidos con el gobierno central resalta la puesta en funcionamiento del sistema ferroviario, dividiéndose en etapas; la primera fase de operación corresponde al tramo del atlántico, línea de Guatemala-Puerto Barrios que opera actualmente con transporte de carga; la siguiente fase comprende el tramo del Pacífico, Guatemala-Puerto de San José y Escuintla-Tecum Umán proyectada para el año 2005.

El ferrocarril de Guatemala, en sus inicios y durante gran parte de su funcionamiento se dedica al transporte de carga y pasajeros, por lo que fue necesaria la construcción de una amplia infraestructura para darle comodidad especialmente a los usuarios del tren, tenemos el caso de la construcción desde hoteles de paso hasta hoteles formales como lo fue el de la Estación de Zacapa, la construcción de edificios para la venta de boletos y salas de espera, que en algunos casos fueron edificios modestos y en otros llegaron a ser característicos de la época, como el de la estación central de la ciudad capital de Guatemala.

El Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, promueve realizar un inventario y catálogo del **PATRIMONIO INMOBILIARIO ACTUAL DEL FERROCARRIL DE GUATEMALA**, para luego conformar Proyectos de **REVITALIZACIÓN ESPECIFICOS** que ayuden a la conservación del amplio patrimonio Ferroviario existente, cabe pues mencionar que dentro del proyecto se realizaron labores de levantamiento planimétrico, fotográfico e histórico de cada estación, para posteriormente formular las propuestas de Conservación.

PRESENTACION DEL PROYECTO

Luego de la investigación inicial, se desprende la idea principal de realizar un estudio más profundo y específico de cada tramo ferroviario, que brinde propuestas para la utilización del espacio y edificios disponibles, recobrando el papel protagónico ferrocarrilero de antaño.

1.1.2 TÉCNICOS

Se han elaborado estudios de tesis en donde se refiere al área de estudio específica como lo son:

- “Esquema de Ordenamiento Urbano para Cuyotenango”. Presentada por Carlos Joel Mendoza Pérez en marzo de 1988 consta de 175 páginas. Propone un esquema de Ordenamiento Urbano para Cuyotenango, por medio del cual la Municipalidad pueda guiar y orientar de una mejor manera las inversiones que se realicen para contribuir a solucionar los principales problemas urbanos, así como regular el crecimiento de dicho centro.

Referentes al área de estudio específica, no se han presentado estudios anteriores.

CAPITULO 01

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PRESENTACION DEL PROYECTO

1.2 PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA

El sistema ferroviario de Guatemala está compuesto por un parque automotor extenso que data en gran parte de los inicios del ferrocarril, su infraestructura fue construida conjuntamente con la vía conformando una amplia variedad de elementos arquitectónicos, los mismos que durante la administración de Ferrocarriles de Guatemala FEGUA se fueron deteriorando paulatinamente, al cerrar operaciones; en el año de 1996 se inicia un período de abandono total del sistema por un lapso de 5 años, tiempo en el que debido a la falta de cultura política de los ciudadanos en temas urbanísticos y patrimoniales, se desenlaza una depredación paulatina de los bienes ferroviarios, robo de rieles, durmientes de madera la destrucción total de las estaciones de madera, la destrucción de los puentes y la invasión de los terrenos que corresponden al derecho de vía de 100 pies americanos de ancho a lo largo del tramo ferroviario.

Dentro del tramo comprendido entre las estaciones de Cuyotenango y Santa Cruz Muluá, se encuentra además la problemática siguiente:

- La población se identifica en cierta forma con la infraestructura ferroviaria, de tal manera que se ha logrado evitar la destrucción de la estación de Cuyotenango, que estuvo a punto de ser destruida por las autoridades ediles del lugar para construir una calle.
- El edificio de la estación está siendo paulatinamente invadido por indigentes, que esta utilizando parte de la madera que lo conforma, para combustible, estos pernoctan en el andén de abordaje (ver foto 1-01)
- Deterioro ambiental en el entorno de las estaciones de Cuyotenango y Muluá; se observan desechos sólidos. (ver foto 1-02)

- Invasión del derecho de vía por cultivos de maíz y anegación de parte del tramo, así como el robo de rieles y durmientes. (ver foto1- 03)
- Destrucción total del edificio de la estación de Santa Cruz Muluá hallándose solo la plataforma de concreto donde se encontraba el edificio de madera; parte del andén de abordaje se encuentra deteriorado (ver foto 1-04)
- Debido a que el trayecto se ubica en un 95% dentro de áreas de fincas privadas, no se ha invadido el derecho de vía por asentamientos humanos.
- Se observa la necesidad de aprovechar las áreas libres, proteger el edificio actual y brindarle un uso compatible, que fomente el desarrollo socio-cultural y ecológico del área.

Las edificaciones que componen el ferrocarril, por su trayectoria e importancia, han pasado a formar parte de la historia del país, convirtiéndose en Patrimonio Cultural Nacional, por lo que se hace imprescindible proponer soluciones concretas encaminadas a su conservación por medio de una Revalorización, la cual debe proporcionar auto sostenibilidad al proyecto para que el mismo sea funcional y brinde soluciones concretas a la población que se ubica en el entorno.

CAPITULO 01

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PRESENTACION DEL PROYECTO



foto 1- 01; se observa el grupo de indigentes que pernocta en el andén de la estación.

Fuente: propia, mayo 2004



foto 1- 03; cultivo de maíz dentro del derecho de vía, se observa la vía en medio del cultivo.

Fuente propia, mayo 2004



foto 1-02; se observa basura en los alrededores de la estación basura.

Fuente : Propia mayo 2004



foto 1- 04; sólo queda la plataforma donde se ubicaba la estación de Santa Cruz Muluá, la misma fue demolida.

Fuente: propia, mayo 2004

CAPITULO 01

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PRESENTACION DEL PROYECTO

1.3 DELIMITACION DEL TEMA PROBLEMA

1.3.1 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Los aspectos arquitectónicos del proyecto serán estudiados de acuerdo a su época constructiva, y al estilo particular utilizado en las construcciones ferrocarrileras, de tal manera que cada uno de los edificios sea tratado cuidadosamente, apegado a las normas internacionales y nacionales de Conservación, Restauración y Revitalización de Monumentos Históricos, tomando en cuenta que el resultado final del estudio debe ser autosostenible, y brindar un beneficio social a los pobladores que circundan el área.

El proyecto se Integrará a los edificios del entorno cercano para crear una propuesta de conjunto y no en forma aislada.

1.3.2 DELIMITACION TEMPORAL

Se analizará un período histórico que abarca desde el año 1877 hasta el 2005, correspondiente al desarrollo ferroviario de Nuestro País.

El período de estudio investigación estará comprendido en una duración de seis meses tiempo en el que se desarrollara toda la temática de investigación proporcionando como resultado al finalizar el estudio una Propuesta de Conservación y Revitalización del Objeto de estudio.

1.3.3 DELIMITACION ESPACIAL

El tramo estudiado se ubica dentro de las millas ferroviarias 317.3 y 321.8, que comprende la estación de agencia de Cuyotenango del departamento de Suchitepéquez, a el cruce de desvío de la estación de aldea Muluá del municipio de Santa Cruz Muluá del departamento de Retalhuleu, (ver mapa 01).

Ambas estaciones distan entre si 4.5 millas interconectadas por línea férrea que está en buen estado durante un tramo largo debido a que pasa por fincas huleras y de caña de la región.

1.3.4 DELIMITACION TECNICA

La estación de Cuyotenango está construida de Madera en su totalidad y cuenta con dos módulos, en el principal se ubica la bodega de la estación con su garita de banderillero, en el interior se encuentran divisiones de madera que componen cuartos de oficinas, actualmente se encuentra ocupada en el exterior por varias personas indigentes que pernoctan y deterioran visualmente al edificio, la Estación de desvío de Santa Cruz Muluá está compuesta por la plataforma de concreto donde se ubicaba la estación, andén de abordaje de acero con lámina de zinc, y depósito de agua, está ubicada dentro del área de viviendas de la Finca Los Brillantes.

En ambas estaciones se formulará una propuesta de Conservación y Revalorización, previa investigación que de como resultado un adecuado tratamiento de las mismas.

1.4 JUSTIFICACION

El estado de abandono en que se encuentra el ferrocarril es evidente, la falta de mantenimiento y los continuos cambios estructurales a lo largo de la vía férrea, ha provocado su deterioro.

Para apreciar su importancia hay que revalorizar los espacios construidos, sean arquitectónicos o urbanos, y remontarse sin lugar a duda a la época de auge del ferrocarril.

Sólo hasta finales del siglo XX se tomó conciencia de salvaguardar y conservar el patrimonio cultural en general, dentro del cual puede ubicarse todo el sistema ferroviario, ya que por su belleza arquitectónica, su carácter histórico, estético, ambiental y etnológico ha sido catalogado como Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Tanto los edificios como toda la infraestructura del ferrocarril, dieron a Guatemala una identidad en cuanto al tipo de arquitectura de esa época, debido a que se aprovechó un recurso guatemalteco renovable como lo es la madera, pero debido a que es un material muy vulnerable a todo tipo de plagas y además al no recibir un adecuado mantenimiento, es muy fácil que pueda deteriorarse rápidamente.

Se observa que muchos de estos edificios se han abandonado por falta de interés en cuanto a su protección. Toda obra arquitectónica es considerada una manifestación del quéhacer humano, portadora de un mensaje que habla de la forma de vida, costumbres y aspiraciones, por lo tanto es digna de ser preservada.

Actualmente, todos estos edificios y en sí toda la infraestructura férrea, presenta un grado de deterioro físico bastante grande, debido al abandono en que se encuentran. En algunos de los casos más severos puede observarse que hay estaciones que fueron demolidas o existe únicamente parte de ellas.

Es importante darle a estas edificaciones el valor necesario, como elementos que forman parte del pasado y que identifican al país y adoptar una conciencia de conservación y protección de estas obras arquitectónicas, de manera que sean conservadas para que futuras generaciones puedan conocer más de su identidad a través de su patrimonio.

Los ferrocarriles de Guatemala a diferencia de algunos otros que se mencionaran, cuenta con la concesión desarrollada el 1 de Abril de 1998, en la cual FEGUA concede todo el derecho de vía a la empresa Ferrovías de Guatemala, quienes por medio de un contrato se comprometen a reutilizar las vías del ferrocarril, lo cual ayuda a que al patrimonio ferroviario se le dé el valor que posee y que ha sido

olvidado por el pasar del tiempo. Cabe mencionar que éste es uno de los pocos ferrocarriles que luego de permanecer cerrado durante un tiempo determinado, vuelve a ser utilizado.

En la actualidad la estación de bandera ubicada en la milla ferroviaria 317/3 en el municipio de Cuyotenango del departamento de Suchitepèquez, cuenta con un área de 2,972.95 mts. Cuadrados en la que se encuentra ubicada una bodega de madera de 641.00 mts, cuadrados de construcción con un edificio adicional de 56.00 mts, cuadrados que era utilizado como vivienda del administrador de la estación, estos están siendo ocupados por miembros que componen la familia del antiguo administrador de la estación con el compromiso de brindarle mantenimiento a las instalaciones.

Los habitantes de esta le proporcionan el mínimo mantenimiento al sitio y han evitado la invasión de los terrenos libres que conforman la estación, según indicaron los mismos, en varias ocasiones, autoridades ediles han tratado de demoler el edificio para darle otro uso, sin importarles destruir parte del patrimonio ferroviario de los guatemaltecos, en varias ocasiones se ha sustraído parte de los elementos que componen la línea férrea del tramo, constituyéndose en un peligro latente la pérdida de un valioso componente del Patrimonio Ferroviario de los guatemaltecos por la falta de conciencia de algunas autoridades del lugar, es por lo tanto de suma importancia la concientización de los habitantes del área y darles a conocer parte de su patrimonio y por medio de su Revalorización brindar un beneficio social.

Cabe mencionar que en el municipio de Cuyotenango se ubican las instalaciones de la Embotelladora del Pacífico, que emplea un gran número de personal que viven en regiones cercanas como Mulúa, San Sebastián, San Martín Zapotitlan y Retalhuleu; estos se movilizan por medio de bicicletas recorriendo el tramo carretero que une Cuyotenango con El Zarco. De la misma manera trabajadores del Instituto de Recreación de los Trabajadores IRTRA ubicado en San Martín Zapotitlan a aproximadamente 4 kms. del zarco se dirigen hacia poblaciones cercanas, ambos grupos circulan por la vía principal la que es peligrosa por la densidad del tráfico de la región, estos están deseosos de una alternativa de movilización segura tal como se plantea en la presente propuesta con el diseño de La Vía Verde.

CAPITULO 01

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PRESENTACION DEL PROYECTO

1.5 OBJETIVOS :

1.5.1 GENERALES

- Conocer el Patrimonio Inmobiliario Ferroviario de los Guatemaltecos y en especial el del Ramal del Pacífico
- Brindar una propuesta viable de Conservación y Revalorización de la infraestructura ferroviaria.

1.5.2 ESPECIFICOS

- Generar una Propuesta ecológica que una las estaciones de Cuyotenango y Muluá
- Proponer la creación de una vía verde de movilidad reducida no motorizada, con lo cual se estará ayudando a la conservación del tramo de derecho de vía de 8.5 millas comprendidas entre ambas estaciones brindando a la población una nueva opción de desplazamiento.
- Crear una Propuesta de Reciclaje de las estaciones de ferrocarril de Cuyotenango y Muluá.
- Diseñar el equipamiento para el funcionamiento de la vía verde, proponiendo la infraestructura necesaria para brindar al usuario en su mayoría turistas, las comodidades necesarias y hacer el proyecto agradable.

1.6 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Para la elaboración del presente proyecto se estableció un plan de trabajo propuesto por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el que se distribuye equitativamente dentro de un grupo de investigadores miembros de la Facultad de Arquitectura, la investigación de la totalidad de la vía férrea con que cuenta el país, en la que se establecen tres niveles de trabajo siendo los que a continuación se detallan:

Nivel 1º.

1.6.1 TRABAJO GRUPAL

- Recopilación de información general para la creación de una base de datos
- Identificación de los tramos de estudio, en el presente caso Escuintla –Retalhuleu
- Ubicación y localización geográfica del tramo asignado
- Registro sistematizado de los conjuntos existentes en el área y creación de un inventario sistematizado de toda la infraestructura del área
- Entrevistas a pobladores del área
- Recopilación de datos y fichaje (ver apéndice)
- Levantamientos de campo, fotográfico y planimétrico
- Visitas al lugar

CAPITULO 01

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PRESENTACION DEL PROYECTO

Nivel 2º.

1.6.2 TRABAJO INDIVIDUAL

- Recorrido del tramo para efectuar un reconocimiento del derecho de vía identificando la áreas verdes, espacios libres, tipos de vegetación.
- Análisis del entorno inmediato de las estaciones de Cuyotenango y Santa Cruz Mulúa.
- Análisis del equipamiento urbano del Municipio de Cuyotenango, clasificación de potencialidades y ordenamiento de necesidades de la población.
- El análisis del Municipio de Santa Cruz Muluá no se tomo en cuenta por no incidir directamente a la estación objeto de estudio, se presenta únicamente en este caso la finca los Brillantes, lugar donde se ubica la estación.
- Determinación de los lineamientos y criterios a tomar en cuenta en la elaboración de la propuesta, a cada una de las estaciones y el tramo de recorrido de vía mixta.
- Determinación de las necesidades de la población y estudio de casos, para la definición de una propuesta específica enfocada a brindar soluciones auto sostenibles y de beneficio social, que tenga como parte fundamental la conservación del Patrimonio Ferroviario.
- Desarrollo de la propuesta de Conservación del objeto de estudio, basado en su estado actual.
- Desarrollo de la Propuesta de Revalorización del objeto de estudio.
- Se obtuvo información mediante:
 - Información histórica planimétrica para determinar las alteraciones sufridas si las hubiere.
 - Trabajo de gabinete, dibujo de planos de información obtenida.
 - Información estadística ya recopilada en el último censo de población del año 2001.
 - Información topográfica y planimétrica del centro poblado obtenida en el Instituto Geográfico Nacional. IGN.
 - Encuesta realizada a habitantes de poblaciones cercanas al objeto de estudio.

- Tener un segundo acercamiento con el objeto de estudio para analizarlo detenidamente en sus aspectos físicos y Arquitectónicos

Nivel 3º.

1.6.3 TRABAJO DE GABINETE

- Propuesta final de Conservación y Revalorización de los conjuntos Arquitectónico Históricos.
- Elaboración de matrices de diagnostico y necesidades
- Etapa de prefiguración de diseño
- Diseño de anteproyecto de Vía Verde.
- Diseño de Anteproyecto de Conservación y revalorización de las estaciones
- Diseño de Anteproyecto de Edificios Nuevos.
- Presentación final.

CAPITULO 01

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PRESENTACION DEL PROYECTO

1.6.4 INSTRUMENTOS, METODOS Y TECNICAS A UTILIZAR

En la etapa primaria de Investigación se utilizaron técnicas como la observación, lectura, recaudación de datos por medio de entrevistas, consulta de planos, fotografías existentes, revisión bibliográfica de fuentes primarias; como instrumentos se utilizaron levantamientos fotográficos y planimétricos.

En la sustentación teórica se emplearon técnicas de revisión bibliográfica de fuentes diversas, apoyándose en el resumen analítico, fotos y otros.

La etapa de evaluación del estado actual del objeto de estudio, se basa en la recopilación de datos en el lugar por medio de levantamientos fotográficos, planimétricos y documentales, ordenándose en matrices de diagnóstico y fichas, para canalizarse por medios digitales a mapas y planos del estado actual del objeto de estudio.

Para el entorno inmediato se verificaron las edificaciones existentes y registraron por medio de fotografías, tomándose en cuenta el sistema constructivo, tipo de vegetación, e incidencia visual al objeto de estudio.

El análisis de equipamiento urbano de las poblaciones que inciden en las estaciones se realiza por medio de entrevistas a autoridades municipales, a personeros del Centro de Investigaciones de La Facultad de Arquitectura (CIFA), estudio de mapas actuales en los que se identifican los diferentes usos de suelo, equipamiento, alteraciones sufridas, evolución urbana y puntos de interés turístico por medio de un recorrido visual en el sitio.

El ordenamiento y desarrollo del informe se trabaja paralelamente a cada etapa requerida.

1.6.5 RECURSOS

1.6.5.1 Materiales

Cámara fotográfica digital. cinta de medición, vehículo adecuado para el transporte, bicicleta de montaña para el recorrido del tramo de línea férrea, teodolito para el levantamiento topográfico del solar que ocupan las estaciones.

1.6.5.2 Humanos

La colaboración de personalidades de Ferrocarriles de Guatemala FEGUA, FERROVIAS DE GUATEMALA, Biblioteca Municipal de Cuyotenango, Pobladores de la finca Los Brillantes, Pobladores de la finca Siguanis, y ex trabajadores de la IRCA, que brindaron importante información histórica.

1.7 RESULTADOS ESPERADOS

- Al concluir la presente investigación se tendrá como resultado:
- Proporcionar un informe del estado actual de la infraestructura del ferrocarril, a lo largo del tramo comprendido entre las estaciones de Cuyotenango y Santa Cruz Muluá, los inmuebles que ocupan ambas estaciones y su conjunto.
- Obtener una Propuesta de Conservación de las estaciones en función de un nuevo uso,
- Diseño de inmuebles que sirvan de apoyo para el correcto funcionamiento de la vía verde, y sirvan de apoyo a el equipamiento de la población
- Diseñar las áreas verdes necesarias para el funcionamiento de la vía verde, áreas de protección peatonal, recreativas y de servicio.
- Satisfacer las necesidades de la población del área en el aspecto recreativo por medio de una vía verde.
- Brindar un atractivo turístico en el área y que el mismo genere ingresos para los pobladores de la región.

2. GENERALIDADES

A finales del Siglo XVII, en el país solamente existían caminos y veredas que permitían únicamente el paso de cargadores indígenas y de mulas; fecha en que los finqueros que se dedicaban al cultivo del café nuevo producto de exportación se quejaban de la falta de caminos, carreteras, puentes, etc. para transportar café.

Los caminos carreteros que existían eran los que unían a la Ciudad de Guatemala, con Amatitlán y Antigua Guatemala principales centros de producción de cochinilla, además de que conducían a los altos. Motivo por el cual los productores cafetaleros demandaban la necesidad de crear toda una infraestructura apta para el comercio, así como la construcción y mejoramiento de las vías de comunicación.¹

En tal sentido, los objetivos del Gobierno eran establecer una vía rápida en el Sur del País, que partiera del importante puerto de San José, hacia el departamento de Escuintla, y posteriormente desplazarla hasta la Capital; otra en el Norte que beneficiara a los departamentos de Zacapa e Izabal, comunicando hasta Puerto Barrios y por último una que uniera todos los centros poblados importantes del territorio de la Republica poniéndolos en comunicación con los países vecinos y con los océanos Pacífico y Atlántico, que eran los principales puntos para el desarrollo del comercio y el mercado internacional.²

La atención a esta situación se da a través de la creación del Ministerio de Fomento el 24 de Agosto de 1871, la creación de todo un cuerpo legal de apoyo y la convocatoria de profesionales extranjeros e inmigrantes extranjeros, quienes trabajaban como técnicos en la apertura, trazo y habilitación de caminos.

En un inicio, el Estado apenas contaba con reducidos ingresos que utilizaba en salarios de sus empleados, reparación de caminos y

¹Arrecis Chew, Erick Fernando. La Construcción del Ferrocarril del Sur de Guatemala. 1998. p. 11

² Arrecis. Op. Cit: p. 8

algunas pocas obras públicas como la construcción de la línea Puerto Barrios - El Rancho. Esto obligó a cederle a empresas privadas, la construcción del resto de caminos necesarios.

Es interesante la visualización del gobierno de Justo Rufino Barrios sobre los ferrocarriles, como factor de desarrollo en el país, al declarar en marzo de 1873 **“...al servicio de los caminos de hierro deben su apogeo las naciones adelantadas. Existen en Guatemala, inexplotadas una inmensa cantidad de tierras que abundan en productos naturales y que cultivadas harían la riqueza del país; que esto se lograría con el establecimiento de líneas férreas para dar pronta salida a los frutos, y a conseguir tan positivo beneficio deben encaminarse los esfuerzos del Gobierno y de la Nación sin omitir medio alguno...”**

A finales del siglo XIX, época en que se estaba desarrollando alrededor del mundo la llamada revolución Industrial, el Ferrocarril en el país fue un gran aporte para el desarrollo de la región, pero también se convirtió en el mayor depredador de madera durante finales del siglo XIX, tanto en forma de combustible para las locomotoras a vapor, como en forma de durmientes. En el curso de sus primeros 50 años de funcionamiento este producto clásico de la revolución Industrial consumió unos 70 millones de pies cúbicos de madera, la mayor parte de los durmientes se obtuvieron de *madre cacao*, debido a su dureza y a su resistencia a la humedad y el tiempo.³

Para efectos del presente capítulo se divide la información histórica en:

- Período Inicial
- Época de Manuel Estrada Cabrera
- Época posterior
- Época del Cierre de operaciones
- Época contemporánea

³ Arrecis. Op. Cit: p. 17

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

2.1 PERIODO INICIAL

Durante los gobiernos de Pedro Aycinena en 1865 y del General José Vicente Cerna (1865-1871), se construyó el muelle del Puerto de San José por la compañía Muelles de Guatemala, encargada de su explotación; a raíz de la Revolución Liberal de 1871 se pensó en la construcción de un ferrocarril que comunicara todas las poblaciones más importantes de la Costa Sur.



Foto 2-01 Carga de exportación en el Puerto San José. Fuente: Archivo FEGUA .

De esta forma, es hasta el período presidencial del General Miguel García Granados cuando se efectúan las expropiaciones de los terrenos para implementar el transporte ferroviario de carga y pasajeros en Guatemala; es importante también mencionar la elaboración del acuerdo del 19 de marzo de 1873 para el desarrollo de 10 líneas ferroviarias en el país dentro de las que destacan:

MARCO HISTORICO

1. Puerto San José, Escuintla-Ciudad de Guatemala
2. Puerto Champerico-Retalhuleu cabecera
3. Guatemala-Salamá, Baja Verapaz
4. Guatemala-Puerto de Santo Tomás de Castilla Puerto Barrios
5. Guatemala-Antigua Guatemala
6. Guatemala-Cobán, Alta Verapaz
7. Cobán-Panzós, Izabal
8. Escuintla-Barberena, Santa Rosa-Frontera El Salvador
9. Costa Cuca-Quetzaltenango
10. Ocos-Catarina; ambas en San Marcos

Ya el 21 de abril de 1873, se plantearon los Programas a realizar en la construcción de las vías al Gobierno Central y se realizó otro contrato para construir la vía férrea entre el Puerto de San José y la capital, el cual tampoco tuvo éxito.

Siendo el Presidente Justo Rufino Barrios el máximo exponente de los productores agrícolas guatemaltecos, colaboró al desarrollo del grupo social que representaba. Para llevar a cabo las mejoras, encaminadas al llamado Progreso Liberal, el gobierno de Barrios implementó la construcción del Ferrocarril del Sur, como base del despegue agro exportador, por lo que tuvo que expropiarse a los habitantes que poseían terrenos en la región que serían usados por el ferrocarril. De cualquier manera la política liberal estaba encaminada a brindar beneficio a los terratenientes y grandes agro exportadores, no así al pequeño propietario.⁴

Durante el gobierno del General Justo Rufino Barrios, el 17 de julio de 1873 se suscribió el Contrato con la Firma D. W. Kelly, para la construcción de la vía férrea desde el Puerto de San José a la Villa de Escuintla, este contrato no se realizó.

⁴ Arrecis. *Op. Cit*; p. 24

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap



Foto 2-02 Carga de vehículos en el Puerto San José. Fuente: archivo FEGUA.

El 29 de enero de 1875 se decretaron las bases para un préstamo público por 300,000 pesos para la construcción del ferrocarril; y el 30 de marzo de 1877 se fija la contribución forzosa para la construcción del ferrocarril en Guatemala.

El Presidente de la República de Guatemala, General Justo Rufino Barrios dijo: *“Que la construcción de vías férreas hará la felicidad del país, e inmediatamente se anuncia que la República recibirá las propuestas que nacionales y extranjeros quieran hacer para realizar las siguientes construcciones: Una de Guatemala al Puerto de San José en el Pacífico. Una del Puerto de Champerico, en el Pacífico, que deberá tocar con la Villa de Retalhuleu y seguir a unirse con algunas de las líneas férreas mexicanas. Una de Guatemala a los puertos de Izabal o Santo Tomás en el Atlántico”.*



Foto 2-03 Descarga de granos en Puerto San José. Fuente: archivo FEGUA.

MARCO HISTORICO

Los contratos firmados con D. W. Kelly quedan sin efecto por no haberse obtenido los fondos para la ejecución, por lo que luego se celebraría un nuevo contrato con Don Guillermo Nanne.

Para el 7 de abril de 1877 se firma el contrato de la construcción del tramo del puerto de San José a la Villa de Escuintla del Ferrocarril Central, contrato celebrado entre el gobierno y Don Guillermo Nanne.⁵ La obra se inicia el 15 de septiembre de 1878. Es claro que Don Guillermo Nanne era representante de intereses financieros ingleses, cuyo objetivo final, era el de controlar los ferrocarriles en Guatemala. En esa época, destacan los señores Pío Benito y Macías del Real, que únicamente se consideraron testaferros con intereses propios.



Foto 2-04 Descarga en Puerto San José. Fuente: archivo FEGUA.

Durante 1880 el Presidente de la Republica, considero que las plantaciones de banano y otras frutas podrían darle auge al ferrocarril y al desarrollo de Guatemala, y promovió la venta de tierras a las riveras de los ríos Motagua y Polochic.

⁵ Concejo Nacional de Planificación Económica. Historia de los Ferrocarriles Internacionales de Centroamérica. Folleto impreso marzo 1969.

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO HISTORICO



1873: PLAN DEL GENERAL JUSTO RUFINO BARRIOS

Mapa 1, Proyectos de construcción del Ferrocarril, según el Plan del General Justo Rufino Barrios en 1873. Fuente: La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Económica No.15 Ene-Mar 1968.



1884: ETAPA JUSTO RUFINO BARRIOS

Mapa 2, Tramos construidos durante el Gobierno del General Justo Rufino Barrios, hasta 1884. Fuente: La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Económica No.15 Ene-Mar 1968.

El 30 de abril de 1880 se emite el Decreto No. 13, que facultó al Poder Ejecutivo para celebrar toda clase de contratos y negociaciones para la construcción de las vías férreas en toda la Republica. El decreto fue emitido para incentivar a empresas particulares, proyectando secciones independientes, con la intención

de integrar los puertos de Champerico con Retalhuleu y San José y Santo Tomás de Castilla con Guatemala.



Foto 2-05 Carga de exportación en el Puerto Champerico. Fuente: archivo FEGUA

El 20 de junio de 1880 se concluyó e inauguró el tramo de la vía férrea del Puerto de San José a la Villa de Escuintla, con un recorrido de 27.80 millas. A la inauguración asistieron el Presidente General Barrios, los Ministros y Funcionarios, los Presidentes de El Salvador y Honduras, también numerosos invitados de Guatemala y de los otros Estados de Centroamérica.



Foto 2-06 Bodegas de carga del Puerto San José. Fuente: archivo FEGUA.

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

El 12 de marzo de 1881 se iniciaron los trabajos de construcción del Ramal del Puerto de Champerico a Retalhuleu del Ferrocarril Occidental, concluyéndose el 19 de Julio de 1884, contrato celebrado entre el gobierno y la compañía del Ferrocarril Central o "Central Railway Company", adjudicado a J. H. Liman, D. P. Penner y J.B. Buting; en este contrato el gobierno se compromete a entregar a la empresa 1,000 caballerías de terrenos nacionales por la construcción de dicho tramo. Con un recorrido de 18.40 millas o 29.61 kilómetros. Este ramal quedó en suspenso desde el 26 de diciembre de 1973.

En junio de 1882 en la ciudad de Nueva York, se estableció una empresa de nombre: Compañía Centroamericana de Ferrocarril Pacífico y Transportes, como una Sociedad Anónima, a la cual los señores General Daniel Buterfield y Guillermo Nanne le cedieron la concesión que tenían los señores Nanne y Schlesinger, otorgada por el Estado el 13 de Julio de 1880.

Es debido a este tipo de concesiones de derechos cedidas entre sociedades anónimas que la IRCA, incorporada en los Estados Unidos de Norte América y según las leyes de California, fue al final propietaria de los contratos de 1877, 1880, y también los de 1893 y 1901, por cesión que le hicieron los primitivos concesionarios que se hacían paso de los derechos entre sociedades anónimas, ya que los contratos lo permitían.

La línea férrea llegó en el año de 1882 a Amatitlán y se inauguró solemnemente en la capital el 19 de julio de 1884.⁶

El 4 de julio de 1883, se inaugura el tramo de la línea férrea del puerto de Champerico y la Villa de Retalhuleu pasando por Caballo Blanco, pero no había sido oficialmente recibida por faltar algunos trabajos por concluir.

En el año de 1884, según acuerdo gubernativo es creado el Reglamento sobre ferrocarriles, declarándose que son obras de utilidad pública.

El 19 de julio de 1884 arribó a Guatemala el Ferrocarril del Sur.⁷ Se inauguró el Ferrocarril que unía el Puerto de San José con

⁶ Mejía, José Víctor. Geografía República de Guatemala. 2da. edición. Guatemala, Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala. 1,927. p. 222

MARCO HISTORICO

Guatemala, siendo todo un acontecimiento.⁸ Esto conllevó una serie de cambios en el panorama de la ciudad y en los lugares por donde atravesaría el ferrocarril.

Todo esto vino a cambiar algunas de las formas de la vida cotidiana, incidiendo en las condiciones del tiempo, espacio y velocidad.⁹

En el mes de julio de 1884 se inauguraron los primeros tramos ferroviarios, de Champerico a Mulú.¹⁰

El 24 de julio de 1884 se inauguró la línea total del Ferrocarril del Sur hasta la capital.¹¹

El 15 de septiembre de 1884 es la fecha en que ingresa solemnemente por primera vez el ferrocarril a la ciudad de Guatemala, a los 63 años de la Independencia de la República, con un recorrido de 47.70 millas.

La construcción de la vía férrea, despertó la codicia de los terratenientes especuladores, que buscaban un enriquecimiento fácil por medio de las obras a ejecutarse; los propietarios de los terrenos rústicos afectados por las construcciones, acuden al Gobierno con exigencias, tomando la expropiación como un pretexto para hacerse pagar sumas excesivas y dificultando así la realización de las obras, y se tomaron disposiciones tales como: Que los expertos valuaran en forma justa las pérdidas y apreciaran las ventajas, declarando que no había lugar a indemnización alguna si sólo se ocupaba una parte de los terrenos expropiados, ya que la parte que restara de los mismos mejoraría a consecuencia de la introducción del ferrocarril. Estas disposiciones tuvieron como resultante el ser los primeros elementos de nuestra legislación que pusieron límites a la propiedad privada, cuando ella obstaculiza el progreso.

⁷ Álbum del Ferrocarril Interoceánico de Guatemala. Guatemala. Tipografía Nacional, 1908. Administración Estrada Cabrera. p. 26

⁸ Arrecis. Op. Cit. p. 24

⁹ Arrecis. Op. Cit. p. 24

¹⁰ Asociación de Amigos del País. Historia General de Guatemala. Tomos IV y V.

¹¹ Álbum del Ferrocarril Interoceánico de Guatemala. Guatemala. Tipografía Nacional, 1908. Administración Estrada Cabrera. p. 26

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO HISTORICO

2.1.2 CONSTRUCCION DEL TRAMO DE ESTUDIO

Al Iniciar el Período Presidencial del General José María Reyna Barrios se inicia el tramo de Ocos a Ayutla,

El 11 de diciembre de 1895 inicia la construcción del tramo de Retalhuleu a San Felipe del Ferrocarril Occidental. Contrato celebrado entre el gobierno y la compañía del Ferrocarril Central o “Central Railway Company”.¹² **Por estas mismas fechas se da inició al tramo de Muluá en Retalhuleu a Mazatenango en Suchitepéquez, con un recorrido de 9.4 millas.**

El 14 de octubre de 1893 se inicia la construcción del tramo de Santa María de Jesús del departamento de Quetzaltenango a Cocales, Patulul en el departamento de Suchitepéquez, y se concluye el 15 de Septiembre de 1897, con un recorrido de 32.8 millas. Contrato celebrado entre el gobierno y la compañía del ferrocarril central o “Central Railway Company”.



1899: ETAPA M. L. BARILLAS Y REYNA BARRIOS

Mapa 3. Proyectos desarrollados hasta 1899, durante el gobierno de M.L. Barillas y Reyna Barrios. Las líneas continuas son vías privadas y las líneas en forma de rieles son del Estado. Fuente: La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Económica No.15 Ene-Mar 1968.

¹² Concejo Nacional de Planificación Económica. Historia de los Ferrocarriles Internacionales de Centroamérica. Folleto impreso marzo 1969.

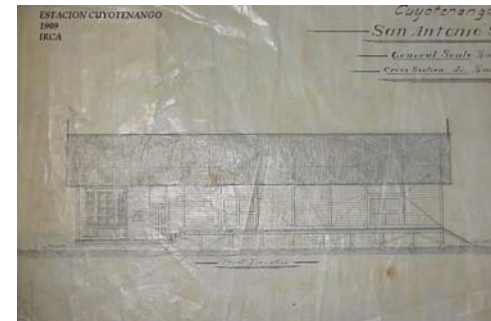


foto 2-07, fotografía del plano original de la elevación de la Estación de Cuyotenango, Suchitepequez. Fuente: planoteca FEGUA 2004

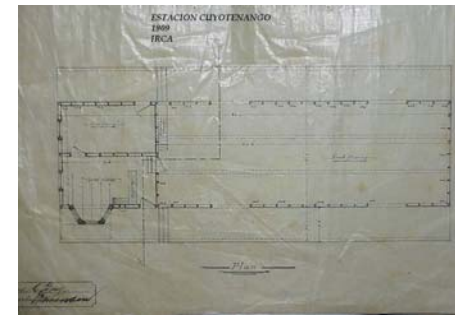


foto 2-08, fotografía del plano original de la planta de la Estación de Cuyotenango, Suchitepequez. Fuente: planoteca FEGUA 2004



foto 2-9, fotografía del plano de la planta de conjunto de la estación de Muluá, Santa Cruz Muluá, Rethalhueu. Fuente: planoteca FEGUA 2004

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO HISTORICO

2.1.3 Manuel Estrada Cabrera 1898/1920

Con la llegada del Doctor Manuel Estrada Cabrera (1898 – 1920) al poder se vislumbra la creación de un Ferrocarril en Quetzaltenango, y este proyecto lo utilizó como propaganda política para la reelección y se contratan los servicios del Ingeniero norteamericano FG. S. Shaw, especialista en la construcción de ferrocarriles para que realice un estudio del terreno y presente un proyecto del tramo Quetzaltenango – San Felipe.¹³

Contaba con las siguientes estaciones San Felipe, Los Encuentros, Pirineos, La Dicha, Santa María de Jesús, Las Cuevas, Zunil, Cantel, Las Rosas y Quetzaltenango.¹⁴

El estudio que se realizó presentaba pendientes tan fuertes de 9.1% de desnivel en varios tramos, por lo cual un ferrocarril de adherencia era imposible por lo que se recomendó uno de cremallera.¹⁵

El Estado contaba con bajos ingresos, los cuales utilizaba en salarios de empleados estatales, reparación de caminos y algunas pocas obras públicas como la construcción de la línea Puerto Barrios - El Rancho. Esto obligó a ceder a empresas privadas, la construcción de lo restante. Sin embargo, en todos los contratos exceptuando los muelles de San José y Champerico firmados por los dos generales Barrios, se estableció que los ferrocarriles pasarían a ser propiedad de la Nación, después de transcurridos 99 años (Cláusula de los 99 años).

Quedando establecido en las primeras dos concesiones los siguientes aspectos:

1. San José - Escuintla: 5°. Por el término de 25 años no se puede establecer otra línea férrea. El ferrocarril a los 74 años contados desde que se terminan los primeros 25 del privilegio en estado de explotación, pasa a ser propiedad nacional.

¹³ Calderón Gordillo, Roberto. Semblanza Histórica del Ferrocarril Nacional de los Altos. Quetzaltenango: Talleres de "El Estudiante", 1987. p. 5 p. 6

¹⁴ Calderón, Op. Cit.: p. 6

¹⁵ Calderón, Op. Cit.: p. 6 p. 7

2. Escuintla - Guatemala: Al terminar los 99 años de esta concesión, el ferrocarril y el telégrafo, los edificios, estaciones y la dotación de material rodante pasaran a la propiedad de la nación, en el mejor estado que su uso corriente permita.

Esta condición, mediante la cual los activos del concesionario pasarían a ser propiedad de la nación, fue repetido para el resto de líneas, así: Retalhuleu - Champerico: Artículo 1°; Retalhuleu - San Felipe: Artículo 1°; Santa María - Patulul: Artículo 2°; Mazatenango - Muluá: Cláusula II; Ocos - Ayutla: 1° y 2°; Cocales - Mazatenango: Artículo 4°.

Un plazo suficientemente largo para que los concesionarios se enriquecieran, solo pudo justificarse por la urgencia que había de facilitar la salida del café de exportación.

A cambio de todas las prerrogativas que se le otorgaron a las empresas prestadoras del servicio de transporte ferroviario en la República de Guatemala, el Estado sólo recibiría el servicio gratuito para conducir valijas de correo y 50% de rebaja por conducir tropa, material de guerra y empleados en funciones. De ambos beneficios, solo el primero podría haber tenido alguna pequeña significación. Por tanto, la Cláusula de los 99 años, no estaba debidamente compensada con beneficios para la Nación, sino agravó con entregas de terrenos para la vía e instalaciones, de tierras de valor agrícola, y encarecimiento del costo de la vida de los guatemaltecos, por el cobro de peajes e impuestos de importación autorizados a las empresas constructoras por varios millones de pesos. Los beneficiarios fueron los grandes finqueros por tener la disponibilidad de un transporte "rápido y seguro" del café, caña de azúcar, ganado y otros productos agropecuarios hacia los puertos

El 23 de julio de 1898, la Compañía Anónima del Ferrocarril de Ocos, celebró otro contrato con el Gobierno, modificando y ampliando en parte el contrato original de septiembre de 1895.

En el año de 1899 se construye la Estación de Escuintla, donde existe a la fecha, aunque sin funcionar por el momento.

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO HISTORICO



Foto 2-10 Estación de Escuintla. Fuente: La Historia del Café en Guatemala.

La condición de que hasta los 99 años pasarían los ferrocarriles a ser propiedad de la Nación, resulta aún más interesante, si se considera que el Estado contribuyó a su construcción con diversas e importantes concesiones, tales como:

1. Ceder en forma gratuita todos los terrenos necesarios, incluso las carreteras, para la construcción de la vía (100 a 200 pies de ancho) y también los de estaciones y almacenes. Cuando los terrenos fueron propiedad particular, el Estado, los expropió pagando una indemnización y luego los traspaso a la empresa.
2. Se cedieron grandes extensiones de tierra agrícola: 1,500 caballerías en el Contrato de 1880. Estos terrenos dieron lugar a las plantaciones de banano de la UFCO en Izabal.

El 15 de marzo de 1899 llega la primera locomotora a Mazatenango, y es inaugurado este ferrocarril.

El 1 de Marzo de 1901 se hizo un contrato con el Gobierno siendo presidente el Señor Estrada Cabrera para llegar de Coteles, Patulul a Mazatenango y se concluye el 21 de Noviembre de 1903 con un recorrido de 36.3 millas. Contrato celebrado entre el Gobierno y Compañía del Ferrocarril Central o "Central Railway Company".

El Contrato de 1901 y siguientes al régimen Cabrerista introducen un nuevo principio mediante el cual el concesionario busca

evadir cualquier control estatal que el país pueda considerar necesario para regular un servicio publico. En efecto, el Artículo 30, califica al contrato de un compromiso bilateral, y la empresa declara que se ajustará a lo prescrito en los Artículos de la Ley de Ferrocarriles, y reafirma que este contrato no podrá ser modificado ni alterado por la ley, sino por el consentimiento expreso de las dos partes acordes. Esta modalidad se repite en el contrato de 1904.

Igualmente, autoriza a Cabrera, el cobro de las tarifas en oro a partir de 1903 sobre el transporte internacional, movido en las Líneas del Ferrocarril Central. De más está decir que esto le abrió a la Empresa la puerta para su mejor acomodamiento, toda vez que nunca se ejerció ningún control sobre tales tarifas, sobre las cuales ejercía la empresa un fuerte poder monopólico reforzado por el control de los muelles

La United Fruit Company además de haber operado ilegalmente en las márgenes del Río Motagua desde la fecha en que se celebró el contrato de transporte de correspondencia (1901), ningún beneficio aportó a los pueblos vecinos. Lejos de eso, hizo una competencia desastrosa a los productores independientes de Banano hasta supeditarlos económicamente a sus propios intereses.¹⁶

Según el contrato de 18 de abril de 1902, se construye el tramo de Coatepeque en Quetzaltenango a Las Cruces en Caballo Blanco en Retalhuleu, del Ferrocarril Panamericano, por Don Antonio Macias del Real, inaugurado el 1 de Agosto de 1913, con un recorrido de 19.2 millas. Cediendo derechos a la compañía o "Central Railway Company" por la construcción de la línea gratuitamente 500 caballerías de terrenos baldíos, tomándolas en aquellos lugares que estén más próximos a la vía mencionada.

El 21 de noviembre de 1902, se dio principio a la construcción de otro ramal del Ferrocarril Central, de la estación de Palo Gordo al pueblo de San Antonio Suchitepéquez. Además está el pequeño ramal que conduce al Guarda Viejo. El ferrocarril central enlaza las cabeceras departamentales de Guatemala (Capital), Amatitlán, Escuintla y Mazatenango.¹⁷

¹⁶ Toussaint, *Op. Cit*; p. 430

¹⁷ Mejía, *Op. Cit*; p. 222

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

El 11 de Noviembre de 1903, se inaugura oficialmente el tramo ferroviario de Guatemala a Mazatenango, en un discurso pronunciado por el Sr. Manuel Valle. El 21 de noviembre de 1903 se inauguró el tramo del Ferrocarril Occidental entre Mazatenango y Retalhuleu, que va de la estación Muluá a conectarse con el ramal de Santa María-Mazatenango del Ferrocarril Central y conecta también la ramificación para San Felipe Retalhuleu del Ferrocarril Occidental. En dicha fecha se verificó el suceso en donde las dos líneas férreas se tocaron en Mazatenango, las cuales son una de Patulul a Mazatenango y la otra de Retalhuleu a Mazatenango.



1908: ETAPA ESTRADA CABRERA
EFECTOS DEL CONTRATO DE 1904

Mapa 4, Desarrollo del Ferrocarril hasta 1908, durante el Gobierno de Estrada Cabrera, y los Efectos del Contrato de 1904, con lo que se privatiza el Ferrocarril al Atlántico. Fuente: La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Económica No.15 Ene-Mar 1968.

MARCO HISTORICO

2.2 EPOCA POSTERIOR

Después de la construcción del ramal del ferrocarril del Pacífico se fueron construyendo progresivamente tramos en distintas regiones del país, hasta contar con el total de la red ferroviaria nacional la cual es controlada con altos y bajos por parte de la IRCA (Ferrocarriles Internacionales de Centro América) siendo hasta el 27 de diciembre de 1968, cuando se cancela el Decreto Gubernativo No. 1736, y el Presidente Constitucional de la República, Sr. Julio Cesar Méndez Montenegro emitió en consejo de ministros el acuerdo gubernativo, publicado en el diario oficial número 40, de fecha 28 de diciembre de 1968, tomo CLXXXIV, por el cual se estableció que los servicios públicos de transporte ferroviario, muellaje y demás operaciones portuarias que estuvieron a cargo de la Empresa Ferrocarriles Internacionales de Centro América –IRCA-, funcionaría en lo sucesivo con el nombre de Ferrocarriles de Guatemala –FEGUA-, bajo la administración directa de un gerente, nombrado por el Presidente de la República.

En este año, la empresa Ferrocarriles de Guatemala, contaba con 3,464 trabajadores. Es hasta el año de 1969 cuando la IRCA, entrega todos sus bienes al Gobierno y es suscrita el acta correspondiente.

Una vez nacionalizada la empresa IRCA, la red ferroviaria fue adjudicada al estado de Guatemala con un activo de ramales: líneas principales 603 Km, Ocós 21 Km. Champerico 29 Km. San Felipe 15 Km, San Antonio 5 Km. San José 33 Km. Frontera El Salvador 118 Km, con un total de 824 Km; 399 puentes, 14 túneles. Los puentes son de estructura permanente de acero, hormigón y madera; además la adjudicación de dichos bienes implica también sus propias líneas telegráficas y telefónicas, para uso de los despachadores de trenes y para los negocios de la empresa. La empresa contaba a la fecha con 1,280 edificios para talleres, oficinas, estaciones, instalaciones de servicio de agua, almacenes, casetas de los guardavías y casas de sección. Las instalaciones de la vía tenían asignado un costo total de Q.62,200,412.10; el equipo rodante estaba constituido por 28 locomotoras diesel-eléctricas, 1,915 vagones de carga, 113 vagones de pasaje, 277 vagones diversos y equipo rodante de trabajo para uso y mantenimiento de la empresa. El mencionado equipo rodante

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

tenía asignado un costo total de Q.5,871,074.99. La mayoría de ese equipo tiene un promedio de 45 a 50 años de uso.¹⁸

El 16 de abril de 1969 Ferrocarriles de Guatemala –FEGUA–, desmantela 10 millas del ramal Muluá a San Felipe Retalhuleu y la Estación de San Felipe. En esa misma fecha, se desmantela el ramal Ocos a Ayutla, 13 millas y la Estación de Ocos.



Foto 2-,11 Cuadrilla de mantenimiento de vía. Fuente: archivo FEGUA.

2.3 EPOCA DEL CIERRE DE OPERACIONES DEL FERROCARRIL

Durante el Gobierno Presidencial del General Carlos Manuel Arana Osorio, el 5 de marzo de 1970, se cerraron las Estaciones de Obispo y Buena Vista, en el Pacífico; además de la Estación El Fiscal, en el Atlántico.

Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA-, el día 18 de octubre de 1970, desmantela 3 millas del Ramal de Palo Gordo a San Antonio Suchitepéquez; cerrándose la Estación de San Antonio.

¹⁸ Urzúa, *Op. Cit.* p. 27

MARCO HISTORICO

El 26 de diciembre de 1973, Ferrocarriles de Guatemala - FEGUA-, deja en suspenso el Ramal de Las Cruces en Champerico, Retalhuleu, cerrando al mismo tiempo la Estación de Champerico.

Para el día 1 junio de 1974, se liquida a todo el personal de Ferrocarriles de Guatemala, contratándolos de nuevo al día siguiente.



Foto 2-12. Daños a la estructura en el interior del Muelle Puerto Barrios por sismo de 1976. Fuente: archivo FEGUA.



Foto 2-13. Daños a la estructura exterior del Muelle Puerto Barrios por sismo de 1976. Fuente : archivo FEGUA .

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

2.2.7 EPOCA CONTEMPORANEA

Con fecha 17 de febrero de 1997, se inicia la entrega de las Bases de Licitación Pública Nacional para la adjudicación del Sistema Ferroviario de la República de Guatemala.

El día 14 de mayo del año 1997, según Acuerdo Gubernativo No. 003-97, se nombra la Junta de Licitación para la recepción, apertura de plicas y adjudicación de licitación, integrándose al día siguiente la Junta de Licitación y se reciben las ofertas de los participantes; calificando dos empresas: Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A., subsidiaria de la Railroad Development Corporation & Agenda 2000 y Venro Petroleum Corporation.

El Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, anuncia a los medios de comunicación, el día 6 de junio de 1997, que la firma ganadora de la Licitación Pública Nacional e Internacional del Sistema Ferroviario de la República de Guatemala, ha sido adjudicada a la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A. -CODEFE-, o Ferrovías de Guatemala.

Mas tarde, el 22 de octubre del mismo año, ante el Escribano de Gobierno, se firma el perjudicial Contrato a la Nación No. 402, entre la Empresa Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA- y la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S.A. -CODEFE-, Contrato de Usufructo Oneroso del Sistema Ferroviario de Guatemala. Y el 10 de diciembre de 1997, se procede a la apertura de plicas de la Licitación Pública Nacional e Internacional del Equipo Ferroviario, habiendo participado la firma CODEFE. Durante el Gobierno Presidencial del General Oscar Humberto Mejía Víctores, el día 29 de diciembre de 1983, se confirma la Intervención a la Empresa Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA-, según Decreto Ley 162-83.

El día 6 de septiembre de 1984, según Acuerdo Gubernativo No. 91-84, se crea la Comisión Interinstitucional, encargada 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.

El día 23 de abril de 1998, el Congreso de la República de Guatemala, ratifica y aprueba el perjudicial Contrato No. 402 con el Decreto No. 27-98, el cual entró en vigor ocho días después de su publicación en el Diario Oficial. Así, el día 23 de mayo del mismo

MARCO HISTORICO

año, la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A., inicia su plazo de 90 días para dar apertura efectiva a la primera fase del Contrato 402, tramo de los puertos del Atlántico.

Para el 21 de julio de 1999, los responsables de reparar el puente de Zacapa, dañado por el Huracán Mitch, en la milla 103/40, sobre el río Negro, tropezaron con diversas dificultades en la rehabilitación del mismo, se proyecta habilitar la vía ferroviaria el 14 de agosto de 1999. La fecha fue postergada hasta el mes de noviembre del mismo año, habiendo circulado el ferrocarril con dos contenedores el 21 de diciembre de 1999. Posteriormente lo efectuaron en dos convoyes con tres contenedores. En el mes de enero del año 2003, toma posesión el nuevo Interventor de Ferrocarriles de Guatemala, Lic. Hugo René Sarceño Orellana e impulsa el Proyecto presentado por el Ing. Miguel Ángel Samayoa, del Museo Nacional de Guatemala, ubicado en las instalaciones de la Estación Central del Ferrocarril y Puerto Barrios.



Foto 2-14, Estado actual del Edificio Estación Central de Ferrocarriles de Guatemala, 2003. Fuente: Jorge Maldonado.

En el año 2003 se inauguró la primera fase del museo del Ferrocarril en la Estación Central, y para este mismo año está planificado el proyecto de recuperar la parte que se quemó en 1995 con los encargados de Centro Histórico. También se está iniciando en este año el museo del Ferrocarril en la Estación de Zacapa. Todo esto realizado con fondos de Fegua. Es histórico también citar que el personal de Fegua alega que el contrato de concesión es lesivo para la Nación y que no tienen suficientes fondos para operar, casi todo su presupuesto se va en los jubilados. Se mencionó que el museo del

CAPITULO 02

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO HISTORICO

Ferrocarril de la Estación Central se montó con un presupuesto de Q.7,000.00.

Según acuerdo ministerial No. 295-2005, de fecha 18 de mayo del 2005, del Ministerio de Cultura y Deportes publicado en el Diario de Centro América el 7 de junio del 2005 en el cual se modifica el acuerdo No. 122-2005 de fecha nueve de marzo del 2005 publicado en el Diario de Centro América el 21 de marzo del 2005 se declara Patrimonio Histórico Cultural de la nación por su valor arquitectónico, histórico y cultural a los edificios antiguos de las estaciones ferroviarias de Coatepeque, Quetzaltenango; Tecún Umán, San Marcos; Patulul, Suchitepéquez; Puerto de San José, Escuintla; Escuintla, Escuintla; Palín, Escuintla; Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla; Villa Canales, Guatemala; Los talleres y patios de la Estación Central, Guatemala; el cual entró a regir el día 8 de junio del año 2005 un día después de su publicación en el Diario Oficial.¹⁹

¹⁹ Diario de Centro América , 7 de junio de 2005, pag. 17.

3.0 GENERALIDADES

Es de suma importancia basarse en las disposiciones legales tanto Nacionales como internacionales que son las encargadas de salvaguardar los principios Arquitectónicos en materia de Conservación y Restauración, en nuestro país las principales disposiciones generales son:

3.1 DISPOSICIONES NACIONALES

3.1.1 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA.

En la constitución política de la República de Guatemala se establece por medio del Artículo 59 que es “ obligación del estado proteger, fomentar, y divulgar la cultura nacional, emitir leyes y disposiciones generales que tiendan a su enriquecimiento , restauración, preservación y recuperación, promover y reglamentar su investigación científica así como la creación y aplicación de tecnología apropiada”, posteriormente en el Artículo 60 nos dice que “Patrimonio Cultural de la Nación son los bienes Paleontológicos, arqueológicos, históricos y artísticos del país y están bajo la protección del estado “ al mismo tiempo se prohíbe la enajenación, exportación y alteración de los mismos salvo en casos que determine la ley”.²⁰

²⁰ Constitución Política de la República de Guatemala, Decretada por Asamblea Nacional Constituyente 1985

3.1.2 EL DECRETO 26-97 PARA LA PROTECCION NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL.

En los primeros tres Artículos regula la protección, defensa, valorización, rescate, recuperación, investigación y conservación de los bienes que integran el Patrimonio Cultural Nacional.

Los Artículos del 4 al 17 nos presentan las normas que se deben tomar en cuenta cuando se interviene por medio de la restauración y conservación un bien cultural, las reformas a los Artículos 5 y 9 indican que los bienes culturales que sean públicos o privados se encuentran bajo la protección del estado por cualquier alteración que se pueda presentar.²¹

En los Artículos 23, 24 y 25 se nombra al Instituto de Antropología e Historia IDAHE como ente encargado del Registro, Declaración, Archivo e inventario de los bienes culturales de la Nación y además determinará las normas de conservación y protección a bien de salvaguardar el patrimonio determinando las prohibiciones, sanciones y restricciones a que estén sujetos los Bienes culturales.

En los Artículos 30 al 35 se declara que todas las personas que estén en posesión de un bien cultural son los responsables de su conservación y custodia.

EL Artículo 37 declara ilícita la demolición total o parcial de un bien cultural integrante del patrimonio nacional.

Se establece en el Artículo primero del Decreto SOBRE LA PROTECCION Y CONSERVACION DE LOS MONUMENTOS, OBJETOS ARQUEOLOGICOS HISTORICOS Y TIPICOS establece que todos los monumentos, objetos arqueológicos históricos y artísticos del país no importa quien fuere su dueño, estos se consideran parte del Tesoro cultural de la nación y están bajo la salvaguardia y protección del estado²²

²¹ Congreso de la República de Guatemala Decreto 26-97 y sus reformas decreto 81-98

²² Luján **Muñoz**, Luis. Legislación Protectora de los Bienes Culturales de Guatemala año 1996

3.1.3 SOBRE LA VIA FERREA

Según el Artículo 27-98 se restringe la construcción particular que pueda perjudicar el paso y solidez de la vía, toda construcción que atraviese la línea de un ferrocarril o le imponga una servidumbre de paso no podrá llevarse a cabo sin la autorización del Gobierno.

3.1.4 USUFRUCTO FERROCARRILERO PRESENTADO POR FEGUA

Los bienes sobre los que recae un usufructo Ferrocarrilero son fincas rusticas, derecho de vía de los corredores ferroviarios, terraplén y la vía con sus accesorios, ramales, desvíos, laderos, vías de maniobra y estacionamientos, cambiavías, semáforos, señales de precaución, puentes, túneles, bóvedas, drenajes, y canales de desfogue, cunetas, terminales o playas ferroviarias, estaciones, edificios administrativos, talleres pozos de agua, acometidas de agua, acometidas eléctricas, acometidas de teléfono, calles y caminos de acceso todos propiedad de FEGUA, presentado en licitación pública para dar en usufructo el equipo ferroviario propiedad de FEGUA, al que le fue adjudicado a Ferrovías de Guatemala.²³

3.1.5 TRANSPORTE

3.1.5.1 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

Establece que entre las obligaciones fundamentales del estado está el fomento de los productos nacionales, promoviendo el desarrollo adecuado y eficiente del comercio interior y exterior del país, así como reconoce la importancia económica y la utilidad pública que tiene el servicio del transporte al cual el estado le proporciona protección especial.

El Artículo 131 Referente al Servicio de Transporte comercial dice: Por su importancia económica en el desarrollo del país se reconoce la utilidad pública y por lo tanto gozan de la protección del estado todos los servicios de transporte comercial y turístico, sean terrestres, marítimos o aéreos dentro de los cuales quedan comprendidas las naves, vehículos instalaciones y servicios. Las terminales terrestres aeropuertos y puertos marítimos se consideran bienes de uso público común, así como los servicios de transporte, quedan sujetos a la jurisdicción de autoridades civiles.²⁴

²³ <http://www.fiaf.org.ar/mayjun00.htm>

²⁴ Constitución política de la república de Guatemala. Decreto 11 de mayo de 1985, pgs 22-25

Las instituciones encargadas de velar por el buen funcionamiento, la formulación y aplicación de leyes concernientes a la administración del transporte comercial y mercados son la Dirección General de Transportes, Municipalidad y Sanidad Pública.

3.1.5.2 LA DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE

Regula los servicios públicos de transporte extraurbano y de carga, autoriza las licencias de transporte y emite reglamentos para su control y funcionamiento.²⁵

3.1.5.3 CODIGO MUNICIPAL

Art. 142 Formulación y ejecución de planes: La Municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes, las lotificaciones, parcelamientos y urbanizaciones o cualesquiera otra forma de desarrollo urbano o rural, que pretenda realizar o que realiza el estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como las personas individuales o jurídicas que sean calificadas para ello, deberán contar con la aprobación de la Municipalidad en cuya circunscripción se localicen.

Tales formas de desarrollo, además de cumplir con las leyes que las regulan deberán comprender y garantizar como mínimo, y sin excepción alguna el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes: Vías, calles, avenidas, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas según su naturaleza. Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución, energía eléctrica, alumbrado público y domiciliario, alcantarillado, drenajes y conexiones domiciliarias. Áreas deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y pasajeros y centros de salud.

La Municipalidad será la responsable del cumplimiento de estos requisitos.

En casos de Expropiaciones la Constitución Política nos dice en su Artículo 40:

En casos concretos la Propiedad Privada podrá ser expropiada por razones de utilidad colectiva, beneficio social o interés público

3.2 DISPOSICIONES INTERNACIONALES

3.2.1 CARTAS INTERNACIONALES SOBRE CONSERVACION DE MONUMENTOS HISTORICOS RELATIVAS A LA SALVAGUARDIA DE LOS CONJUNTOS HISTORICOS Y SU FUNCION CONTEMPORANEA

3.2.1.1 En el año de 1931 se escribe la carta de ATENAS, que nos define la necesidad de salvaguardar todos los valores Arquitectónicos que representan el testimonio del pasado, por ser la principal expresión de una cultura anterior tanto por su estilo como por su valor histórico para ser transmitido a generaciones futuras, la misma nos indica que la restauración debe respetar los valores arquitectónicos, sin tomar en cuenta su tendencia estilística.

3.2.1.2 La CARTA DE VENECIA, creada en el año de 1964 toma al monumento como inseparable de su entorno, sin importar su ubicación geográfica o monumentalidad, busca llevar al monumento a proporcionar una función útil para la sociedad mientras no se altere la distribución, la decoración y con ello se implemente un mantenimiento adecuado, en ella encontramos conceptos importantes como la consolidación, liberación, reintegración e integración, asimismo nos exige que todo trabajo de investigación debe de estar debidamente documentado por diferentes medios poseyendo un análisis crítico.

3.2.1.3 Con motivo de la XVII CONVENCION PARA LA PROTECCION DEL PATRIMONIO CULTURAL realizada en París por la UNESCO en el año 1972 considera que la desaparición del patrimonio cultural es un empobrecimiento nefasto para los países y propone que debe asignársele una nueva función de uso en la vida de la comunidad que lo rodea y establece como una obligación de los estados participantes en ella a identificar, proteger y conservar el Patrimonio Cultural para transmitirlo a las generaciones futuras, adoptando políticas jurídicas, técnico-administrativas y financieras para lograr tales objetivos, así como programas educativos e informativos para estimular en la población el respeto y aprecio del mismo, esta convención entra en vigor por medio del decreto 47-78 del Congreso de la República de Guatemala.²⁶

²⁶ UNESCO Recomendaciones Sobre Patrimonio 1972 art. 4-7

3.2.1.4 la CARTA DE CRACOVIA 2000, establece los principios para la conservación y restauración del Patrimonio construido, se centra en aspectos naturales e integración de valores materiales e intangibles, la conservación, preservación y desarrollo de los paisajes, técnicas de conservación vinculadas a investigación multidisciplinaria.

3.2.1.5 Australia ICOMOS, Carta para la Conservación de lugares de valor cultural "CARTA DE BURRA" es apropiada la Conservación cuando el tejido histórico evidencia un valor cultural específico.

Preservación se limita a protección, mantenimiento y si es necesario la estabilización del tejido histórico existente, la restauración debe revelar los aspectos de valor cultural del lugar.

Se respetan las contribuciones de cada época al lugar, es apropiada la reconstrucción cuando se revela el valor cultural en su totalidad. La reconstrucción se limita a la reproducción del tejido histórico, los estudios arqueológicos sólo son necesarios para documentar la política de conservación, y recomienda la supervisión directa a todas las fases.

3.2.1.6 CARTA DE LA CONSERVACION Y RESTAURACION 1987. Se admite nueva ambientación cuando no exista o se halla destruido.

3.2.1.7 DOCUMENTO DE NAR SOBRE AUTENTICIDAD. Todos los valores atribuidos a propiedades culturales y credibilidad de fuentes de información pueden variar según la cultura e incluso dentro de una misma. En cada cultura se reconoce la naturaleza específica de los valores de su patrimonio y la veracidad de fuentes de información.

Conservación, son las operaciones realizadas necesarias para comprender y conocer la historia y su significado, asegurar su protección material y si es necesario su restauración y mejoramiento.

5.2.1.8 RECOMENDACIÓN RELATIVA A LA PROTECCION DE LA BELLEZA DE LOS LUGARES

Aplicar medidas de protección a través de control, servidumbres, clasificaciones, creación de parques, reservas, adquisición de lugares de interés para colectividades públicas.

Zonificación de paisajes, clasificación de lugares de interés, creación de parques nacionales y reservas.

3.3 DISPOSICIONES LEGALES ACERCA DEL MEDIO AMBIENTE

3.3.1 La constitución POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA declara de interés Nacional la protección y mejoramiento del patrimonio Natural de la nación, establece que el gobierno y la población en general, están obligados a fomentar el desarrollo integral que prevenga la contaminación ambiental, el gobierno a dictaminar normas y leyes para garantizar el aprovechamiento de los ecosistemas naturales, declarando de Urgencia nacional la Reforestación y la conservación de los bosques.

3.3.2 En la LEY DE AREAS PROTEGIDAS se establece la creación del CONAP, que en su Artículo primero nos dice que es de interés Nacional la protección de la vida silvestre, siendo parte del Patrimonio Natural de los Guatemaltecos, de la misma forma nos declara que todo camino, asentamiento, que se encuentre dentro de un área protegida debe acoplarse a las normas de operación del CONAP y al mismo tiempo elaborarse un estudio de impacto ambiental aprobado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, celebrando mutuo acuerdo por medio de las partes mediante contrato en el que se establecerán las condiciones y normas de operación determinadas.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es el ente Gubernamental responsable de formular y ejecutar políticas ambientales cumpliéndolas y haciéndolas cumplir para conservar y proteger el patrimonio natural nacional proveyendo un desarrollo auto sostenible ecológicamente equilibrado, sin contaminación.

3.3.3 EN EL REGLAMENTO SOBRE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Asigna especial importancia a la preservación del medio ambiente y su equilibrio ecológico, obligando a las autoridades gubernamentales a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico para prevenir la contaminación ambiental; se considera que el estudio de impacto ambiental debe realizarse previo al desarrollo de proyectos que puedan causar algún tipo de impacto en el medio ambiente, nombrándose una comisión que tenga como objeto evaluar, supervisar y aprobarlos con el objeto de mantener el equilibrio ecológico del entorno del proyecto.

3.4 DISPOSICIONES NACIONALES PARA LOS FERROCARRILES.

De lo establecido por el Gobierno de Justo Rufino Barrios en el capítulo II del decreto 559 de 17 de Noviembre de 1884.

1º. Ningún tramo ferrocarrilero podría entregarse al servicio público, sin que preceda la autorización del Gobierno.

7º. Cuando el Estado haya de construir a sus expensas una línea férrea, deberá proceder la autorización del cuerpo legislativo por medio alguno o del poder ejecutivo si tuviere atribuciones delegadas.

19º. En ningún contrato se limitará el derecho de la República para hacer concesiones sobre construcción de vías que corten un ferrocarril, pero se podrá establecer la prohibición de construir otro paralelo a cierta distancia, en as mismas direcciones por un tiempo que no pase de quince años.²⁷

Reglas Generales para la construcción y Conservación de los Ferrocarriles del Capítulo VI del decreto 556 del Gobierno de Justo Rufino Barrios del 17 de noviembre de 1884

51. En toda concesión para construir líneas férreas, se establecerá cual ha de ser el derecho de vía, si ha de haber una vía o dos y la calidad de los materiales a emplearse.

54. Cuando el paso de una carretera no fuere a nivel y ha de construirse un puente para el ferrocarril, la luz del puente equivaldrá a la anchura del camino y lo alto en el centro, no menos de cuatro metros y medio.

60. Las empresas están obligadas a mantener las vías en buen estado y a proveerlas del material necesario.

63. En el cruce de las líneas férreas con las carreteras o caminos vecinales, habrá constantemente un guardia de la empresa, quién cerrará con barreras la carretera o camino en el punto de intersección con la línea, antes del paso de los trenes.²⁸

²⁷ Solís, Cesar G. pp 55-56 . Los ferrocarriles de Guatemala. Tipografía nacional, guatemala

²⁸ idem.

3.4.1. ACUERDO MINISTERIAL SOBRE DECLARATORIA PATRIMONIAL DE LAS ESTACIONES DE FERROCARRIL

Según acuerdo ministerial No. 295-2005 de fecha 18 de mayo del 2005 del Ministerio de Cultura y Deportes, publicado en el Diario de Centro América el 7 de junio del 2005, en el cual se modifica el acuerdo No. 122-2005 de fecha nueve de marzo del 2005, publicado en el Diario de Centro América el 21 de marzo del 2005, se declara Patrimonio Histórico Cultural de la nación por su valor arquitectónico, histórico y cultural, a los edificios antiguos de las estaciones ferroviarias de Coatepeque, Quetzaltenango; Tecún Umán, San Marcos; Patulul, Suchitepéquez; Puerto de San José, Escuintla; Escuintla, Escuintla; Palín, Escuintla; Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla; Villa Canales, Guatemala; Los talleres y patios de la Estación Central, Guatemala; el cual entró a regir el día 8 de junio del año 2005 un día después de su publicación en el Diario Oficial.²⁹

²⁹ Diario de Centro América , 7 de junio de 2005, pag. 17.

4 ASPECTOS TEORICOS

Dentro del tema del RESCATE DEL PATRIMONIO FERROVIARIO DE GUATEMALA, propuesto por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura, de la Universidad de San Carlos de Guatemala es importante dar a conocer las principales teorías para su mejor comprensión, cabe pues mencionarlas en el presente capítulo dentro de sus grandes áreas como lo son: el Patrimonio Cultural, Urbanismo, Medio Ambiente, Vías Verdes y los grandes subtemas que giran alrededor de éstos, los que a continuación se detallan:

4.1. PATRIMONIO CULTURAL

A consideración de la convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural de la UNESCO, el **patrimonio cultural** se puede definir como *los monumentos, obras arquitectónicas, de la escultura o pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia.*²⁰

Los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas, o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, son considerados **patrimonio natural** al igual que las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas, que constituyan el hábitat de especies animales y vegetales amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

El **patrimonio cultural** empieza teniendo una utilidad educativa pues nos recuerda que la ciudad es de todos, que es parte de una historia que nos pertenece, que el trabajo de nuestros antepasados nos legó bienes colectivos. El patrimonio tiene también valor de uso, puede albergar otras funciones y satisfacer necesidades materiales, puede ser disfrutado. Y esos usos no tienen por qué estar disociados con la posibilidad de generar beneficios, incluso cuantificables económicamente Lo que se olvida con mucha frecuencia, el puede tener un papel económico relevante como lo demuestra en muchas ciudades, unido al turismo. El fomento del patrimonio cultural puede emplearse también como un factor de regeneración urbana, de

²⁰ Patrimonio Mundial UNESCO www.quiarte.com

reequilibrador del territorio, de empleador de mano de obra, de generador de establecimientos comerciales ligados al ocio o al turismo, etc. La historia de la humanidad se guarda en los archivos históricos, por eso para comprender un fenómeno lo tenemos que abordar desde el punto de vista Histórico unido al medio que lo rodea.

4.2 CULTURA:

“Es el conjunto de rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales, que caracterizan a un grupo social. Ella engloba además de las artes y letras, los modelos de vida, los derechos de los humanos, los sistemas de valores, las tradiciones y creencias”²¹

La cultura da al hombre la capacidad de reflexionar, ello nos hace seres específicamente humanos, racionales críticos y éticamente comprometidos, además de saber qué se protege, entonces tendremos claro que la Conservación es un conjunto de procesos, para que una sociedad en un momento histórico garantice la continuidad de un edificio en tiempo, para que la cultura pueda ser utilizada por cualquier grupo social. Desde el punto de vista antropológico, cultura es el conjunto de acciones practicadas por los miembros de una sociedad; en un sentido más amplio, el conjunto de rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad, engloba además de las artes y las letras, los modos de vida, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.

4.2.1 IDENTIDAD CULTURAL:

Es una riqueza que dinamiza la posibilidad de realización de la especie humana a movilizarse, a cada grupo nutrirse de su pasado acogiendo aportes externos compatibles con su idiosincrasia.²²

Es el ámbito que la cultura se vive con subjetividad; es el genio creador de una sociedad, el principio dinámico del cual una sociedad apoyándose en su pasado nutriéndose de sus propias vicisitudes y acogiendo colectivamente los eventuales aportes externos, prosigue el proceso incesante de su propia creación

²¹ Patrimonio Mundial de la UNESCO

WWW.quiarte.com

²² M. Bow, A. Carta Internacional de la conservación y restauración de monumentos, Venecia. 1982-84; Pág. 10

4.3 RESTAURACION

Proviene del término latino restaurare. La restauración es una operación que debe tener carácter excepcional. Su finalidad es conservar y revelar los valores estéticos e históricos de un monumento y se fundamenta en el respeto de los monumentos antiguos y de los documentos auténticos.

A finales de 1972, la UNESCO proporcionó un documento internacional importante sobre recomendaciones de Restauración en el ámbito nacional del Patrimonio Cultural y Natural. Organizándose por el INAH la primera reunión técnica sobre Conservación de Monumentos y zonas Arqueológicas estableciéndose *“Que se prohibía la reconstrucción para reemplazarla por la Consolidación y estableciéndose que esta deba trabajarse con un restaurador.”*²³

En 1978 posterior a la Revolución Francesa, se creó la comisión de Monumentos Históricos con el fin de salvaguardar el patrimonio cultural e histórico. En el siglo XIX Viollet-Le Duc (1814-1879), fue uno de los reconocidos tratadistas de Arquitectura expresando lo siguiente *“Restaurar un Edificio no es mantenerlo, repararlo o rehacerlo, es reestablecerlo a un estado completo, que no puede haber existido en un momento”*²⁴ dado, añadiendo más tarde que *toda restauración por cada edificio es una dura experiencia.”*

Frente a este personaje se encuentra John Ruskin (1819-1900) oponiéndose a Le Duc publicando en 1849 las siete Lámparas de la Arquitectura, expresando *“La Restauración no es Reconstruir un edificio sino darle mantenimiento”*²⁵.

Desde la época de los Romanos se indica que la restauración es volver al estado anterior, durante el siglo XV en Italia renace el positivismo rescatando la cultura antigua haciéndose patente la restauración durante el siglo XVII. Durante el siglo XIX en Europa consideran la restauración como tercer satisfactor de desarrollo Histórico Cultural.

La creación de un “comité del patrimonio mundial” fortalece que los países participantes planifiquen sus estrategias para la conservación de cada uno de sus patrimonios.

4.4 CONSERVACIÓN:

Comprende un conjunto de actividades destinadas a salvaguardar, mantener y prolongar la permanencia de los objetos culturales para transmitirlos al futuro. La conservación de los monumentos requiere ante todo su mantenimiento permanente, es siempre destinada a favorecer a estos para ser destinados a una función útil a la sociedad; dicha asimilación es siempre deseable mientras no altere el ordenamiento y decoro de las construcciones. En nuestro caso se aplicará a la permanencia de la línea férrea y los objetos arquitectónicos complementarios de ésta, para transmitirlos al futuro, de tal manera que pueda ser utilizada con la finalidad con que fue diseñada o asignarles una nueva función dentro del contexto actual.

4.5 REVALORIZACION:

Todo patrimonio físico se deteriora desde el momento mismo que es materializado. La acción del tiempo, las catástrofes naturales, la acción de agentes degradantes, el uso intensivo e incorrecto por parte del hombre, hacen que el patrimonio envejezca y se degrade, **Es cierto que gran parte del patrimonio cultural de los pueblos se ha perdido**, pero también es cierto que mucho aún se puede recuperar. Para garantizar su conservación, la vocación de servicio, para el mejoramiento de la vida del hombre, constituye el motor principal sobre el cual ha de estructurarse todo plan para revalorización de los sitios históricos en conservación; podemos decir que revalorizar un monumento arquitectónico y/o cultural es **proponer un nuevo uso**, al ser renovado se realizarán actividades diferentes para lo que fue diseñado o construido. A su vez es la intervención que tiene como objeto darle vida al patrimonio cultural construido, respetando las características fundamentales de la obra. En nuestro caso la aplicación de la Revalorización del conjunto de monumentos que componen la línea férrea a lo largo del país, la propuesta fundamental es al inicio la realización de un estudio para la conservación de los bienes muebles e inmuebles del conjunto, de esta manera se espera cumplir con el principal objetivo de recuperar parte del patrimonio histórico nacional, posteriormente acorde a un estudio particular se determinarán las necesidades a satisfacer del área de influencia específica, con lo que nacerán proyectos de revalorización proponiéndole un nuevo uso.

²³ Patrimonio Mundial UNESCO www.quiarte.com

²⁴ Diccionario razonado de la arquitectura francesa de los siglos IX y XVI año 1866

²⁵ IDM

Se plantea la necesidad de un **RECICLAJE** debido a las características especiales del conjunto como lo son:

Debido a las necesidades presentadas por el sistema ferroviario las estaciones existentes se vuelven obsoletas como tales y es necesario proporcionarles un nuevo uso y de esta manera ayudar a su conservación y mantenimiento.

Al efectuar el reciclaje se tomarán como puntos importantes los siguientes aspectos:

- 1.- Preservar el testimonio histórico cultural que se materializa en el edificio.
- 2.- Al restaurar se debe evitar cualquier alteración en el edificio cumpliendo con las normas internacionales.
- 3.- El uso que se destine al monumento será el resultado de un estudio contextual del área de influencia del mismo.
- 4.- La puesta en valor estará acorde al contexto arquitectónico del edificio.
- 5.- Deberá tomarse en cuenta el entorno del edificio no aislándolo sino integrándolo como un conjunto histórico tal.²⁶

Al poner en valor un bien histórico equivale a habitarlo de las condiciones objetivas y ambientales que sin desvirtuar su naturaleza, resalte sus características y permitan su óptimo aprovechamiento.

La puesta en valor debe entenderse que se realiza en función de un fin trascendente que en el caso de Ibero América sería contribuir al desarrollo económico de la región.

La puesta en valor del Patrimonio Monumental implica una acción técnica dirigida a utilizar todos y cada uno de esos bienes conforme a su naturaleza, destacando y exaltando sus características y méritos hasta colocarlos en condiciones de cumplir a plenitud la nueva función a que están destinados.

²⁶ Chanfon Olmos, **Fundamentos teorías de la Restauración**, coord. General de estudios de postgrado. Universidad Autónoma de México, facultad de Arquitectura. México.1988.

4.6 PATRIMONIO INDUSTRIAL

La **revolución industrial** se generó sin duda, en Europa, pero tuvo impacto inmediato en América, incluyendo Ibero América, surgiendo así, un gran número de ciudades y construcciones que son un reflejo de ese desarrollo: ciudades campamento, puertos, estaciones de ferrocarril, centrales hidroeléctricas y tantas otras que se producen de forma contemporánea a las construidas en otros países europeos o incluso anteriores. Se debe aprovechar el patrimonio construido a lo largo de la historia del ferrocarril, y de otros recursos culturales que pueden ser transformados en una estrategia, para la revitalización de ciudades y regiones industriales en crisis. Las poblaciones originadas por la industria y la inmigración de ese tiempo, son símbolos para la reconstrucción y renovación del **patrimonio industrial**.

El **patrimonio industrial** es una fuente magnífica para la investigación sobre la clase obrera, ya que los restos de materiales ligados a la industria son testigos de los hombres y mujeres que no han tenido voz propia para dejar memoria de sí mismos por otros medios, y su memoria está en los espacios en que trabajaron y vivieron, en las cosas que con su esfuerzo produjeron, aunque no fueran suyas.²⁷

4.6.1 PATRIMONIO INDUSTRIAL NACIONAL

La **revitalización** de un territorio de tradición productiva ha de vincularse a la recuperación de algunos elementos específicos de identidad en un entorno de calidad.²⁸ Por lo que se sugiere que esta estrategia debe ser coherente con la historia del ferrocarril y de su arquitectura, para así recuperar su identidad como tal y asegurar la permanencia en el tiempo de sus signos emblemáticos, que representan un valioso **patrimonio histórico y arquitectónico**.

El estado de abandono en que se encuentra el ferrocarril es evidente. La falta de mantenimiento y los continuos cambios estructurales que hacen los habitantes a lo largo de la vía férrea, han provocado el deterioro a lo largo de su trayectoria. Para apreciar su importancia hay que revalorizar los espacios construidos, sean

²⁷ LÓPEZ GARCÍA, Mercedes y CANDELA, Paloma. **Patrimonio, cultura y sostenibilidad**. El IPICAM. Tomo 1, Pág. 509. WWW.cicp.es/icitema

²⁸ Heritage, Minino & Mines, Clousure. **El Patrimonio Histórico**, grupo de hidrogeología y Medio Ambiente.

arquitectónicos o urbanos, y remontarse sin lugar a duda a la época de auge del ferrocarril.

Sólo hasta finales del siglo XX se tomó conciencia de salvaguardar y conservar el patrimonio cultural en general, dentro del cual podemos ubicar todo el sistema ferroviario, ya que por su belleza arquitectónica, su carácter histórico, estético, ambiental y etnológico ha sido catalogado como Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Tanto los edificios como toda la infraestructura del ferrocarril, dieron a Guatemala una identidad en cuanto al tipo de arquitectura de esa época debido a que se aprovechó un recurso guatemalteco renovable como lo es la madera, pero debido a que es un material muy vulnerable a todo tipo de plagas y además al no darle un adecuado mantenimiento es muy fácil que pueda deteriorarse rápidamente, se observa que muchos de estos edificios se han abandonado por falta de interés en cuanto a su protección. Toda obra Arquitectónica es considerada una manifestación del quehacer humano, portadora de un mensaje que habla de la forma de vida, costumbres y aspiraciones, por lo tanto es digna de ser preservada.

4.7 MONUMENTO:

Para los romanos el monumento es el recuerdo de las virtudes y del talento creativo de los antepasados. Entonces el monumento designa la obra hecha en la antigüedad.²⁹ El concepto de monumento sufrió un cambio radical, diciendo que el monumento es un testimonio, documento y signo de lo que el hombre social ha hecho en cualquier momento del pasado.

Posee un valor significativo, el pasado histórico es emisor, la verdad delatada es el mensaje y la sociedad contemporánea es el receptor. Es producto de una cultura y por medio de él podemos conocer parte de esa cultura, el valor del monumento crece con su antigüedad por cuanto se hace más escaso el testimonio de la época, el monumento es todo aquello que puede presentar valor para el conocimiento de la cultura del pasado histórico, el objeto arquitectónico y urbanístico como monumento, abarca no solamente la obras excepcionales (declaradas como arqueológicas, históricas o artísticas)

sino aquellos objetos comunes y representativos de un tipo de arquitectura o urbanismo de una época.

²⁹ Diccionario de Arquitectura Francesa de los siglos IX y XVI año 1866

4.8 RECICLAJE

Se plantea la necesidad de un **RECICLAJE** debido a las características especiales del conjunto como lo son:

Debido a las necesidades presentadas por el sistema ferroviario las estaciones existentes se vuelven obsoletas como tales y es necesario proporcionarles un nuevo uso y de esta manera ayudar a su conservación y mantenimiento.

Al efectuar el reciclaje se tomarán como puntos importantes los siguientes aspectos:

- 1.- Preservar el testimonio histórico cultural que se materializa en el edificio.
- 2.- Al restaurar se debe evitar cualquier alteración en el edificio cumpliendo con las normas internacionales.
- 3.- El uso que se destine al monumento será el resultado de un estudio contextual del área de influencia del mismo.
- 4.- La puesta en valor estará acorde al contexto arquitectónico del edificio.
- 5.- Deberá tomarse en cuenta el entorno del edificio no aislándolo sino integrándolo como un conjunto histórico tal.³⁰

Al poner en valor un bien histórico equivale a habitarlo de las condiciones objetivas y ambientales que sin desvirtuar su naturaleza, resalte sus características y permitan su óptimo aprovechamiento.

La puesta en valor debe entenderse que se realiza en función de un fin trascendente que en el caso de Ibero América sería contribuir al desarrollo económico de la región.

La puesta en valor del Patrimonio Monumental implica una acción técnica dirigida a utilizar todos y cada uno de esos bienes conforme a su naturaleza, destacando y exaltando sus características y méritos hasta colocarlos en condiciones de cumplir a plenitud la nueva función a que están destinados.

³⁰ Chanfon Olmos, **Fundamentos teóricos de la Restauración**, coord. General de estudios de postgrado. Universidad Autónoma de México, facultad de Arquitectura. México.1988.

4.9 CENTROS HISTÓRICOS

Con el objeto de definir los **Centros Históricos** se deben considerar no sólo los viejos “centros” urbanos, tradicionalmente entendidos como los asentamientos humanos cuyas estructuras, unitarios o fragmentadas y aun parcialmente transformadas durante el tiempo, hayan sido establecidas en el pasado o, entre las más recientes, aquellas que tengan eventuales valores como testimonio histórico o destacadas cualidades urbanísticas o arquitectónicas, tal es el caso de patrimonio ferroviario, esto debido a que la arquitectura que presenta cada estación es un legado de la empresa norteamericana United Fruit Company (UFCo.), que son únicas en nuestro país.

El carácter histórico se refiere al interés que dichos asentamientos presentan como testimonio de civilización del pasado y como documentos de cultura urbana independientemente y además de su intrínseco valor artístico o formal, como lo es también el ferrocarril, y de su aspecto ambiental particular que puede enriquecer e incrementar sus valores, ya que no sólo la arquitectura sino también la estructura urbana posee por sí misma significado y valor.

Las intervenciones de restauración en los Centros Históricos tienen como objetivo garantizar con medios e instrumentos ordinarios y extraordinarios, la permanencia en el tiempo de los valores que caracterizan estos conjuntos. La restauración no se limita por lo tanto a operaciones dedicadas a conservar solamente el carácter formal de elementos arquitectónicos o ambientes singulares, sino que se extiende a la conservación sustancial de las características de conjunto de la totalidad del organismo urbano y de todos los elementos que concurren en la definición de estas características, la cual se puede ampliar más en la Carta de Veracruz.

4.9.1 RENOVACIÓN URBANA

Es la verificación y eventualmente la corrección, en donde haya carencias, de las relaciones hacia la estructura territorial o urbana con la cual el centro forma una unidad. Se debe poner en el análisis y en la reestructuración de las relaciones existentes entre el centro histórico y los desarrollos urbanos y constructivos contemporáneos, sobre todo desde el punto de vista funcional, observando particularmente la compatibilidad de funciones direccionales. La intervención de reestructuración urbana deberá procurar que se libren los Centros Históricos de aquellos destinos funcionales, tecnológicos o en general los usos que provoquen un efecto caótico y degradante.

4.9.2 RENOVACION VIAL

Es el análisis y la revisión de las conexiones viales y de los flujos de tráfico que se realizan en su estructura, con el objetivo prioritario de reducir los aspectos patológicos y volver a llevar el uso del centro histórico a funciones compatibles con las estructuras antiguas. Conviene considerar la posibilidad de introducir el equipamiento y aquellos servicios públicos estrechamente ligados a las exigencias vitales del centro.

4.10 REVISION DEL MEDIO URBANO

Se refiere a las calles, las plazas, vía férrea y todos los espacios libres existentes (patio, espacios interiores, jardines, etc.) con el fin de lograr una conexión homogénea entre edificios y espacios externos.

4.10.1 PRINCIPIOS DE REHABILITACIÓN DE LAS CIUDADES HISTORICAS

- La ciudad es el fundamento del entorno construido por el hombre
- La ciudad histórica constituye la identificación visual del hombre de hoy con sus raíces.
- Salvaguardas la ciudad histórica.
- El saneamiento y la rehabilitación de las ciudades históricas deben realizarse dentro del respeto a los derechos de la población que albergan.
- La salvaguardia de la ciudad histórica no puede lograrse más que en el marco de la planeación del territorio y del urbanismo.
- Las ciudades históricas constituyen una riqueza limitada no renovable a escala de generaciones.³¹

4.10.2 URBANISMO

En sí es un 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 la vida humana. En el siglo pasado los primeros intentos teóricos y prácticos del urbanismo se centran en el acondicionamiento de las viejas ciudades y las exigencias de la nueva sociedad industrial; ejemplo de ello es Haussmann en París, y Cerdá en Barcelona son los pioneros. Junto a este urbanista regularizador aparece uno progresista cuyo primer representante fue el español Arturo Soria, autor de la Ciudad Lineal de Madrid. Su modelo fue recogido por Le Corbusier.³²

³¹ Salvador Díaz - Berrio Fernández. **“PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL URBANO.** Pag. 110-113.

³² www.cinterac.com

4.10.3 ASENTAMIENTOS URBANOS

Una de las tantas problemáticas que surge en el urbanismo son los “asentamientos”, ya sean pequeñas ciudades o grandes metrópolis, reflejan el nivel económico y la organización de la sociedad. Una sociedad, en donde el grueso de sus miembros está dedicado a cubrir las necesidades mínimas de supervivencia, se verá dispersada en pequeños asentamientos en las áreas rurales y urbanas. El fenómeno de los Asentamientos Precarios, se presenta como consecuencia de una serie de relaciones que intervienen en la conformación de la estructura social guatemalteca, que se ve afectada por las relaciones del Sistema Capitalista Mundial, con dependencia económica y política, dando como resultado repercusiones en el nivel espacial, a través de la configuración de los Asentamientos Humanos.

Un **asentamiento humano** podría definirse como el espacio o territorio en el que una comunidad humana se desarrolla a través de su historia, ligado a los modos de producción dados en las diferentes regiones del mundo, como expresión de la existencia de clases sociales distintas (dominantes y dominados). Para comprender las leyes generales que rigen los fenómenos sociales, el hombre ha creado diferentes teorías en la medida de las exigencias del conocimiento teórico-metodológicos, para abordar la temática de los Asentamientos como efecto de un proceso que los investigadores llaman Proceso de Urbanización, que para América Latina tiene su denominador común en las relaciones de dependencia, cuyas contradicciones en sus relaciones de producción, provoca la existencia de grupos sociales antagónicos consolidados por la manera como se opera la distribución interna de los beneficios del desarrollo generado.

Los asentamientos humanos suelen clasificarse en dos tipos básicos:

ASENTAMIENTOS URBANOS Y ASENTAMIENTOS RURALES.

4.11 MOVILIDAD

Se podría decir que el transporte es la acción de desplazar personas o bienes de un sitio a otro, y esto a su vez origina lo que se llama tránsito que es nada más la acción de pasar, personas o vehículos por una vía.

El movimiento es un estado natural del hombre y esencia de ser, la vida humana es un estado no estático, desde un parpadear de un ojo hasta la velocidad máxima de correr, el hombre se mueve, la movilidad humana puede clasificarse de la siguiente manera:

MOVILIDAD REDUCIDA: es la capacidad de desplazarse lentamente de un lugar a otro, se refiere a las personas con discapacidad, quienes se desplazan por medio de sillas de ruedas, bastones, andadores y personas de la tercera edad.

MOVILIDAD LIGERA: es la capacidad de desplazarse de un lugar a otro con agilidad, se refiere a jinetes, patinadores, ciclistas y otros.

MOVILIDAD LENTA: es la capacidad de desplazarse por sus propios medios como lo es el acto mismo de caminar.

MOVILIDAD POR TRANSPORTE: es el desplazamiento que utiliza un medio de transporte como vehículos, ferrocarriles, motocicletas.

4.11.1 ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TRANSPORTE:

La vía o sea el recorrido por el vehículo.

El vehículo, de los que únicamente se consideran los movidos por motores. El material transportable, constituido por personas o bienes. Estos tres elementos conforma un trinomio inseparable para el urbanismo.

4.11.1.2 LA VÍA:

La vía terrestre requiere su acondicionamiento y conservación (ferrocarriles, carreteras, ríos, canales, conductos, etc.).

La vía marítima y aérea se emplea en su estado natural, pero requieren terminales muy costosas.

4.11.1.3 EL VEHÍCULO:

El vehículo de transporte carretero, se emplea de poca capacidad y sus características están limitadas por obras de arte superiores, tales como puestas de almacenes, túneles o puentes en pasos superiores y también por la necesidad de girar en las esquinas de las poblaciones.

Otro de los vehículos es el ferroviario, este utiliza la tecnología adecuada para las ruedas metálicas sobre rieles. Los rieles pueden ser rígidos, en la forma convencional, o flexible, como los cables aéreos del teleférico. El ferrocarril alcanza velocidades de 260 Km. /h,

este se puede operar vagones de carga pesado y vagones de pasajeros.

Marítimos y aéreos de los cuales merecen mención especial los buques-tanques.

4.11.2 SISTEMAS DE TRANSPORTE

Se define como el conjunto de elementos interrelacionados por infraestructura y equipos móviles, que suministran el servicio de transporte en una determinada región geográfica, es una actividad que ejerce influencia en las actividades económicas, sociales administrativas y políticas convirtiéndose en uno de los elementos importantes de la infraestructura de un país.

De acuerdo con la sustentación del vehículo, se puede clasificar el transporte en tres grandes grupos:

Transporte Terrestre, que comprenden los sistemas ferroviarios, carreteros, conductos, teleféricos, etc.

Transporte Acuático, o sean la navegación marítima, fluvial y lacustre.

Transporte Aéreos, constituidos por la aeronavegación.

4.11.3. TRANSPORTE TERRESTRE

Lo podemos clasificar según su región y localidad.

TRANSPORTE URBANO. Es el que funciona dentro de los límites del núcleo urbano de las ciudades.

TRANSPORTE RURAL Llamado también Extraurbano el mismo enlaza los núcleos urbanos y los suburbios con las zonas rurales.

TRANSPORTE REGIONAL. Enlaza los estados o regiones de un país.

Desde el punto de vista socioeconómico.

TRANSPORTE PARTICULAR: Es el utilizado por personas que tienen la capacidad de desplazarse en vehículos propios sin fines de lucro.

TRANSPORTE PÚBLICO: Es el que da servicio a todas las personas que no posean vehículo propio y se da con fines lucrativos, el mismo a su vez se subdivide en:

TRANSPORTE DE PASAJEROS Este servicio se brinda a través de Buses, Microbuses, Taxis, Ferrocarriles, y otros.

TRANSPORTE DE CARGA Se realiza a través de contenedores, trailer, furgones, camiones, ferrocarril y carretas.

TRANSPORTE MIXTO Es el que combina los tipos de transporte descritos anteriormente.

4.11.4 TRANSPORTE FERROVIARIO

Tipos de estaciones ferroviarias

Las estaciones han sido un punto muy importante tanto en el transporte de pasajeros como el de carga, esto debido a que se sitúan dentro de ciudades o poblados importantes y por tal motivo las mercancías de servicios no muy intensos se sitúan junto a la estación de viajeros: las grandes estaciones de mercancías, por el contrario, separadas y con frecuencia divididas en estaciones de expedición y llegada, de gran velocidad y de carga de vagones (a su vez clasificados: carbón, ganado, granos, etc.)

El paso de las vías por el interior de las poblaciones se verifica:

Al nivel de las calles con barreras de seguridad.

Al nivel de las calles con paredes de cerramiento en todo el recorrido y pasos inferiores para las calles transversales.

En zanjas con pasos superiores para las calles transversales.

Esta última disposición es la preferible y la única que debe emplearse en el futuro. Las vías no perjudican el tráfico de la ciudad y permiten la disposición de estaciones de maniobra cómoda y segura.

4.11.4.1 VAGONES DE PASAJEROS

Para la comodidad del pasajero, estos vagones se clasifican por lo general en vagones populares, de salón o restaurante, vagones ejecutivos y el ejecutivo premier, otros vagones que se utilizan para viaje son los vagones dormitorio, los vagones tipo ejecutivo premier tienen una capacidad de 56 pasajeros, ofreciendo comodidades como aire acondicionado, asientos reclinables y giratorios, piso alfombrado, bebidas al gusto etc, el vagón popular sólo ofrece asientos fijos, aire acondicionado y su capacidad varía entre 56 y 184 pasajeros

4.11.4.2 TIPOS DE ESTACIONES FERROVIARIAS

A.1 Estación Central: Es la estación donde no solo se realizan actividades de cambio de pasajeros y de carga y descarga, sino también se realizan actividades administrativas, de mecánica. Este tipo de estación ha sido ubicada en lugares geográficos estratégicos y accesibles a otros tipos de estaciones.

A.2 Estación de Agencia: Esta es de menor dimensión de una estación central, así como las actividades que allí se realizan de carga de pasajeros y carga y descarga y paquetes. Algunas estaciones de agencia contienen dentro de su predio un edificio administrativo.

A.3 Estación de Bandera: Esta es una pequeña estación que se ubica en cada poblado y su principal actividad es la de transbordar pasajeros.

4.11.4.2 CONCEPTOS TÉCNICOS:

B.1 NORMAS DE VÍA

Un dato importante del transporte ferroviario es el ancho de vía (en el 71% de los ferrocarriles del mundo) 1.435 m. Con una tolerancia en el ancho de vía:

3 a + 30 mm. (vías principales)

3 a + 35 mm. (vías secundarias)

y con un ancho máximo tolerable en las vías secundarias 1.47 m.

Se tomará muy en cuenta la pendiente longitudinal de las vías principales < 25% (1:40) de las vías secundarias <40% (1:25). Sin embargo, las pendientes en trayecto libre de más de 1:80 en vías principales y la del 40% en las vías secundarias sólo se admite con autorización especial. En las estaciones y vías de maniobra < 1:400.

Dentro del diseño de vías férreas, se considera los radios de las curvas (en el eje), en líneas principales (trayectoria libre) se considera >300m., en líneas principales (estaciones) >180m., en líneas secundarias con paso de material de líneas principales sería de >180m., en líneas secundarias sin paso de material de líneas principales es >100m. En los ramales industriales con circulación de locomotoras de línea principal >180m., locomotoras con distancia entre ejes fijos <3m se utiliza ramales > 100m., con vagones normales > 140 m., y vagones con distancia < 4.5 m entre ejes fijos se utiliza > 100 m.

Dentro de las estaciones ferroviarias debe de existir placas giratorias o comúnmente llamadas tornamesas, el cual el diámetro normal para ejes es de 2-3m., para vagones 3.5-10m., y para locomotoras de 12.5-23m. De igual forma los transbordadores que su longitud entre ejes de los vagones + 0.5m.

En el diseño ferroviario se toma muy en cuenta los accesos a los andenes sin cruzar las vías con una anchura de 2.5 a 4.0m, si tiene circulación en las dos direcciones 4.00 a 8.00 m. Además existen dentro de las estaciones ferroviarias los andenes, la cual sobre la rasante del borde superior del carril > 38 cm; si no hay que cruzar las vías para llegar al andén es de 7 cm. La zona de servidumbre (distancia de las construcciones de nueva planta al eje de la vía) varía mucho de un país a otro. Un ejemplo es España que prescribe una zona de 20 M. a cada lado, contada desde los bordes de la

explanación, en la cual no se podrá construir edificios cubiertas con cañizo u otro material combustible ni establecer acopios de objetos inflamables, otro ejemplo es en Prusia >25 m + vez y media la altura del terraplén de la vías, si lo hay. Distancias al eje de la vía de los edificios con cubierta ligera destinados al almacenamiento de sustancias inflamables > 38m + vez y media la altura del terraplén.³³

B.2 MUELLES DE CARGA

Existe dentro de la estación un área destinada para la carga y descarga, que según normas debe tener una anchura de 12 a 21m, según los vehículos (carros, camiones) y la clase de mercancía (a granel = carbón, mineral, granos, etc.; en bultos = cajas, toneles, bolsas, etc.). De igual forma andenes de trasbordo con una distancia entre ejes de vías >5m, o de 9m. A sí como los andenes de carga con altura sobre la rasante de carriles 1.10m; distancia del paramento del andén al eje de la vía 1.65m, anchura del andén por el lado de la vía 3.00m, por el lado de la calle 1.50m.

Otra área importante son los muelles de rampa que se utiliza para la carga de costado, esta debe tener una altura sobre la rasante de carriles 1.00 a 1.10m; para la carga de cabeza 1.2235m. tramo final horizontal en los muelles de cabeza con una longitud de 12 a 15m, (para los grandes carros de muebles); rampa de subida al muelle con longitud aprox., la misma (pendiente>1:20) y rampas móviles para ganado, pendiente < 1:5.

La carga y descarga de mercancías a granel se verifica por lo general en trayecto libre con longitud de 150 a 200m. Anchura de las calles de carga con vía a un costado >12m; con vía a los dos lados >15m. Con un paso transversal a las vías o plaza al final de la calle de diámetro >12m para dar la vuelta los carros. Así como cobertizos de mercancías como se presenta a continuación:

Calles a un lado 12 a 15m ancho

Calles entre cobertizo 18 a 20m ancho

Luz de los cobertizos 8 a 20m

Longitud de los cobertizos = 200m.

B.3 ANDENES DE VIAJEROS

Se considera también este tipo de andenes para que en algún futuro, las estaciones ferroviarias de Guatemala funcionaran como transporte de pasajeros. Considerando lo anterior se proporciona

³³ Neufert, Ernest. Arte de Proyectar en Arquitectura. Ultima edición. Pág. 312-317.

ciertas normas necesarias para diseñarlas, como es la distancia de los elementos fijos (columnas, kioscos de venta, barandillas de escalera, etc.) al borde del andén > 2.50m. distancia entre columnas > 4.50m, a ser posible 10 a 15m. Existen también anchura de andenes como los siguientes:

Andén principal (contiguo al edificio de la estación), con anchura útil >7.50m.

Andén intermedios con acceso cruzando las vías y servicio a un sólo lado >6.00m.

Andén intermedio con acceso por paso superior o inferior y servicio a un solo lado >7.50m.

Andén intermedio con servicio a los dos lados >9.00m.

Andén exterior, con vía a un solo lado >3.00m.

Andén de equipaje, anchura entre ejes de vías más el ancho de las columnas de la marquesina >7.50m.

La longitud de los andenes es otra de las premisas importantes en el diseño de estaciones ferroviarias. Las longitudes de los trenes se calculan por el número de ejes:

Trenes de viajeros, por eje 4.50 a 5.50m.

Trenes de mercancías, por eje 4.20 a 5.50m,

Locomotora + tender, unos 20m.

Número de ejes en los trenes de viajeros 60.

Número de ejes en los trenes de mercancías 150.³⁴

Las estaciones han sido un punto muy importante tanto en el transporte de pasajeros como el de carga, esto debido a que se sitúan dentro de ciudades o poblados importantes y por tal motivo las mercancías de servicios no muy intensos se sitúan junto a la estación de viajeros: las grandes estaciones de mercancías, por el contrario, separadas y con frecuencia divididas en estaciones de expedición y llegada, de gran velocidad y de carga de vagones (a su vez clasificados: carbón, ganado, granos, etc.)

El paso de las vías por el interior de las poblaciones se verifica:

Al nivel de las calles con barreras de seguridad.

Al nivel de las calles con paredes de cerramiento en todo el recorrido y pasos inferiores para las calles transversales.

En zanjas con pasos superiores para las calles transversales.

4.11.5 TRANSPORTE DE PASAJEROS Y CARGA

4.11.5.1 AUTOBUSES. Dependiendo de su función pueden ser urbanos y extraurbanos, los mismos tienen una función importante dentro del transporte de pasajeros, forman parte de la vida cotidiana de la mayor parte de la población y su mejoramiento eleva la calidad de vida de los ciudadanos, es preocupante el problema del transporte en las ciudades latinoamericanas, el cual se ha agudizado en los últimos tiempos como resultado de un crecimiento urbano desorganizado producto de la migración interna, la expansión rápida del uso del automóvil privado y la falta de organización en el transporte público, todo ello conlleva a un deterioro ambiental en las ciudades.

Durante los últimos años se ha estado conociendo un deterioro progresivo de las condiciones de circulación, expresada en la congestión vial, lo que trae aumento del tiempo de viaje y saturación de las vías de comunicación.

El aumento a un ritmo alto y sostenido de las tasas de motorización genera deterioros ambientales y sociales, en el caso del paso de la carretera del pacífico CA2 por el casco urbano de la villa de Cuyotenango en el departamento de Suchitepequez ha generado un foco de congestión vehicular a todas horas, producido por la carga y descarga de pasajeros en el área, lo que perjudica en altos costos sociales, tiempo consumido y malgasto de recursos esenciales que son singularmente cuantiosos, reparar la fluidez vehicular en el sector parece pues una tarea necesaria que traerá altos beneficios, justificando la tarea de realizar transformaciones urbanas lo antes posible.

Al analizar los problemas que enfrenta el transporte en general, se observa que uno de los principales aspectos, es el confuso esquema institucional que ha generado fuertes contradicciones en las atribuciones y marcados vacíos de intervención, el fraccionamiento de las instancias jurisdiccionales en el territorio que dificulta la eficacia y coherencia en las acciones públicas, evidenciándose un divorcio entre las decisiones de planificación del transporte y las decisiones de planificación del desarrollo urbano de las ciudades agravando el problema.

El generar una propuesta de solución a la problemática presentada debe permitir una reducción drástica del congestionamiento

³⁴ Neufert, Ernest. Arte de Proyectar en Arquitectura. Última edición. Pág. 312-317.

vehicular que se da en el lugar, de igual forma la reducción de la contaminación ambiental, visual, auditiva y el beneficio de los usuarios del transporte urbano y extraurbano, creando a su vez una centralización de las actividades relacionadas al transporte.

A) ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES

Facilitan el abordaje de pasajeros y la transferencia entre buses urbanos, extraurbanos y ferrocarril, autobuses expresos y de pasajeros, uno de los elementos principales es el área de estacionamiento con fácil acceso a su destino final.

B) ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

Son lugares para estacionamiento, y los garages son instalaciones que desempeñan funciones de almacenamiento a corto plazo, varían en su forma y complejidad, desde simples lotes al nivel de la calle hasta complicadas estructuras de varios niveles, la mayoría de ellos son para que cada persona estacione su vehículo.

4.11.5.2 TERMINALES

La función de estas estaciones es el manejo y distribución de carga a sus diferentes destinos, tales como ciudades vecinas, industrias con vías particulares y el trasbordo de la carga desde vagones a otros medios de transporte, en ella se atiende al servicio de transporte de carga ferroviarios y de transporte terrestre complementándolo con los servicios necesarios para la inspección, mantenimiento y su aprovisionamiento, estas estaciones son de tráfico de viajeros, de carga y mixtas, según sea necesario.

Se diferencian dos tipos de Terminales conjuntas según los servicios que presta, siendo estas:

AL DETALLE: para servicio de paquetería, servicios de correo y equipajes sin propietarios.

INTERMODALES: para transporte de contenedores o vagones especiales creando un servicio a gran escala de manejo de carga.

Los principales componentes de las terminales son los siguientes:

d.1) **PATIOS.** Se llama patios o parques de trenes al conjunto de vías que sirven en la repartición de los carros a diferentes destinos, para las empresas a las cuales les llegan grandes cargas por medio de este servicio de transporte.

Patios o parques de recepción, expedición y estacionamiento de material, ordenación y descomposición de trenes, el tamaño de estos se adecúa a las necesidades de la estación y tipo de estación ferroviaria, en estaciones pequeñas no son necesarios, deben contar

con la señalización necesaria y todas las demás instalaciones precisas para el tráfico de trenes a la terminal.

d.2) Edificios, muelles o andenes de carga y otros necesarios para el correcto funcionamiento de la estación y los servicios que esta presta al transporte terrestre y ferroviario.

d.3) Accesos a la terminal y aparcamientos vehiculares.

d.4) Almacenes, se basa en el tonelaje operado a partir del cual se determinan las necesidades de espacios para pisos, andenes, atracaderos y plataformas de camiones.

El tonelaje de diseño puede ser el promedio anual previsto reducido en su proporción diaria o correspondiente al turno, más un factor del 15 al 30%, su función es proporcionar almacenaje mientras el producto espera ser transportado.

e) TERMINALES DE PASAJEROS

La misión de las terminales de pasajeros es la atención de trenes y automotores de viajeros, así como la transferencia de carga propia de los mismos desde los automotores a los trenes y viceversa, están formadas por:

e.1) **SECTOR FERROVIARIO** compuesto por las vías andenes e instalaciones propias del edificio ferroviario.

e.2) **SECTOR TERRESTRE:** compuesto por andenes y aparcamientos para buses y microbuses urbanos y extraurbanos, servicios de taxis y alquiler de vehículos privados,

e.3) **EDIFICIO DE SERVICIO:** está compuesto por las instalaciones dedicadas a la atención del pasajero complementadas con servicios de información, restaurantes, salas de esperas, zonas comerciales, servicios sanitarios, servicio básico de emergencia y zonas dedicadas al transporte de paquete, equipaje del viajero y servicio de carga al detalle.

e.4) **INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS:** formadas por los aparcamientos cuya función es el almacenaje a corto plazo de cualquier automotor, motocicleta y bicicletas que varían en su forma y complejidad, servicios de abastecimiento y mantenimiento.

e.5) ESTACIONES DE COLA

En ocasiones las instalaciones de pasajeros se denominan **ESTACIONES DE COLA** por su diseño y colocación de los ferrocarriles, cuya característica principal es un eje llamado **peine de vías** y perpendicular a este se localiza el anden de la estación, se ubica al otro extremo del peine una Y griega perpendicular al

entronque, en este se opera el tren el cual entra de cola al andén, y cuando la densidad crece se utiliza para separa o añadir vagones y locomotoras.

En las estaciones de paso para pasajeros los trenes de carga deben pasar sin detenerse, empleando para ello otras vías alternas hacia la estación de carga.

Se establece en algunos puntos el mínimo de servicio público sobre una vía el cual consta de un corto andén y una caseta con tejado o la carrocería de un vagón fuera de servicio acondicionado para proteger a los usuarios del servicio de una pequeña comunidad, en nuestro medio se le conocen como estaciones de Bandera.

f) ESTACIONES DE TRÁFICO MIXTO

En este tipo de estaciones las terminales de pasajeros y carga no están separadas claramente la una de otra, las mismas están compuestas por los elementos que se detallan en cada tipo de estación.

Prestan el servicio de pasajeros y carga, las instalaciones de ambas están relativamente próximas entre sí debiendo emplearse para su buen funcionamiento túneles para peatones y amplios andenes intermedios para la atención de trenes en ambos sentidos y para el manejo adecuado de la carga que será seleccionada para su trasbordo a otro tipo de transporte, en este tipo de estaciones el diseño de los patios es de particular importancia que determinará el correcto funcionamiento de la estación.

4.11.6 TRANSPORTE ACUATICO

La navegación marítima, fluvial y lacustre, los canales, masas de agua naturales o artificiales sirven también de modo, los barcos de diferentes diseños para diferentes propósitos, así como barcos para recreo, barcasas, remolques, hidroplanos, submarinos y todo lo que flota sobre el agua o viaja por debajo de ella.

4.11.7 TRANSPORTE AEREO

Está constituido por la aeronavegación; el uso del espacio sobre el nivel del suelo es básico para este tipo de transporte y tecnología, los ejemplos más comunes son el uso de aviones comerciales, aeronaves de hélice, también incluimos en este grupo los globos, dirigibles, helicópteros, aeronaves de despegue vertical, las pequeñas y grandes aeronaves hasta el cohete espacial.

4.11.7 TRANSPORTE EN GUATEMALA.

4.11.7.1 TERRESTRE

La red nacional de carreteras alcanza en el año 2000 los 14,269.9 kilómetros de longitud lo que corresponde a un aumento de 151.9 kilómetros con respecto del año 1999, correspondiente al 1.1%.

Según su clasificación la red vial está conformada por el 15.0% de carreteras centroamericanas, 16.0% carreteras nacionales, 46.6% carreteras departamentales, y 22.4% de caminos rurales.

En relación al tipo de rodadura para el 2000 se distribuye con el 34.9% de carreteras asfaltadas equivalente a 4,977 kilómetros, el 65.1% a las de terracería equivalente a 6,100 kilómetros y el 22.4% a caminos rurales.

El tránsito vehicular en las carreteras del país se controla por medio de estaciones de conteo siendo las más importantes : dos en la carretera CA-1 oriente con TPDA (tránsito promedio diario anual) de 35,932, seguido por el de la CA-9 sur con TPDA de 16,854, la CA-9 norte con TPDA de 14,183, la CA-1 Occidente con TPDA de 12,262, la CA-2 occidente con TPDA de 8,735, y la CA-2 oriente con TPDA de 4,893.

Para el año 2000 se registra un número de vehículos comerciales dedicados al servicio de transporte de pasajeros autorizados y registrados en la Dirección General de Transportes alcanza la cifra de 8,188 unidades, 1,308 unidades adicionales con relación a número de 1999, lo que representa un crecimiento del 19.0% anual, asimismo la capacidad de asiento llegó a 357,912 unidades, con un aumento de 30,242 con respecto al año anterior, teniendo un crecimiento del 9.2%; según la clase de servicio obtenemos que el 96% de los vehículos registrados son de segunda clase y solo el 4 % presta el servicio de primera clase.

Dentro de los cuales un amplio porcentaje utiliza combustible Diesel y cuenta con un 90% de mas de 10 años de edad con lo que se obtiene que el gran parque de vehículos que prestan el servicio extraurbano de pasajeros son obsoletos.³⁵

³⁵ Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, Comisión estadística del Transporte, Unidad Sectorial de Planificación, estadísticas del Transporte de Guatemala 2000 pg. 37

4.11.7.2 RED VIAL NACIONAL

La Red Vial Nacional es el conjunto jerarquizado de arterias viales, encargada de reducir la fricción en el tránsito de personas y vehículos, facilitando su desplazamiento y comunicación entre las diferentes zonas y áreas de actividad que componen el país, dependiendo de la dimensión territorial del conjunto, estas se pueden clasificar en: Nacional, regional y Urbano Local.³⁶

4.11.7.3 CLASIFICACION³⁷

4.11.7.3.1 RUTAS CENTROAMERICANAS, son aquellas que:

Unen a la capital con fronteras o desde otra ruta centroamericana.

Unen Puertos de importancia desde la capita u otra ruta centroamericana.

Atraviesan longitudinalmente o transversalmente la República de Guatemala.

Reúnen las mejores condiciones de diseño que la topografía les permite.

Se identifican en nuestro medio tres sistemas importantes:

CARRETERA CA-1 O INTERAMERICANA Entronca en el poblado de la Mesilla del municipio de la Democracia del Departamento de Huehuetenango, atravesando la parte occidental del país.

CARRETERA CA-2 O DEL PACIFICO Esta ruta entronca en el poblado de El Carmen, municipio de Malacatán del departamento de San Marcos, en límite oeste con la República de México, atravesando la costa sur hasta el poblado de Ciudad Pedro de Alvarado, Departamento de Jutiapa en el límite de este con la República de El Salvador .

CARRETERA CA-9 O DEL ATLANTICO Inicia en el Puerto de San José Departamento de Escuintla en el límite sur del país con el océano Pacífico, hasta Puerto Barrios ubicado en el límite Este con el Mar Caribe u Océano Atlántico con la República de Honduras y Belice.

³⁶ CASTRO MONTERROSO, HECTOR SANTIAG, Fenómenos Urbano Regionales. CEUR Guatemala p.24

³⁷ BOLETIN DE TRANSITO 1998. Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, Departamento de Ingeniería de Tránsito, División de Planificación y Estudios. 1999.

La carretera CA-1 converge con la carretera CA-9 en la ciudad Capital, de la misma forma la carretera CA-9 converge con la CA-2 en la ciudad de Escuintla, estos ejes permiten la movilización de diferentes productos desde los mercados fronterizos hacia los mercados internos del país, utilizando en puntos intermedios varias carreteras nacionales y caminos vecinales en los diversos departamentos que atraviesan.

4.11.7.3.2 RUTAS NACIONALES son aquellas que:

Unen cabeceras departamentales

Unen rutas centroamericanas con cabeceras departamentales

Conectan rutas centroamericanas

Unen rutas centroamericanas con puertos de importancia para el país.

Red auxiliar de las rutas centroamericanas

Tiene un derecho de vía de 25.00 mts. 12.50 mts. por lado a partir del eje central, cuenta con un derecho de área de reserva de 80.00 mts. 40.00 por lado a partir del eje central.

4.11.7.3.3 RUTAS DEPARTAMENTALES Son Aquellas que:

Interconectan cabeceras departamentales.

Unen cabeceras departamentales entre sí.

Unen cabeceras departamentales con rutas centroamericanas, rutas nacionales u otras rutas nacionales.

Une rutas nacionales

Une rutas nacionales o centroamericanas con litorales

Longitud mayor a 20.00 Kilómetros

Tránsito diario mayor a 200 vehículos

Importancia turística

Cuenta con un derecho de vía de 20.00 mts. 10.00 por lado a partir del eje central.

De las condicionantes anteriores deben cumplir con dos criterios mínimos para ser reconocidas como ruta departamental.

4.11.7.3.4 CAMINOS RURALES Son los que interconectan las comunidades rurales de los municipios correspondientes a los departamentos.

4.11.7.4 JERARQUIA VIAL

De acuerdo a las funciones que desempeñen volúmenes de flujo e importancia y para fines de la planificación del transporte se asume la siguiente jerarquía vial:

AUTOPISTA Es la arteria por donde se movilizan a gran velocidad flujos voluminosos de tránsito a nivel nacional y regional.

ARTERIA PRINCIPAL. Es la arteria que soporta flujos mayores de tránsito y que alimenta a la autopista.

ARTERIA SECUNDARIA. El sistema de arterias secundarias alimenta a las arterias principales y proveen el servicio de tránsito de viajes de longitud corta.

Funcionan a un nivel menor al de las principales, estas también sirven de desembocadura al tránsito que emerge de las zonas urbanas, sin entrar a los conjuntos habitacionales, en este sistema también se conceptúan las arterias colectoras rurales de menor tamaño.

ARTERIA COLECTORA. Son las vías que penetran a los conjuntos habitacionales y a los distintos ámbitos de las áreas urbanas de dimensión local, son vías de baja velocidad que alimentan al resto de la red local.

CAMINO VECINAL. Son las vías que dan servicio a los interiores de conjuntos habitacionales, por la disposición de su garavito no debe permitir el flujo vehicular de paso ni la posibilidad de desarrollar grandes velocidades, en su mayoría son arterias terminales y su diseño puede disponerse con rotondas o desembocadura.

CICLOVIA. Son las arterias que de manera periódica o permanente son destinadas para soportar el flujo de bicicletas o similares, en el caso de Guatemala la Ciclovía se ha establecido únicamente para paseos dominicales en determinadas arterias urbanas y cuando se realiza la vuelta ciclística, sin embargo, en el mejor de los casos estas vías deberían estar diseñadas dentro de los conjuntos urbanísticos o en su defecto deben de planificarse su uso esporádico al cambio de uso de arterias destinadas para el tránsito vehicular, este criterio es básico en la planificación de países en desarrollo como es el caso del nuestro, en especial en la planificación de centros urbanos intermedios en donde el automóvil es de dominio predominante

CAMINAMIENTO. Son arterias que al igual que la anterior son

destinadas en forma periódica o permanente al uso exclusivo de peatones, se convierte pues en la arteria de menor jerarquía dentro de la estructura vial, generalmente, por la escala de su desplazamiento es concebida para flujos a nivel de conjuntos habitacionales y de barrios urbanos.

4.11.7.5 TRANSITO PROMEDIO ANUAL

A continuación se muestra el historial de Transito del TPDA (transito promedio diario anual) correspondiente a la Ruta CA-2,

HISTORIA DE TRANSITO

ESTACION: 212

RUTA: CA-2 OCCIDENTE

TIPO: "B"

KILOMETRO: 169.00

Tramo: Mazatenango - Cuyotenango

MES	AÑO	T.P.D.A.	TIPO DE VEHICULO							Vehiculos Pesados	
			1	2	3	4	5	6	7	TOTAL	%
	1,967	1,828	585	327	417	16	194	247	42	680	37.2
	1,968	1,716	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	1,969	2,663	948	439	631	64	186	328	67	1,023	38.4
	1,970	1,984	647	345	486	32	171	222	81	740	37.3
	1,971	2,316	662	428	680	60	169	231	86	971	41.9
	1,972	2,417	725	442	713	46	174	225	92	984	40.7
	1,973	2,876	912	509	869	69	155	256	106	1,194	41.5
	1,974	3,304	952	714	964	59	211	278	126	1,301	39.4
	1,975	2,921	792	695	782	88	164	251	149	1,121	38.4
	1,976	3,751	976	1,026	834	139	169	356	251	1,329	35.4
	1,977	4,384	1,109	1,314	995	193	189	338	246	1,526	34.8
	1,978	3,694	920	1,148	800	115	92	373	246	1,288	34.9
	1,979	4,609	1,035	1,525	1,028	120	120	449	332	1,597	34.6
	1,980	4,798	1,207	1,538	943	91	135	607	277	1,641	34.2
	1,981	4,634	1,191	1,575	806	93	107	579	283	1,478	31.9
	1,982	4,723	1,171	1,606	779	85	95	614	373	1,478	31.3
	1,983	4,508	1,186	1,431	780	124	77	633	277	1,537	34.1
	1,984	4,937	1,264	1,541	874	128	104	666	360	1,668	33.8
	1,985	4,532	1,020	1,541	816	104	104	621	326	1,541	34.0
	1,986	4,853	1,267	1,494	878	165	112	607	330	1,650	34.0
	1,987	5,000	1,210	1,640	810	210	120	675	335	1,695	33.9
	1,988	5,670	1,208	2,076	941	329	113	697	306	1,967	34.7
	1,989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	1,990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Octubre	1,991	6,058	1,351	2,163	975	303	145	703	418	1,981	32.7
Septiembre	1,992	6,397	1,612	2,342	940	262	134	723	384	1,925	30.1
Octubre	1,993	7,547	2,007	2,785	1,049	355	174	709	468	2,113	28.0
Julio	1,994	7,156	1,993	2,560	1,049	625	189	685	55	2,414	33.7
	1,995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Abril	1,996	9,632	2,768	3,363	1,581	855	309	691	65	3,192	33.1
	1,997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Febrero	1,998	12,693	3,178	4,873	2,235	1,062	340	925	80	4,302	0.0

T.P.D.A. = TRANSITO PROMEDIO DIARIO ANUAL
NOMENCLATURA 1,967 - 1,993

- 1 Automóviles, Paneles y Jeeps
- 2 Pick-ups
- 3 Camiones medianos, de 2 ejes
- 4 Camiones pesados, de 3 ejes en adelante
- 5 Microbuses
- 6 Buses
- 7 Motos, Tractores, etc.
- VEHICULOS PESADOS: TIPO 3 + 4 + 6
- 1 Automóviles, Paneles y Jeeps
- 2 Pick-ups
- 3 Camiones medianos, (Tipo C-2) de 2 ejes
- 4 Vehículos de 3 ejes
- 5 Microbuses
- 6 Buses
- 7 Vehículos de 4 ó más ejes
- VEHICULOS PESADOS: TIPO 3 + 4 + 6 + 7

³⁸ D.G.C.\DIV.PLANIFICACION Y ESTUDIOS\DEPTO.ING.DE TRANSITO E:/TRANSITO/HISTORIA/ca-

4.12 MEDIO AMBIENTE

Todo lo que el hombre crea le permite tener un contacto directo con lo que le rodea. A partir de las ideas el hombre va transformando el medio en el que se desenvuelve, que corresponde a los caracteres o condiciones generales de un grupo social y época. El hombre es un ente creador y social por naturaleza, se desenvuelve en su propio medio complejo de pensamiento y acción, lo que lo ha llevado a descubrir todos los elementos que hacen posible su creatividad, sin embargo, a partir de esta actividad del hombre han surgido nuevos problemas que le afectan directamente.

4.12.1 ELEMENTOS CLIMÁTICOS

Son los reguladores del sistema natural, la conjunción de temperatura, humedad, vientos y precipitación regulará en forma tan determinante a la naturaleza que, si varía cualquiera de estos elementos, habrá una repercusión en otros aspectos como en el suelo y la vegetación. Uno de los componentes del clima es la temperatura que en sí, es la cantidad de calor que existe en la atmósfera.

4.12.2 EL VIENTO

Además, otro componente son los vientos, que son movimientos de masas de aire ocasionados por distintas presiones sobre la atmósfera. Entre estos se encuentran varios tipos de vientos como los son: los regulares, periódicos e irregulares. Los vientos regulares son aquellos que soplan durante todo el año en la misma dirección. Los vientos periódicos se caracterizan por cambios de dirección cada determinado tiempo, y de los vientos irregulares destacan los ciclones, los tornados, las trombas, etc.

4.12.3 LAS PRECIPITACIONES

La precipitación es otro de los factores del clima, el cual es determinante la lluvia el cual surge de un enfriamiento del aire. Dicho enfriamiento hace que el vapor de agua contenido en las nubes se convierta en gotas de agua que se precipitan en forma de lluvia.

El enfriamiento puede tener distintos orígenes: las lluvias de relieve, que se producen en las zonas cercanas al mar y en las que existen montañas paralelas a la costa, las lluvias de convección se producen en las áreas calurosas y se derivan de un ascenso del vapor de agua provocado por corriente de aire que se enfría y precipita.

4.12.4 LA HUMEDAD

Otro factor importante es la humedad, que más que nada es la cantidad de vapor de agua en las partes bajas de la atmósfera y que proviene de la evaporación en océanos, mares, lagos, ríos, terrenos húmedos y la transpiración de las plantas.

4.12.5 PROBLEMAS AMBIENTALES

Los problemas ambientales pueden concebirse como deterioro ambiental que es un deterioro causado en aquellos lugares donde existen proyectos de desarrollo, ya que no cuentan con un plan de manejo adecuado y administrativo de los recursos naturales,

4.12.6 CONTAMINACION

Como problemas ambientales cabe mencionar también la contaminación, siendo esta todos los cambios indeseables en las características del aire, el agua, el suelo o los alimentos, que afecta nocivamente la salud, la supervivencia o las actividades de los humanos u otros seres vivos.

Puede haber varias clases de contaminación como la visual, auditiva y por polución, las cuales deterioran un espacio y desmerecen el paisaje natural, así como también causan daños al medio ambiente.

Como resultado de la creciente contaminación que el hombre produce con sus proyectos surge la necesidad de hacer en cada proyecto un estudio de impacto ambiental: un instrumento de política, gestión ambiental y toma de decisiones formado por un conjunto de procedimientos capaces de garantizar, desde el inicio de la planificación, que se efectúa un examen sistemático de los impactos ambientales de un proyecto o actividad y sus opciones, así como las medidas de mitigación o protección ambiental que sean necesarias para la opción a ser desarrollada.

4.12.7 ECOTURISMO

Desde un punto de vista ambientalista, cada proyecto debe tomar el carácter de desarrollo sostenible, el cual no es más que un proceso de cambio en el que la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional, se tornan consistentes con las necesidades tanto del futuro como de la actualidad, y para lograrlo se puede orientar hacia varias corrientes como la del **ecoturismo** que es una alternativa al desarrollo turístico sustentable, gestionada en forma participativa por sus actores y localizada en áreas naturales, con el objeto de apoyar económicamente al mejoramiento de las condiciones de vida de la población involucrada, al financiamiento de las actividades de conservación mediante la prestación de servicios turísticos con eficiencia ambiental, que permitan al turista satisfacer sus necesidades de ocio.

De esta manera se estaría no sólo beneficiando al medio ambiente sino a las personas que se involucran en el proyecto, siendo éstas directamente las de los asentamientos humanos cercanos al proyecto, que son regiones que cubren las necesidades básicas a los que en ellas habitan para su plena realización como personas.

4.13 VIAS VERDES

Las maneras en que planeamos el diseño físico o el uso de suelos de nuestras comunidades es fundamental a la sustentabilidad³⁹⁵, dos características principales de la práctica de nuestro uso de suelos durante las pasadas décadas, han convergido para generar crecimiento urbano desmedido, ineficiente, descuidado y no sustentable como lo son:

Leyes de zonificación que aíslan y separan la localización de centros de empleo, comercio, servicios y viviendas.

Planificación de baja densidad a crear acceso de automóviles a extensiones cada vez más grandes de terrenos.

Para lograr una armonía urbana-natural, debe existir una planificación territorial acorde a las necesidades de cada espacio," tratando de mantener condiciones adecuadas para la biodiversidad,

vida silvestre y espacios libres naturales y paralelos a la infraestructura ferroviaria⁴⁰.

El ferrocarril, como medio de transporte ecológico, nos proporciona nuevas fórmulas de transporte no motorizado a través de los trazados ferroviarios, que día a día quedan fuera de servicio o sin el mantenimiento adecuado. Este patrimonio de gran valor histórico y cultural, está amenazado de caer en el olvido y la desaparición total; a pesar de que ofrece un enorme potencial para desarrollar iniciativas de reutilización con fines ecoturísticos acordes a las nuevas demandas sociales.

Otras infraestructuras lineales de carácter histórico, que ofrecen las mismas condiciones de facilidad de recorrido permitiendo completar una densa red de Vías Verdes.

Por un lado, las sendas o corredores de identidad homogéneas, que permiten distinguirlos por su origen ferroviario, y definirlos como recurso novedoso y de calidad. Por otro, un importante proceso de implicación y participación de las instituciones y los colectivos ciudadanos a nivel local.

Las Vías Verdes constituyen un instrumento ideal para promover en nuestra sociedad una cultura nueva del ocio y del deporte al aire libre, de la movilidad no motorizada. Representando así un claro apoyo a la cultura, al generalizar su uso entre todos los ciudadanos, desempeñando un importante papel educativo, en especial para los más jóvenes.

Porque la gran ventaja de las Vías Verdes es que garantizan la accesibilidad y la universalidad de usuarios, sin limitaciones de edad o capacidad física.

Las obras de acondicionamiento de las Vías Verdes también incluyen la reconstrucción de antiguos puentes y viaductos para salvar los cauces de los ríos, ya sea respetando la tipología de antiguos puentes ferroviarios o mediante la creación de vistosas pasarelas de diseño.

La reconstrucción de los viejos puentes ferroviarios permite mantener el suave perfil de nuestro itinerario, aunque atravesemos áreas de abrupta orografía. Por otro lado, la reutilización de antiguas infraestructuras ya existentes garantiza su perfecta integración en el paisaje. No se produce una nueva intervención en la naturaleza, ni el consiguiente impacto ambiental.

³⁹ ⁵ www.sustainable.doe.gov/espanol/landuse/lugreenway.shtml

⁴⁰ Se transfiere estas líneas de las definiciones usadas por la Arq. Mabel Hernández .
Resumen Ejecutivo.

El Programa Vías Verdes brinda una excelente oportunidad para poner en activo el valiosísimo patrimonio ferroviario, y que es mayoritariamente de titularidad pública. Permite la interconexión de espacios naturales, enclaves culturales y núcleos de población, mediante corredores accesibles y públicos.

Por otra parte, las Vías Verdes calificadas como periurbanas por su proximidad a ciudades, en cuyos cascos urbanos penetran muchas veces, se convierten en un equipamiento deportivo y recreativo, a la vez que proporcionan un medio de desplazamiento no motorizado entre la periferia y el centro urbano.

El acondicionamiento de las Vías Verdes consiste, básicamente, en facilitar las condiciones de tránsito sobre estas plataformas ferroviarias y dotarlas de elementos protectores.

La señalización ha sido concebida específicamente para las Vías Verdes, para recordar el origen ferroviario de estos itinerarios. Se utilizan las antiguas traviesas de madera como soporte para algunas señales, para los hitos kilométricos y también para las barandillas.

4.13.1 CONCEPTO DE VIAS VERDES PARA GUATEMALA

El concepto que se pretende manejar en nuestra Investigación de Vía Verde comprende, no sólo el acondicionamiento del trazado ferroviario, sino también la instalación de servicios y equipamientos complementarios: restauración, alojamiento, alquiler de bicicletas y caballos, eco museos, etc. Éstos se sitúan, siempre que es posible, en las antiguas estaciones ferroviarias, rehabilitadas con este fin sin perder el trazado ferroviario ya que es nuestro patrimonio, por tal motivo debemos conservarlo y mantenerlo vivo como un legado para las futuras generaciones.⁴¹

Esta rehabilitación suele realizarse a través de políticas nacionales de creación de empleo (Escuelas Taller, Casas de Oficio...), de desarrollo rural y de implantación de nuevas formas de turismo activo y de calidad. De este modo, las Vías Verdes fomentan el EMPLEO LOCAL, en especial de los jóvenes.

La utilización de antiguas traviesas ferroviarias contribuye a mantener viva nuestra memoria histórica.⁴²

Por tal motivo se plantea varios objetivos que tiene como fin el integrar el medio urbano como el natural, para un mejor aprovechamiento de nuestros recursos disponibles y a su vez implementando una arquitectura del paisaje. A continuación se expone tales objetivos:

Integración de Vías Verdes como equipamiento estructurante en los planes de urbanismo, destinando a las mismas un porcentaje de los presupuestos de cada municipalidad del lugar.

Conservar las vías desafectadas, las obras de fábrica y sus edificios, haciendo posible la realización de Vías Verdes y su equipamiento complementario, mediante reservas de uso o adquisiciones para su conservación.

Valorización del patrimonio natural, cultural y arquitectónico presente en las vías verdes, vías férreas o en sus proximidades.

Favorecer la implantación de servicios para los usuarios de las Vías Verdes.

Promover dentro de su ámbito territorial el desarrollo de Vías Verdes como vías de comunicación de alta calidad y respetuosas con el medio ambiente.

En las vías ferroviarias exista un derecho preferencial para la reasignación de la infraestructura y equipamiento a las necesidades de desarrollo de las Vías Verdes, sin perder nuestro patrimonio ferroviario.

Adaptar la infraestructura, y equipamiento existente para su utilización como Vías Verdes a medida que lo permitan las posibilidades que ofrezcan la evolución de sus servicios.

Que se faciliten la conexión de las Vías Verdes con los servicios de transporte ferroviario y fluvial.

Participación de asociaciones en la elaboración de las Vías Verdes a nivel local, regional y nacional.

Efectuar un seguimiento cualitativo de las Vías Verdes en contacto con los poderes públicos locales y regionales.

⁴¹ concepto Propio para Vía Verde en nuestro país.

⁴² <http://www.-viasverdes.com.org>

4.14 PROGRAMA DE VIAS VERDES

El ferrocarril, el medio de transporte más ecológico, nos proporciona nuevas fórmulas de transporte no motorizado a través de los trazados ferroviarios que quedan fuera de servicio, o que nunca llegaron a tenerlo por quedar inconclusas las obras de construcción. Este patrimonio de gran valor histórico y cultural, está amenazado de caer en el olvido y la desaparición total, a pesar que ofrece un enorme potencial para desarrollar iniciativas de reutilización con fines eco turísticos acordes a las nuevas demandas sociales, permiten completar una densa red de Vías Verdes.

Desde 1993, estos antiguos trazados, El diseño de las Vías Verdes, optimiza las ventajas cualitativas de los trazados ferroviarios sobre los que se desarrollan: suaves pendientes y amplias curvas. Ello proporciona a las Vías Verdes un máximo grado de **FACILIDAD** y **COMODIDAD** en su recorrido. Esta suavidad del trazado ferroviario garantiza una **ACCESIBILIDAD UNIVERSAL**: para ser recorridos por viajeros un tanto diferentes a los que los transitaban en tren: cicloturistas, caminantes, jinetes. Es el objetivo del **Programa Vías**

4.15.1 CUALIDADES Y ATRACTIVOS

Las Vías Verdes constituyen un instrumento ideal para promover en nuestra sociedad, una **cultura nueva del ocio y del deporte al aire libre, de la movilidad no motorizada**. Representan un claro apoyo a la cultura de la bicicleta, al generalizar su uso entre todos los ciudadanos, desempeñando un importante papel educativo, en especial para los más jóvenes. Porque la gran ventaja de las **Vías Verdes es que garantizan la accesibilidad y la universalidad de usuarios, sin limitaciones de edad o capacidad física**. Es preciso un esfuerzo físico importante para recorrerlas.



La solución de emplear diferente tipo de superficie para los caminantes y para los ciclistas facilita el multiuso, evitando conflictos entre los distintos usuarios (Vía Verde de La Camocho)

Las Vías Verdes propician, por tanto, la integración de todos los ciudadanos, de edades muy diversas y con movilidad reducida, colectivos generalmente alejados del deporte y del ocio al aire libre

Su discurrir alejado de las carreteras les proporciona un elevado nivel de **SEGURIDAD**. Las Vías Verdes eliminan el perpetuo riesgo de accidente de tráfico que sufren ciclistas y caminantes cuando practican sus aficiones, o satisfacen sus necesidades de movilidad, en las carreteras y vías urbanas. Como norma general los cruces de las Vías Verdes con carreteras de un cierto nivel de tráfico se solucionan con pasos a desnivel.

Estos cruces a desnivel se aprovechan para diseñar pasarelas o pasos inferiores, que garantizan plenamente la seguridad, y que ofrecen además una agradable apariencia estética.

Las obras de acondicionamiento de las Vías Verdes, también incluyen la reconstrucción de antiguos puentes y viaductos para salvar los cauces de los ríos, sea respetando la tipología del antiguo puente ferroviario o mediante la creación de vistosas pasarelas de diseño.



Pasarela de diseño en la Vía Verde de Estíbaliz (Vitoria)

La reconstrucción de los viejos puentes ferroviarios permite mantener el suave perfil de nuestro itinerario, aunque atravesemos áreas abruptas.

Por otro lado, la reutilización de antiguas infraestructuras ya existentes, garantiza su **perfecta integración en el paisaje**.

No se produce una nueva intervención en la naturaleza, ni el impacto ambiental.

El Programa Vías Verdes brinda una excelente oportunidad para poner en activo el **valiosísimo patrimonio ferroviario que está actualmente en desuso**. Permite la interconexión de espacios naturales, enclaves culturales y núcleos de población.

Por otra parte, las Vías Verdes calificadas como periurbanas por su proximidad a ciudades, en cuyos cascos urbanos penetran muchas veces, se convierten en un equipamiento deportivo y recreativo, a la vez que proporcionan un medio de desplazamiento no motorizado entre la periferia y el centro urbano.

La existencia de un programa de ámbito nacional obliga a establecer unas normas de **UNIFORMIDAD** en el diseño de las Vías Verdes, especialmente en los niveles de calidad que se ofrece al usuario. Esta homogeneidad está complementada por la **DIVERSIDAD** que existe entre las distintas rutas, que ofrecen unos valores paisajísticos tan diferentes entre sí.

El concepto de Vía Verde comprende, no sólo el acondicionamiento del trazado ferroviario, sino también la instalación de servicios y equipamientos complementarios: restauración, alojamiento, alquiler de bicicletas y caballos, ecomuseos, etc. Éstos se sitúan, siempre que es posible, en las antiguas estaciones ferroviarias, rehabilitadas adecuadamente con este fin.

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

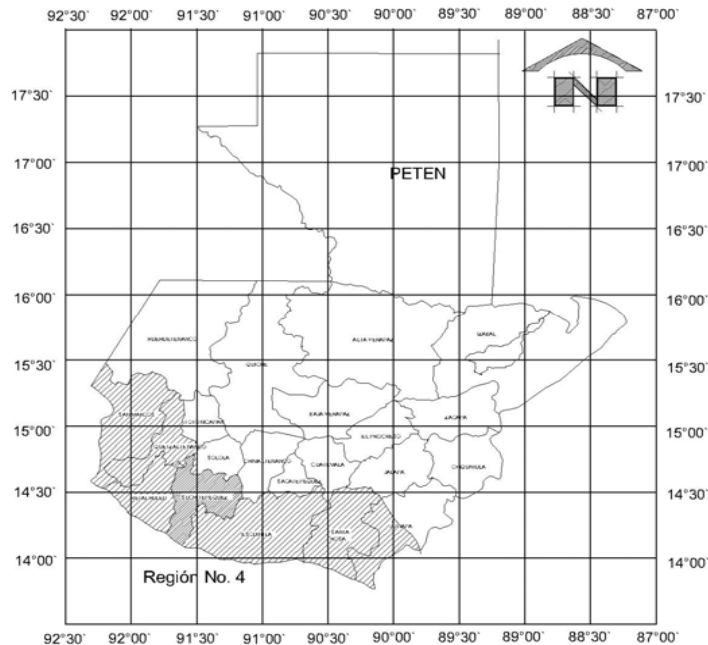
5. CONTEXTO GENERAL DE ESTUDIO

5.1 LOCALIZACION:

La República de Guatemala se ubica en el centro del Continente Americano, dentro de los paralelos 13.44" al 18.30" al norte y meridianos 87.24" a 92.140" al oeste del meridiano de Greenwich.

Cuenta con una extensión territorial de 131,800 kilómetros cuadrados, limitada al Este por la República de Honduras, El Salvador, Belice y Océano Atlántico, al Oeste y al Norte por los Estados Unidos Mexicanos, al Sur por el Océano Pacífico. (ver mapa 5)

Por su división política administrativa está dividida en 22 Departamentos y éstos a su vez en municipios, haciendo un total de 328, cuenta con un sistema de gobierno Republicano-Democrático Representativo, su soberanía se ubica en los organismos Legislativo, Ejecutivo y judicial, siendo la máxima autoridad civil a nivel nacional el Presidente Constitucional de la República, y departamental el Gobernador departamental que representa a el poder ejecutivo.



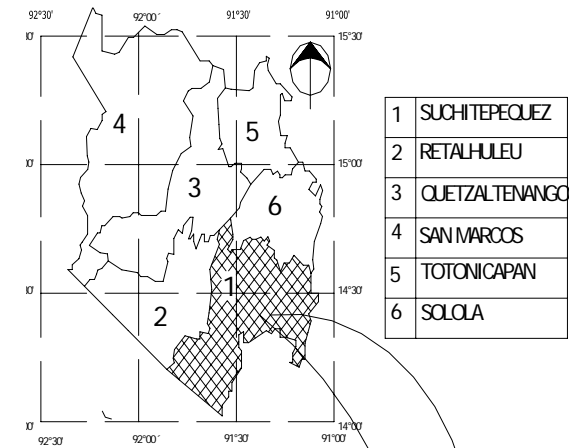
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
Mapa 05

MARCO REFERENCIAL

Para promover la descentralización del país se aprobó mediante el Decreto No. 70-86 de la ley preliminar de regionalización, mediante los consejos de desarrollo que son los encargados de promover el desarrollo regional, en los aspectos social, cultural y educativo mediante su participación directa en la población, identificando los tipos de problemas específicos de cada región y gestionar los recursos técnico-financieros para solucionarlos.

Se considera a una REGION como la delimitación territorial de uno o mas departamentos que comparten condiciones similares en los aspectos Geográficos, Económico y Socio-culturales con el objetivo de efectuar acciones de gobierno.

Guatemala se divide en 8 Regiones administrativas y el Departamento de Suchitepéquez se encuentra ubicado en la REGION VI compartiendo la misma con los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, y Suchitepéquez (ver mapa 06)



MAPA DE LA REGION VI

Mapa 06

5.2 DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ

El departamento de Suchitepéquez se encuentra en la región Sur-occidental o región VI, teniendo como cabecera departamental al municipio de Mazatenango que se sitúa a 371.13 mts. sobre el nivel del mar y dista 165 kilómetros de la Capital, Guatemala, cuenta con una extensión territorial de 2,510 Km. cuadrados y colinda al norte con Sololá, Chimaltenango y Quetzaltenango, al oeste con Retalhuleu, al sur con el Océano Pacífico, al este con Escuintla, se ubica en latitud 14,32,02 y longitud 91,30,1, el cual esta conformado por los siguientes municipios (ver mapa 07)

5.3 MUNICIPIO DE CUYOTENANGO

5.3.1 DATOS HISTORICOS

En la época pre-colonial, las étnias que comprendían la extensa área de Yabacoj que en su mayoría vivían regados en pequeños grupos vinculados familiarmente motivo por el cual a los españoles les dificultaba su sometimiento, su control y conversión a la religión Católica, por lo que procedieron a unirlos en pueblos semejantes a los de España, favoreciendo así la labor de convencimiento de las órdenes Cristianas tales como los Dominicos, Franciscanos Agustinos y otros, no sin antes encontrar resistencia ya que los indios se negaban a abandonar sus ritos y costumbres, dada su importancia socio-económica, Cuyotenango fue elevado a la categoría de Curato en el año de 1565, teniendo bajo su feudo áreas que corresponden a los municipios de San Felipe, San Andrés Villa Seca y San Martín que corresponden actualmente el Departamento de Retalhuleu.

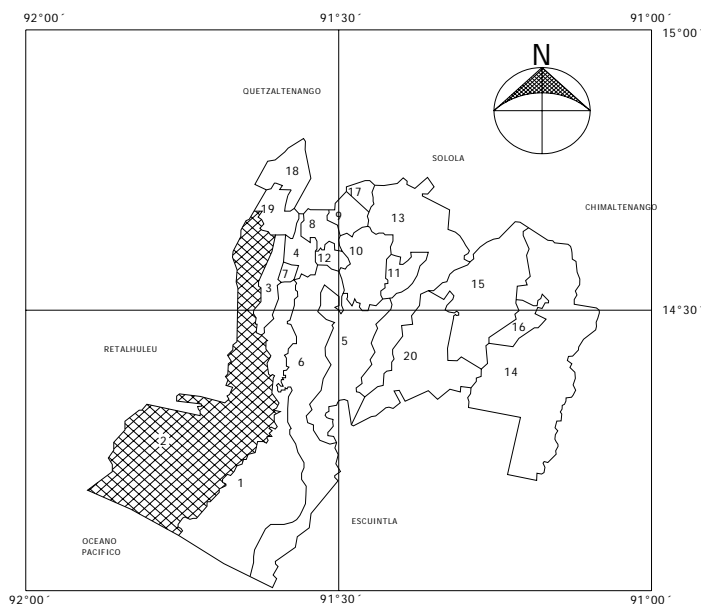
Fueron los Frailes los que implantaron el sistema Municipal para organizar a los indios desde principios de la era colonial, se organiza como pueblo por el obispo Bernardino de Villalpando en el año de 1567, conociéndose como Cuyotenango que conforme a la práctica de la época y debido a que estaba en una ruta de mucho comercio, es posible que como en otros poblados también se haya dado su nombre en Nahuatl, que se supone provenga de COYOLT- TENANCO que significa en *el cercado o muralla del coyote* en la lengua mexicana cambiado por el de Yabacoj como se indica en el Titulo Real de don Francisco Izquin Nehaib, dictado en 1558⁵³ contando con Plaza de armas, Cabildo o Ayuntamiento y todos los medios para hacer gobierno y emprender el total sometimiento de los indios a las nuevas normas y leyes en manos del clero.

El Alcalde Mayor de la Provincia de Zapotitlán y Suchitepéquez, capitán Juan Estrada, hizo el 22 de noviembre de 1579 una descripción de la provincia a su cargo y elaboró un mapa, en el que sobre el camino real que por la costa conducía de Guatemala a Soconusco representó al pueblo de Cuyotenango e indicó tenía 150 tributarios. No mencionó el total de habitantes. Efectivamente Cuyotenango ha sido un pueblo muy importante en el pasado y se sabe que prosperó por sus extensos y seculares cacaotales.

⁵³ Arriola Paz, Rafael, Monografía de Cuyotenango

REFERENCIA

1	MAZATENANGO
2	CUYOTENANGO
3	San Francisco Zapotitlan
4	San Bernardino
5	San José El Idolo
6	Santo Domingo Suchi
7	San Lorenzo
8	Samayac
9	San Pablo Jocopilas
10	San Antonio Suchi
11	San Miguel Panan
12	San Gabriel
13	Chicacao
14	Patulul
15	Santa Barbara
16	San Juan Bautista
17	Santo Tomas la Union
18	Zunillito
19	Pueblo Nuevo
20	Rio Bravo



MAPA DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ

mapa 07

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

Han sido bastantes quienes escribieron sobre Cuyotenango, especialmente el período hispánico. Dichos datos se incluyen como fuente de información, ya que se consideran básicos para la interpretación de hechos actuales. Por ejemplo la crónica del franciscano Fray Francisco Vásquez Herrera en la cual aparece que entre los años 1565 y 1567 el obispo Bernardino de Villalpando despojó violentamente a su religión de varios poblados entre los que se menciona a Cuyotenango, así como de mano poderosa puso algunos clérigos que llevaba en su compañía.

El arzobispo doctor don Pedro Cortés y Larraz, quien visitó a su diócesis a lomo de mula entre 1768 a 1770, llegó entonces a la entonces parroquia procedente de Mazatenango y escribió en su **Descripción Geográfica-Moral**: “desde el pueblo de Mazatenango al de Cuyotenango hay tres leguas rumbo pero también de pésimo y peligroso y consiste en que se cruzan cuatro barrancas, que llevan bastante caudal de agua y las bajadas y subidas de ellas son reventones de peña en que pueden muy fácilmente caerse las caballerías. El pueblo de Cuyotenango es la cabecera de la parroquia con tres anexos:

- 1º. El de San Andrés hoy es San Andrés Villa Seca
- 2º. El de San Martín hoy es San Martín Zapotitlán
- 3º. El de San Felipe

En otra parte de su descripción, Cortés y Larraz nos dice “que el pueblo de Cuyotenango habían un total de 108 familias ladinas y 510 familias indias”. También agregó “que desde el pueblo de Cuyotenango al de Retalhuleu hay cinco leguas de rumbo de oriente a poniente con inclinación al norte”.⁵⁴

El Sacerdote bachiller Domingo Juarroz en su **Compendio de la Historia de la Ciudad de Guatemala** escrito en el año de 1800 manifestó lo siguiente: “que Cuyotenango era cabecera del Curato perteneciente al partido de Suchitepequez, así como la cabecera era pueblo medianamente grande, además tenía tres iglesias con 19 cofradías y 2,288 feligreses y que el idioma que se hablaba era el K'iché.

Aparece un documento del archivo General de Centro América con el nombre de Santos Reyes Cuyotenango que pertenecía al curato epónimo, en el “Estado de Curatos del Arzobispado de Guatemala del Real Tribunal y Audiencia de Contaduría de Cuentas” del ocho de julio de 1806 figuró con 374 tributarios. No se indicaba el total de habitantes. En otro documento del Archivo General de

⁵⁴ Cortez y Larraz arzobispo **Descripción Geográfica-Moral**: “desde el pueblo de Mazatenango al de Cuyotenango

MARCO REFERENCIAL

Centro América, en tabla impresa anexo a circular del Jefe Político Superior Gabino Gainza del siete de noviembre de 1821 para la elección de Diputados al congreso de las Provincias Unidas de Guatemala el poblado figura con el nombre de Cuyotenango, perteneciente al entonces partido de Suchitepequez.

Por Acuerdo Gubernativo del 9 de agosto de 1892 se establecieron los arbitrios para el alumbrado público, los mismos fueron rebajados por Acuerdo Gubernativo del 2 de agosto de 1894. El acuerdo del Ejecutivo del 28 de agosto de 1896 aprobó el contrato celebrado entre la municipalidad y don Enrique Siegeritz para el establecimiento del alumbrado eléctrico. Por su parte el Acuerdo Gubernativo del 16 de diciembre de 1920 aprobó el contrato entre la municipalidad y don Alberto González para el establecimiento de una planta eléctrica que proporcionase luz a la cabecera municipal y, a la vez, se autorizó una concesión.

El Acuerdo Gubernativo del 15 de octubre de 1937 autorizó a la municipalidad la erogación de una suma para construir la línea de abastecimiento de energía eléctrica proveniente de la Empresa Hidroeléctrica Santa María. La tarifa de alumbrado público se autorizó al tenor de lo dispuesto por el ejecutivo el 25 de marzo de 1940. En la actualidad la cabecera cuenta con energía eléctrica proveniente del sistema regional Santa María, distrito “A”. Mazatenango, del Instituto Nacional de Electrificación INDE.

Por Acuerdo Gubernativo del 18 de enero de 1928 se dispuso que de los fondos que le corresponden a la municipalidad por el impuesto de aguardiente, se le entregue una suma para la introducción de agua potable, El reglamento para el agua potable fue aprobado por la municipalidad en el punto 2º. Del acta 2 de la sesión celebrada el día 23 de enero de 1,971 para entrar en vigor ocho días después de su publicación en el diario oficial. La publicación de mérito se verificó el 16 de abril de ese mismo año.

El 1 de junio de 1945 por Acuerdo Gubernativo se cedió un predio para construir una escuela la cual fue aprobada, con acuerdo gubernativo No. 597 del 22 de abril de 1,969 el Ministerio de Educación aprobó el funcionamiento del Instituto Privado Nocturno de Educación Básica “Cuyoteco”, mientras que el acuerdo gubernativo del 11 de diciembre de 1973 publicado en el diario oficial del 8 de enero de 1974, se autorizó el funcionamiento del Instituto Privado Nocturno de Educación Básica Moderno. En febrero de 1974 se terminó la ampliación de la Escuela Nacional de la Cabecera con capacidad de 100 alumnos adicionales.

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

El Ministerio de Salud Pública puso en funcionamiento un Puesto de Salud, también se abrió una oficina de correos y Telecomunicaciones de segunda categoría por acuerdo gubernativo del 4 de agosto de 1949. Actualmente funciona una Oficina de Correos de Tercera Categoría.

Con el nombre de Cuyotenango y perteneciente al círculo epónimo, 22º. Distrito, figura en la tabla para la elección de diputados a la Asamblea Constituyente conforme decreto No. 225 del 9 de noviembre de 1878. En la actualidad pertenece al octavo distrito electoral.

Pineda Mont publicó en su Recopilación de Leyes de la Republica en el año de 1869 que por decreto del 12 de noviembre de 1825 se le concedió a Cuyotenango el título de Villa, en el Catálogo Razonado de Leyes de Guatemala de Alejandro Marure, 1856, se indica que la fecha fue el 29 de octubre de 1825. Siendo el original del decreto No. 63 de la Asamblea Constituyente del 29 de octubre de 1825 elevó a la población a categoría de Villa. Dicho decreto fue pasado por el Concejo Representativo del Estado de Guatemala al Jefe del estado el 10 de Noviembre de 1825 y publicado el 11 de noviembre.

“El pueblo de Cuyotenango está situado en una llanura, es crecido, tiene calles formadas y algunas casa buenas y cubiertas de teja, todo el territorio es fértil y llano. Se hablan tres idiomas siendo estos K'iche, Cacchiquel y tzutujil y muchos hablan y entienden el castellano. Poco a poco están desapareciendo algunos pueblos como lo es el que era llamado San Luis por el mismo camino van los siguientes pueblos si no se reflexiona Guazacapan y Patulul.

Estas tierras se caracterizan por ser muy fértiles por lo que producen muy buenos frutos tal es el caso que se cosecha tres veces maíz, pero aun así se están despoblando quizá sea por todas las supersticiones que se creen y además por la brujería que algunos practican y con lo cual hasta se han llegado a matar unos a otros. Otra teoría sobre su despoblado es la discriminación ya que se cree que cuando entra un ladino el indio desaparece. Pero la verdad es que estas tierras requieren de mucho trabajo y como es característico de los habitantes que no trabajan sino que les gusta la ociosidad por esa razón emigran a otras tierras donde no se requiera mucho trabajo..⁵⁵

⁵⁵ Cortez y Larraz arzobispo **Descripción Geográfica-Moral:** “desde el pueblo de Mazatenango al de Cuyotenango

MARCO REFERENCIAL

5.3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Categoría de Villa durante el período indígena se le conoció como **ah-yabacoh**, cuyo topónimo podría ser **yabacoh o yabaccoj**, de ya: agua río, bac: hueso, y coj: león: también podría provenir del **nahuatl coyotl-tenan-co** que significa: **El Cercado o Muralla del Coyote**, de con: en, tenan: muralla o cercado, y coyotl: coyote.

Por decreto No. 63 de la Asamblea Nacional Constituyente del 29 de octubre de 1825 se elevó a la categoría de Villa.

La mayoría de sus habitantes son de clase Indígena con un predominio del idioma K'iche, cuenta con una producción agrícola de: café, maíz, cacao, banano, sacatón, cereales, fruta, caña de azúcar, té de limón y citronela.

Producción Artesanal: panela, aceites esenciales, té de limón y citronela, ladrillo, teja de barro, beneficio de arroz, perrajes de algodón, carpintería, herencia talabartera, tejidos de algodón, cuero, instrumentos musicales y muebles de madera.

Servicios Públicos: agua, luz, drenaje, escuelas, Institutos de Educación Básica, Puesto de Salud, Correos y Telégrafos, Iglesia Parroquial, servicio de buses extra urbano.

Fiesta Patronal: del 14 al 17 de enero en honor al Cristo Negro de Esquipulas.

5.3.3 UBICACIÓN

Al oeste de la cabecera departamental se encuentra el municipio de Cuyotenango

Cuenta con una extensión territorial de 238 kms², el monumento de elevación del IGN en el parque, frente a la escuela e iglesia, está a 334.01 mts. SNM, latitud 14 32'18'', longitud 91 34'19''. a una altura de 334 msnm de clima caliente limita al Norte con San Francisco Zapotitlan, al Este con San Bernardino Suchitepéquez y Mazatenango Suchitepéquez, al oeste con San Andres Villa Seca y Retalhuleu, y al sur con el Océano Pacífico, (ver mapa 08)

Cuenta con una villa: la cabecera municipal Cuyotenango, cinco aldeas que son: Chacalte, Aparicio uno y dos Chacalte sis y el centro uno la Maquina tres caseríos. La cabecera de este municipio se encuentra entre los ríos Besá, Icán y Xulá.⁵⁶(ver mapa 09)

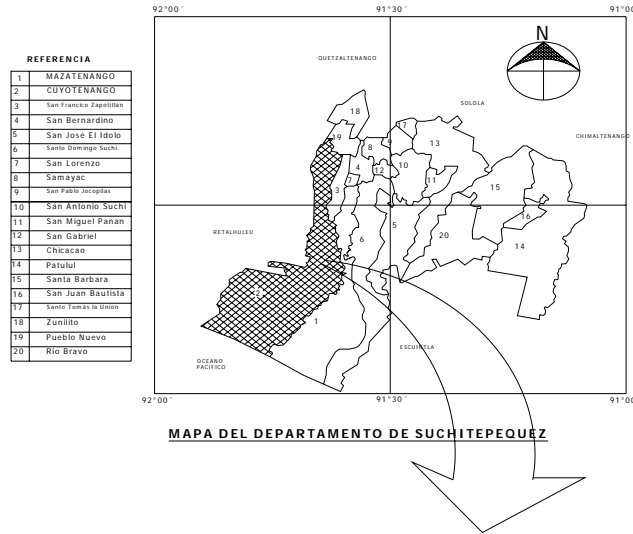
De Cuyotenango por la carretera Internacional del Pacífico CA-2 rumbo este, hay siete Km. A la cabecera departamental de Mazatenango. De Cuyotenango al parque de la cabecera del municipio de Coatepeque son 44 Km. La vía férrea atraviesa el municipio aproximadamente de este a oeste y pasa por la cabecera.

⁵⁶ Ver anexo 1. Listado de lugares poblados de Cuyotenango

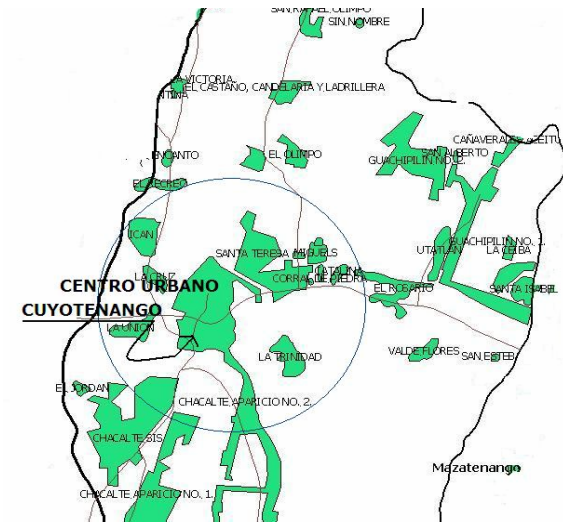
CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO REFERENCIAL



mapa 08



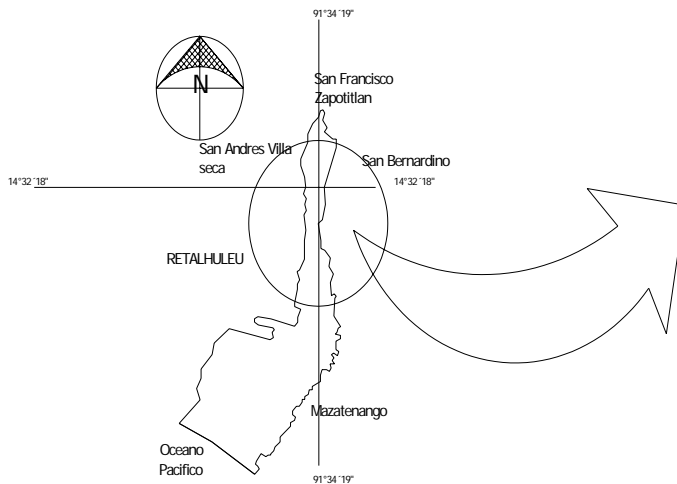
mapa 10

AGLOMERACION DE CENTROS POBLADOS

5.3.4 ASPECTOS FISICO NATURALES

5.3.4.1 HIDROGRAFIA

En las tierras de este municipio encontramos las lagunas del Mulato y El Cedro, las lagunetas Carrizal, Del Muerto, El Achiote, La Cruzadilla y Seca; complementando la irrigación los ríos Aguacapa, Besá, Icán, Xulá, Negro, Sis, etc; los riachuelos Besá, del Morro, El Burro, El Pisto, Letón y Sibaná; y los zanjones El Ahumado, El Jabalí, La Soledad, Quemado, Seco y Tojil.



mapa 09

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

5.3.5 SOCIALES

5.3.5.1 DEMOGRAFIA

5.3.5.2 Densidad poblacional:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Habitantes por km2	172	175	178	181	185	188

58

5.3.5.3 Población en edad de trabajar:

POBLACION DE 7 AÑOS Y MAS EDAD, SEGÚN SEXO Y AREA

		Urbano	Rural
Total Municipio	8,401	1,607	6,794
Hombres	7,437	1,232	6,205
Mujeres	964	375	589

59

PROYECCIONES DE POBLACION AÑOS 2000-2005, SEGÚN AREA Y SEXO

AREA Y SEXO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOTAL MUNICIPIO	40,927	41,663	42,411	43,169	43,939	44,721
Urbana	7,891	8,090	8,293	8,502	8,715	8,934
Rural	33,036	33,573	34,118	34,667	35,224	35,787
Hombres	20,959	21,339	21,726	22,120	22,522	22,930
Mujeres	19,968	20,324	20,685	21,049	21,417	21,791

57

⁵⁷ Fuente: Estimaciones de población. INE

⁵⁸ Fuente: Elaboración propia en base a proyecciones de población INE

⁵⁹ Fuente: Censo 1994. INE

MARCO REFERENCIAL

5.3.6. EDUCACION⁶⁰

Tasas de alfabetismo de 15 años y más edad:

MUNICIPIO	AÑOS	
	1994	1999
Cuyotenango	63.3	68.4

Tasa de incorporación al sistema y tasa de repitencia a nivel primario para el año 2000:

MUNICIPIO	Total	Tasa de incorporación al sistema		Tasa de repitencia	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Cuyotenango	78.41	77.17	79.79	16.79	15.08

Tasa de retención y deserción a nivel primario para el año 2000:

MUNICIPIO	Tasa de retención	Tasa de deserción
Cuyotenango	89.88	10.12

Total de establecimientos y maestros nivel primaria para el año 1999:

Establecimientos				Maestros
Total	Oficial	Privado	Municipal	
59	54	4	1	116

Tasa neta de escolarización nivel primaria por sexo para el año 1999:

Total	Hombres	Mujeres
104.17	99.91	108.81

61

Inscripción primaria de niños (todos los grados) para el año 1999

Municipio	Total
Cuyotenango	8,395

⁶⁰ Fuente: informe de desarrollo humano 2001-PNUD

⁶¹ Fuente: La educación en los municipios de Guatemala - FUNCEDE 2001

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO REFERENCIAL

5.3.7 SALUD

Acceso a servicios de salud⁶²

Servicio de Salud	Localidad	Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Distancia al S/S en Km.
Centro de Salud Tipo B La Máquina	Utatlán	195	30	25
Centro de Salud Tipo B La Máquina	Guachipilín I	650	100	27
Centro de Salud Tipo B La Máquina	Guachipilín II	455	70	30
Centro de Salud Tipo B La Máquina	Aceituno	195	40	45
Centro de Salud Tipo B La Máquina	Rosario	33	5	48

63

Principales causas de mortalidad infantil:

Diagnóstico	Cantidad
Anemia de tipo no especificado	155
Rinofaringitis aguda (resfrío común), catarro	155
Faringoamigdalitis	122
Neumonías y bronconeumonías	
Terminación del embarazo feto y recién nacido	112
	90

64

Principales causas de mortalidad general

Diagnóstico	Cantidad
Senilidad	25
Fiebre no especificada	21
Muerte fetal de causa no especificada (mortinato)	12
Infección intestinal viral, sin otra especificación	9
Infección intestinal bacteriana no especificada	8

65

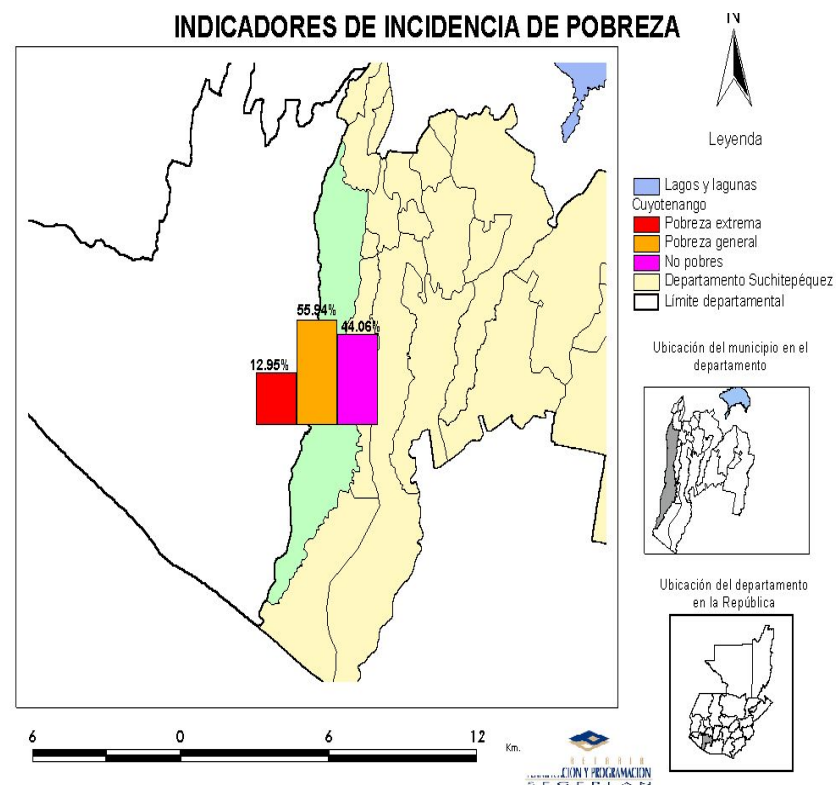
Diagnóstico	Cantidad
Fiebre no especificada	15
Muerte fetal de causa no especificada (mortinato)	12
Infección intestinal viral, sin otra especificación	3
Neumonías y bronconeumonías (Infantil)	2
Infección intestinal bacteriana, no especificada	1

Principales causas de morbilidad

5.3.8 VULNERABILIDAD

5.3.8.1 POBREZA

En este municipio el nivel de pobreza es de 55.94 por ciento. El índice de valor de brecha que le corresponde del total nacional es del 0.31 por ciento, es decir, como mínimo necesitaría aproximadamente Q25,391,465.58 cuando menos para que la población pobre del municipio alcance la línea de pobreza general.



mapa 11

⁶² Ver anexo 2. Listado de centros y puestos de salud de Cuyotenango

⁶³ Fuente: Ministerio de Salud Pública. Red de Servicios 2000

⁶⁴ Fuente: Sistema de Información Gerencial Salud - SIGSA 2002

⁶⁵ Sistema de información gerencial Salud SIGSA 2002

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO REFERENCIAL

5.3.8.2 DESNUTRICION CRONICA

MUNICIPIO	Área Total en km ²	Categoría de Amenaza			Orden de Prioridad
		Extremadamente Alto	Muy Alto	Alto	
Cuyotenango	481.07	0.00%	9.89%	15.13%	5

Fuente: SIG-MAGA con base a información del INSIVUMEH 2002

5.3.8.3 AMENAZA POR SEQUIA:

MUNICIPIO	1986		2001		Vulnerabilidad
	# de escolares	% de desnutrición crónica	# de escolares	% de desnutrición crónica	
Cuyotenango	538	44.9	1,841	45.2	Moderada

Fuente: Censos de Talla Escolar 1986 y 2001. Ministerio de Educación

5.3.8.4 AMENAZA POR DESLIZAMIENTO:

MUNICIPIO	Clasificación	No. Eventos
Cuyotenango	Baja	1

Fuente: Programa de emergencia por desastres naturales SIG-MAGA 2001

5.3.8.5 AMENAZA POR INUNDACION:

Area Inundable (km ²)	Índice ponderado de amenaza por inundación (%)	Categoría
76.250	5.327	Alta

Fuente: Programa de emergencia por desastres naturales SIG-MAGA

5.3.9 ECONOMICOS

5.3.9.1 PRODUCCION AGROPECUARIA: Café, maíz, cacao, banano, zacatón y cereales, fruta, caña de azúcar, té de limón y citronela.

Nombre del rubro	Área	Capacidad productiva del ciclo	Destino de la producción
Ajonjolí	6,375 ha	127,500 qq	nacional y/o exportación
Caña de Azúcar	154 ha	24,640 qq	nacional y/o exportación
Maíz Blanco	9,208 ha	552,500 qq	local y nacional
Café	272 ha	5,823 qq pergamino	nacional y/o exportación

66

5.3.9.2 PRODUCCION ARTESANAL:

Panela, aceites esenciales (té de limón y citronela), ladrillo y teja de barro, beneficio de arroz, perrajes de algodón, carpintería, herrería, talabartería, tejidos de algodón, jarcia, cuero, instrumentos musicales y muebles de madera.

5.3.9.3 INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA PRODUCCION

Vías de comunicación:

Cuenta con la carretera ruta centroamericana del pacifico CA-2, la ruta departamental 7, roderas, veredas y caminos vecinales. Aparte de ello aún existen las estaciones del ferrocarril, las cuales son: Aguilar y Cuyotenango.

Sistemas de riego:

Área de cobertura	Cultivos	Fuente de Agua	Tipo de riego
61.6 ha	Tomate y Chile	subterránea	gravedad superficial

Fuente: Infraestructura de Riego. Caracterizaciones municipales MAGA 2002

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO REFERENCIAL

Instituciones de seguridad

En este departamento aún no se cuenta con la nueva Policía Nacional Civil, pero existe la sub estación de Cuyotenango de la Policía Nacional, y la Subestación del Centro I La Maquina, que aún no han sido recicladas.

5.3.9.4 ARTESANIAS

Hay familias que se dedican a la fabricación de sopladores, canastos de bambú, carpinterías, en lo textil se elaboran herrajes, guipiles, morrales, servilletas, etc.

En este pueblo existe la creencia en supersticiones, especialmente en los habitantes indígenas, que creen en sueños, pájaros y otros. Ellos piensan que si no los visitan indígenas de otro municipio o pueblo, esta población ya estaría arruinada.

5.3.9.5 TURISMO

Sus atractivos naturales para turistas nacionales y extranjeros son: el río Sis y el río Icán. Además, Cuyotenango es considerado como un centro arqueológico conjuntamente con el lugar llamado Trapiche Grande, (ver fotos 5-01,5-02,5-03) en Cuyotenango se encuentra una pila de estilo colonial, se dice que única en Guatemala y segunda en Latinoamérica, característica por contar con cuatro pilastras y la fuente central de piedra, en la actualidad se encuentra descuidada y le fue aplicado un repello que desmerece su valor, (ver fotos 5-04,5-05.)



foto 5-01 fuente propia 2004



foto 5-02 fuente propia 2004



foto 5-03 fuente propia 2004

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap



foto 5-04, Fotografía de 1880 de la fuente colonial, al fondo se observa la Iglesia catolica de la localidad, la que fue destruida por el terremoto de 1902



foto 5-05 vista actual de la fuente colonial, observese el repello nuevo que le fue colocado desmereciendo su valor Arquitectónico Cultural. Fuente propia 2004⁶⁷

MARCO REFERENCIAL

5.3.10 CULTURALES

Composición de la población por grupo étnico⁶⁸ :

Indígena	No Indígena
49.4%	49.2%

5.3.10.1 IDIOMAS:

El idioma español y el Quiché son hablados en este municipio.

5.3.10.2 COSTUMBRES Y TRADICIONES:

Podríase decir que en Cuyotenango, por ciertas características que han perdurado dentro del costumbrismo heredado de la época colonial, la religión católica aún convergiendo hacia los mismos fines, en cierta forma se ha experimentado algún divisionismo especialmente en la forma de practicar los ritos, mientras los indígenas han mantenido cierta independencia celebrando procesiones y actos festivos en los días religiosos que marca el calendario, de acuerdo a las imágenes que hasta la fecha ellos consideran como propias, esto se acentúa con el hecho que en Cuyotenango dentro de la tradición eclesiástica cuenta con dos fiestas patronales, se celebra pomposamente la fiesta de REYES entre las fechas del 5 al 7 de enero de cada año, de allí se desprende que era conocido como CUYOTENANGO DE LOS SANTOS REYES, esta con la participación total de la población indígena por ser considerada la fiesta de los Cofrades , y la del Señor de Esquipulas que atrae un buen número de romeristas los días 13 al 17 de enero, fiesta que se reconoce como titular.

Dentro de los bailes tradicionales folclóricos se destacan el Baile de la Conquista. El de los Moros, y el de los Gigantes, se dice de este porque ellos tuvieron el cuerpo de Cristo en sus manos y por eso llegaron a Cuyotenango, la pareja de Gigantes de Cuyotenango es reconocida a nivel nacional y data de tiempos de la colonia convirtiéndose en un atractivo turístico de gran valor.(ver foto 5-06)

⁶⁸ No incluye porcentaje de ignorado

⁶⁹ Fuente: Censo 1994. INE.

⁶⁷ Arriola Paz, Rafael, Monografía de Cuyotenango 2002

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO REFERENCIAL



foto -06 pareja de Gigantes de Cuyotenango⁷⁰

Han existido cinco cofradías : la de los Santos Reyes, Santo Rosario, Santo de la Cruz, La Virgen Santa Teresa y la Virgen Concepción, tiene una organización principal que se encarga de recaudar los fondos y organizar los tres días de festividad, en cuanto al arte culinario se tienen platos principales regionales como el Chojin en caldo.

Como en toda población Guatemalteca dentro de los costumbrismos se destacan las leyendas y en Cuyotenango se oye hablar de la llorona, el duende pero la que sobresale en el lugar es la LEYENDA DE LA POZA ENCANTADA.

5.3.10.3 ETIMOLOGIA:

Esta villa durante el período indígena se le conoció como Ah Yabacoh que son voces Quichés y Cakchiqueles, podría provenir de “yá” que significa agua, río; “bac” que significa hueso y “coj” que quiere decir león, que quiere decir El hueso en el río del León. Conforme a la práctica de la época y debido a que estaba en una ruta de mucho comercio durante el período indígena, es posible que también provenga del Náhuatl Coyolt-tenan-co, que significa en el cercado o muralla del coyote.

Se desconoce la fecha de fundación de esta villa, pero se sabe que es un pueblo que ha sido muy importante en el pasado, pues ya existía desde antes de la llegada de los españoles en 1524 y se sabe que prosperó debido a sus extensos cacaotales.

En su "Compendio de la Historia de Guatemala" que escribió por el año de 1800 el Sacerdote Bachiller Domingo Juarros, manifestó que Cuyotenango era cabecera del curato perteneciente al partido de Suchitepéquez, así como que la cabecera era medianamente grande. Conforme un documento del Archivo General de Centroamérica, aparece con el nombre de Santos Reyes Cuyotenango.

En la distribución de los pueblos del Estado de Guatemala para la administración de Justicia por el sistema de jurados, conforme el decreto del 27 de agosto de 1826 que citó Pineda Mont en su Recopilación de Leyes, Cuyotenango aparece como cabecera de circuito.

⁷⁰ Arriola Paz, Rafael, Monografía de Cuyotenango 2002

5.4 ANALISIS URBANO Y EQUIPAMIENTO EXISTENTE

5.4.1 CRECIMIENTO URBANO

“Según el Licenciado Mover Portillo Farfán en su libro titulado el Folclor de Cuyotenango se nos dice que tuvo sus orígenes del asentamiento Indígena ubicado a la par del Río XULA, al lado del mismo se estableció un principado que guarda su historia actualmente. Este asentamiento fue el que encontraron los españoles a su paso por los años 1500 siendo allí donde se levanto la primera capilla católica dedicada a los Santos Reyes, con la finalidad de imponer la nueva religión despojando a los indígenas de sus creencia ancestrales (ver plano 1 HOJA 1-05/12)

Siendo la producción de cacao de suma importancia entre los indígenas esta tuvo un gran auge económico hacia el año 1533, de tal forma que se llega a exportar hacia el istmo de Tehuantepec en donde se realizaba el intercambio comercial por telas y otros productos, siendo hacia los años 1567 cuando se cuenta con la infraestructura necesaria para los servicios públicos como Ayuntamiento, Plaza de Armas y convento, todas encaminadas al sometimiento de los indígenas (ver plano2 hoja 1-05/12)

A finales del 1600 y a principios del 1700, Cuyotenango es la cabecera del curato que involucraba a San Felipe, San Andrés Villa Seca y San Martín Zapotitlán estableciéndose la traza urbana primaria que dio origen a la actual, se construye la Iglesia de San Gaspar destruida por los terremotos de 1902, La fuente pública que aún se encuentra en su sitio original, ver foto (5-04) y cementerio. (ver plano 3 hoja 2-05/12)

En 1770 el arzobispo Pedro Cortez y Larraz describe a su llegada a Cuyotenango con calles bien formadas y algunas buenas casas cubiertas de teja, de las cuales se conservan algunas, en esa época estaba asentadas 108 familias ladinas con 542 personas y 510 familias indias con 1851 personas (ver plano 15) podemos observar en las fotos algunas de las casas que datan de esta época, (ver plano4 hoja 2-05/12)

En 1825 deja de ser curato para convertirse en Villa y posteriormente aparece como cabecera de circuito en la distribución de los pueblos del Estado por el sistema de jurados, la villa se extiende hacia el lado norte al otro lado del río ICAN uniéndose por la Calle de la Cruz, se establecen el paso del camino que conduce hacia Retalhuleu y al parcelamiento la Máquina. (ver plano4 hoja 2-05/12)

En octubre de 1880 se realiza un censo de población, y Cuyotenango aparece con 4,500 habitantes, no se hace separación de indígenas y

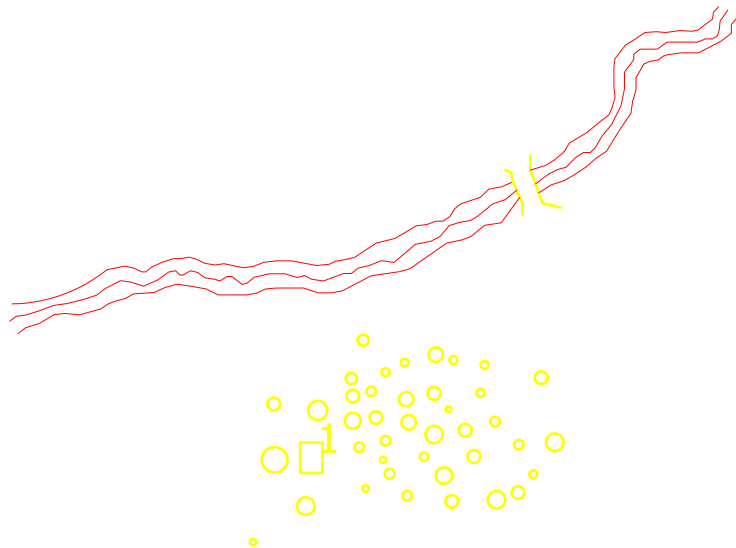
ladinos , a inicios de 1900 se conecta con el resto del país por medio de la construcción del ferrocarril y se establece el barrio de la estación, ubicándose a las orillas de la estación del Ferrocarril, se establece el mercado, el nuevo edificio del Ayuntamiento el Calvario, segundo Cementerio, desaparece la Primera Capilla dedicada a los Santos Reyes y el primer Cementerio. (ver plano 4 hoja 2-05/12).

Cuyotenango sufre daños por los terremotos de San Lorenzo en 1742 y el de 1902 siendo en 1907 cuando se realizan trabajos de prolongación del jardín situado frente a la plaza central, en 1929 se realizan las primeras gestiones para la introducción de servicios públicos, autorizándose el mismo año, en 1937 se introduce una línea de energía eléctrica al poblado proveniente de la empresa eléctrica de Santa María inaugurándose en 1938, El desarrollo Urbanístico de Cuyotenango entre los años de 1933 y 1941 se produce muy aceleradamente ya que el Ministerio de Fomento realiza varias construcciones de edificios públicos y calles de la población, edificios de la Biblioteca Municipal, mejoras al mercado, Rastro de Ganado mayor, en 1937 se construye parte del adoquinado de la calle que lleva al edificio de la Estación del Ferrocarril, con piedra rayada, siendo el año de 1938 uno de los mas activo en el desarrollo urbanístico por la mejora de las calles colocándoles una cinta de adoquín empedrado y nomenclatura urbana. (Ver plano 5 hoja 3-05/12)

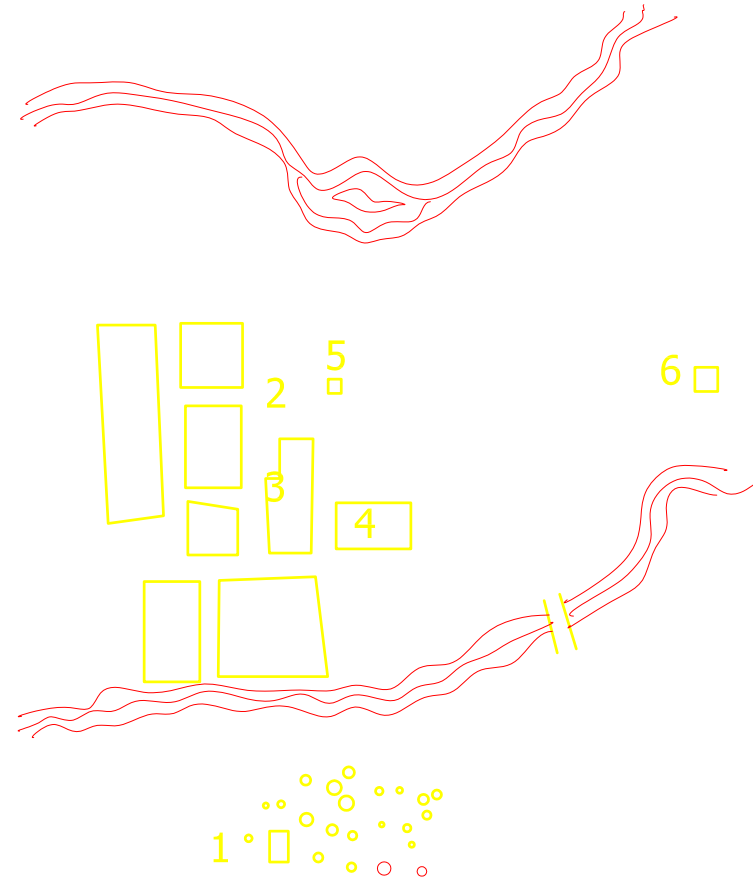
El auge se detiene en 1942 debido al terremoto de ese año, se destruye totalmente la parroquia antigua construyéndose una nueva (ver foto 5-07) el convento y el calvario

En la época Actual la Villa de Cuyotenango cuenta con los edificios Necesarios para el funcionamiento del Gobierno Municipal el que cuenta con un bajo relieve en las dos fachadas principales que representa las principales actividades agrícolas del Lugar (foto 5-08) como lo son el cultivo del Cacao

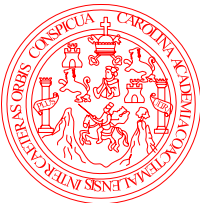




PLANO 1 CASCO URBANO AÑO 1500
CUYOTENANGO, Suchitépequez



PLANO 2 CASCO URBANO AÑO 1600
CUYOTENANGO, Suchitepéquez

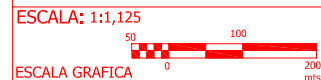


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



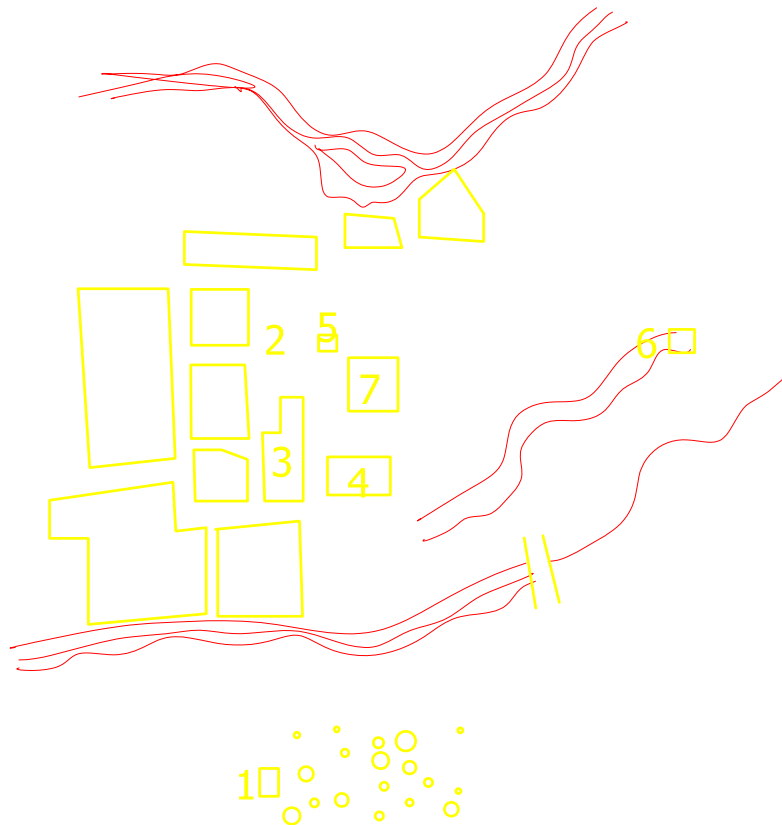
FUENTE ELABORACION PROPIA
 TESIS PARUSAC "Ordenamiento urbano para cuyotenango" Perez, carlos 1988

HOJA
 urbano/crecimiento 01-05
 12

CONTENIDO
CRECIMIENTO URBANO DE POBLADO AÑO
1500 Y AÑO 1600

- REFERENCIA
- 1 PRIMERA IGLESIA DE LOS SANTOS REYES
 - 2 PLAZA DE ARMAS
 - 3 SEGUNDA IGLESIA SAN GASPAR
 - 4 PRIMER CEMENTERIO
 - 5 FUENTE PUBLICA
 - 6 CALVARIO DE SANTA TERESA





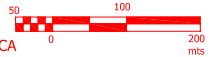
**PLANO 3 CASCO URBANO AÑO 1700
CUYOTENANGO, Suchitepéquez**



**PLANO 4 CASCO URBANO AÑO 1800
CUYOTENANGO, Suchitepéquez**



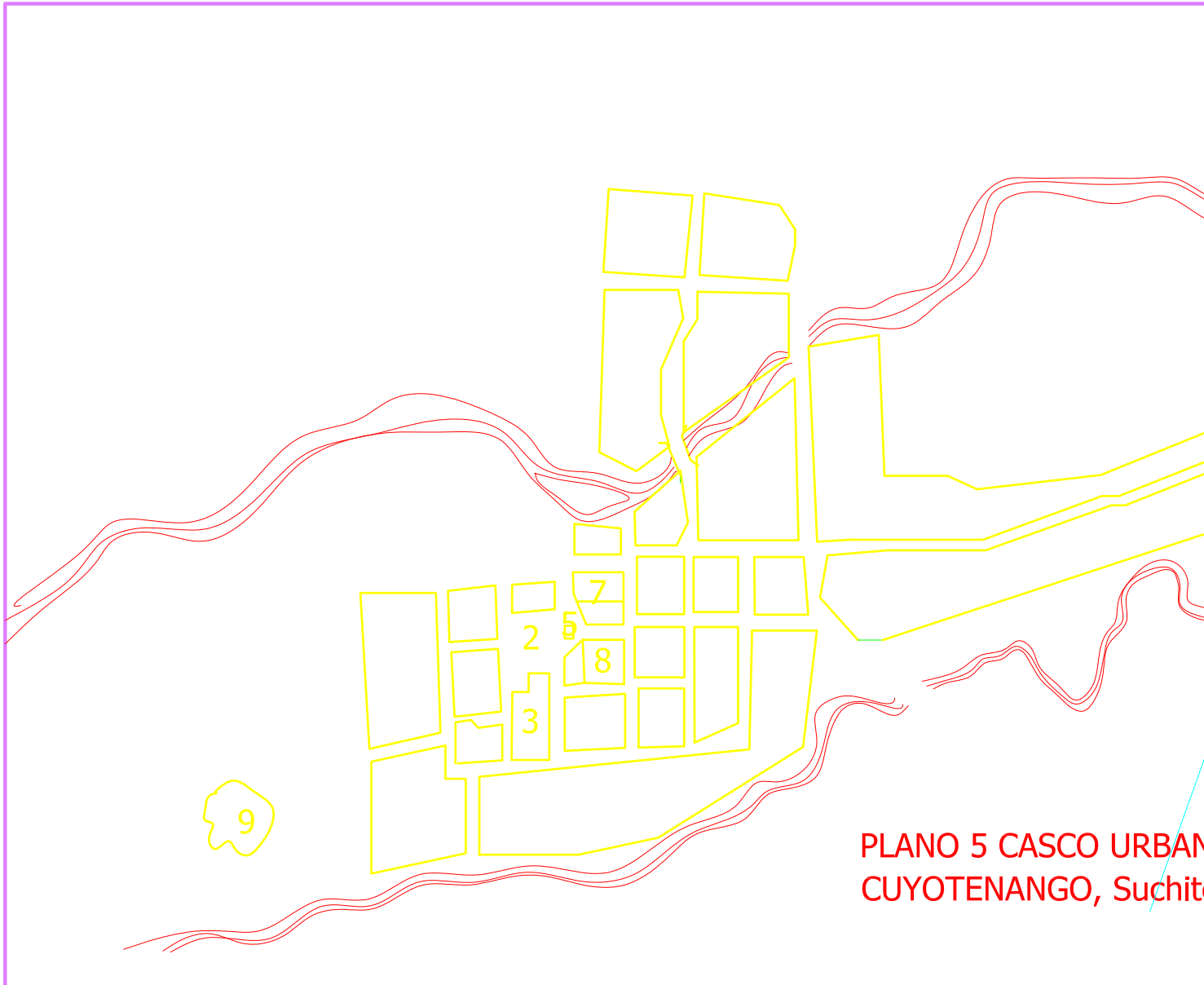
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005
 ESCALA: 1:1,125

 ESCALA GRAFICA
 FUENTE ELABORACION PROPIA
 Tesis PARUSAC "Ordenamiento urbano para cuyotenango" Perez, carlos 1988
 HOJA
 urbano/crecimiento 02-05
 12

CONTENIDO
CRECIMIENTO URBANO DE POBLADO
AÑO 1700 Y AÑO 1800

- REFERENCIA
- 1 PRIMERA IGLESIA DE LOS SANTOS REYES
 - 2 PLAZA DE ARMAS
 - 3 SEGUNDA IGLESIA SAN GASPAR
 - 4 PRIMER CEMENTERIO
 - 5 FUENTE PUBLICA
 - 6 CALVARIO DE SANTA TERESA
 - 8 EDIFICIO DEL AYUNTAMIENTO
 - 9 SEGUNDO CEMENTERIO



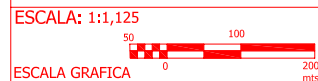


**PLANO 5 CASCO URBANO
CUYOTENANGO, Suchit**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE ELABORACION PROPIA
 Tesis FARUSAC "Ordenamiento urbano para cuyotenango" Perez, carlos
 1988

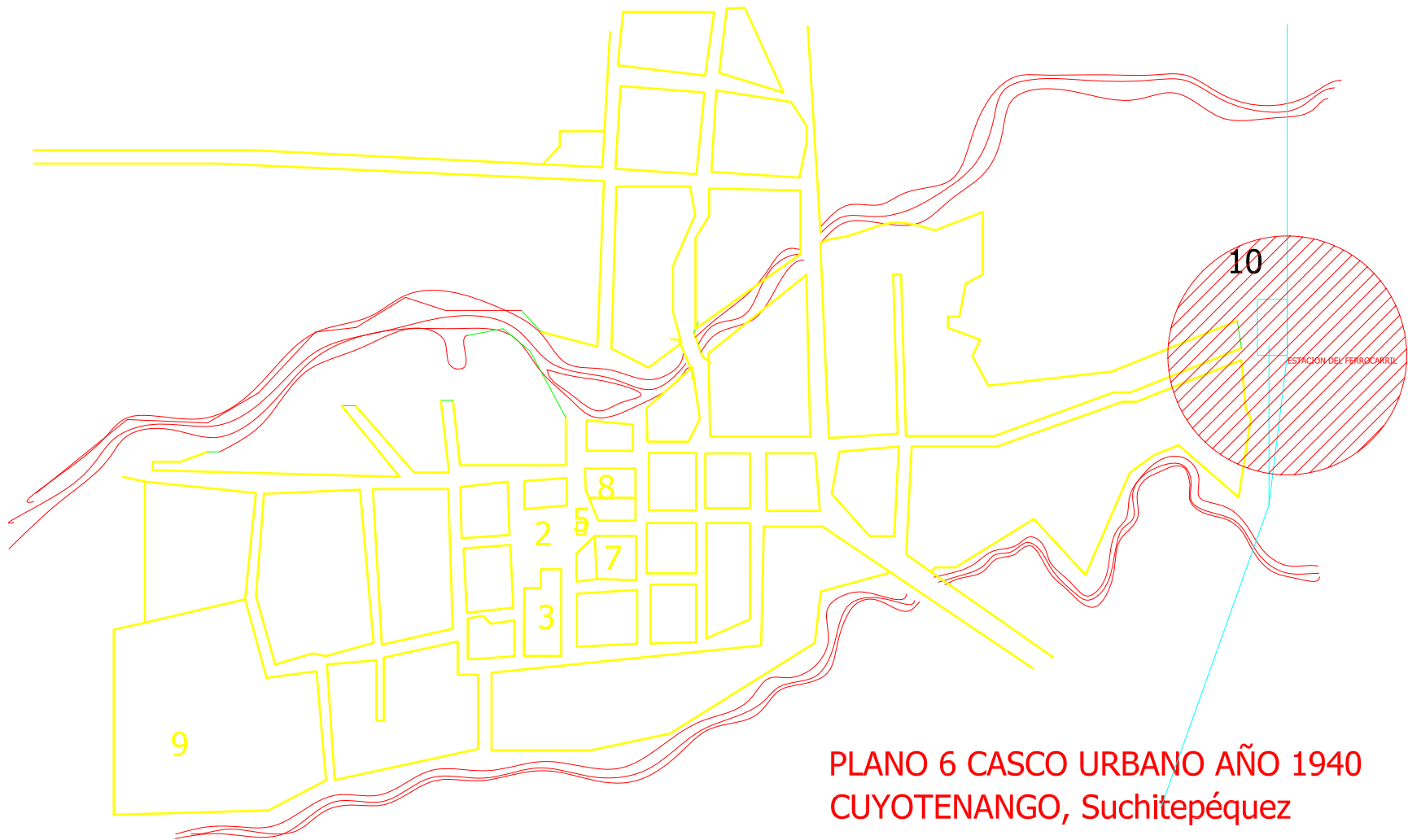
HOJA
 urbano/crecimiento

03-05

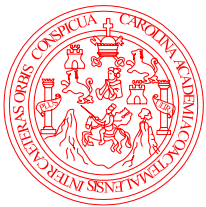
12

CONTENIDO
 CRECIMIENTO URBANO D

- REFERENCIA
- 1 PRIMERA IGLESIA DE LOS SANTOS REYES (DESAPARECE)
 - 2 PLAZA DE ARMAS
 - 3 SEGUNDA IGLESIA SAN GASPAR
 - 4 PRIMER CEMENTERIO (DESAPARECE)
 - 5 FUENTE PUBLICA
 - 6 CALVARIO DE SANTA TERESA (DESAPARECE)
 - 7 EDIFICIO DEL AYUNTAMIENTO
 - 8 MERCADO
 - 9 SEGUNDO CEMENTERIO
 - 10 ESTACION DEL FERROCARRIL



**PLANO 6 CASCO URBANO AÑO 1940
CUYOTENANGO, Suchitepéquez**



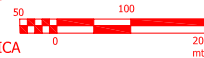
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

**TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA: 1:1,125



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA
Tesis FARUSAC "Ordenamiento urbano para cuyotenango" Perez, carlos
1988

HOJA

urbano/crecimiento

04-05

12

CONTENIDO

CRECIMIENTO URBANO DE POBLADO AÑO 1500 Y AÑO
1600

REFERENCIA

- 1 PRIMERA IGLESIA DE LOS SANTOS REYES (DESAPARECE)
- 2 PLAZA DE ARMAS
- 3 SEGUNDA IGLESIA SAN GASPAR
- 4 PRIMER CEMENTERIO (DESAPARECE)
- 5 FUENTE PUBLICA
- 6 CALVARIO DE SANTA TERESA (DESAPARECE)
- 7 EDIFICIO DEL AYUNTAMIENTO
- 8 MERCADO
- 9 SEGUNDO CEMENTERIO
- 10 ESTACION DEL FERROCARRIL OBJETO DE ESTUDIO



CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO REFERENCIAL

5.4.2 USO DEL SUELO

El casco urbano de la Villa de Cuyotenango del departamento de Suchitepequez, es atravesado de norte a sur por un eje central vial denominado calzada Manuel Paz y de oriente a poniente por la carretera del Pacífico o CA-02 siendo importantes para el transporte y comercio de la región, ubicándose en ambos extremos comercios y Servicios, siendo el punto focal el denominado centro de la villa ,compuesto por el parque central de la localidad concentrándose alrededor de éste la mayor cantidad de comercios y servicios.

Las viviendas unifamiliares y multifamiliares se ubican en forma radial a éste conservando la traza urbana de la localidad (ver plano 5-05/12).

5.4.3 CIRCULACION VIAL

Las vías de comunicación son elementos importantes para el desarrollo de las comunidades, ellas dependen de la infraestructura existente para poder desarrollarse, las vías poseen influencia a tal grado que son determinantes en la conformación de la traza urbana del conjunto urbanístico por donde pasan, en el caso especial de la villa de Cuyotenango en el departamento de Suchitepéquez, el paso por el casco urbano de la carretera internacional identificada con la nomenclatura CA2, produce una serie de trastornos viales a la fluidez correcta que debería tener una vía de su categoría, siendo una vía primaria, la misma tiene que brindar una circulación libre a todo automotor que por ella transite.(ver plano 6-05/12)

Las observaciones efectuadas en el casco urbano, nos presentan una problemática de gran importancia a ser solucionada, debido a los problemas que produce, teniendo como puntos importantes los siguientes:

La ausencia de un espacio determinado para el estacionamiento temporal de rutas de transporte extraurbano que circulan por la arteria, las cuales al estacionarse sobre la vía principal provocan embotellamientos de tránsito que se acentúan al encontrarse transporte pesado, el ancho que se ve disminuído a su paso por el casco urbano provoca que al estacionarse dos buses en ambos lados de la vía, obstaculice la libre circulación de otros vehículos que circulan en cualquier sentido de la vía como se evidencia en las fotos 5-09 .



Foto 5-09 fuente propia 2004

Los autobuses de segunda clase que operan en rutas cortas hacia la cabecera departamental de Suchitepéquez y hacia la población de la máquina y playas del Tulate se estacionan por un promedio de quince minutos en espera de pasaje a la orilla de la carretera principal, utilizando para ello el parqueo de un supermercado ver foto 5-10



Foto 5-10 fuente propia 2004

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

Aunado a esto los microbuses establecieron su terminal en el entronque de la CA2 con una avenida principal del casco urbano ,obstaculizando la libre circulación de vehículos que egresan del centro de la villa, estos cuentan con un promedio de diez unidades de transporte que efectúan salidas en intervalos de quince a veinte minutos cada uno, los cuales prestan servicio de Cuyotenango hacia Mazatenango Suchitepequez, ver foto 5-11



Foto 5-11 fuente propia 2004

La afluencia de vendedores ambulantes que ofrecen su producto en los autobuses y camionetas agrava el problema, debido a que estos se atraviesan la vía sin utilizar la pasarela que se encuentra en el lugar, poniendo en riesgo su integridad física en el afán de agenciarse de recursos monetarios. Ver foto 5-13.

MARCO REFERENCIAL



Foto 5-13 fuente propia

El problema se agrava en la época de zafra que es el corte de caña de azúcar la cual es transportada en jaulas que son remolcadas en dos unidades por remolques o cabezales, éstos debido a su tamaño provocan un mayor congestionamiento, de transito que en determinados momentos produce una perdida de tiempo en el recorrido de la ruta de hasta un promedio de 45 minutos según datos recabados en el lugar. Ver foto 5-14



Foto 5-14 fuente propia 2004

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO REFERENCIAL

Derivado de este problema, se desprenden otros más como la contaminación ambiental del sector, al ser utilizado como parada y Terminal él área carece totalmente de la infraestructura necesaria para brindar un servicio adecuado a los usuarios, produciendo por lo mismo la ubicación de casetas de venta de alimentos a la orilla de la arteria principal, la basura producida por el consumo de alimentos, la contaminación por la falta de servicios sanitarios en el sector y la inseguridad, agravan el problema.

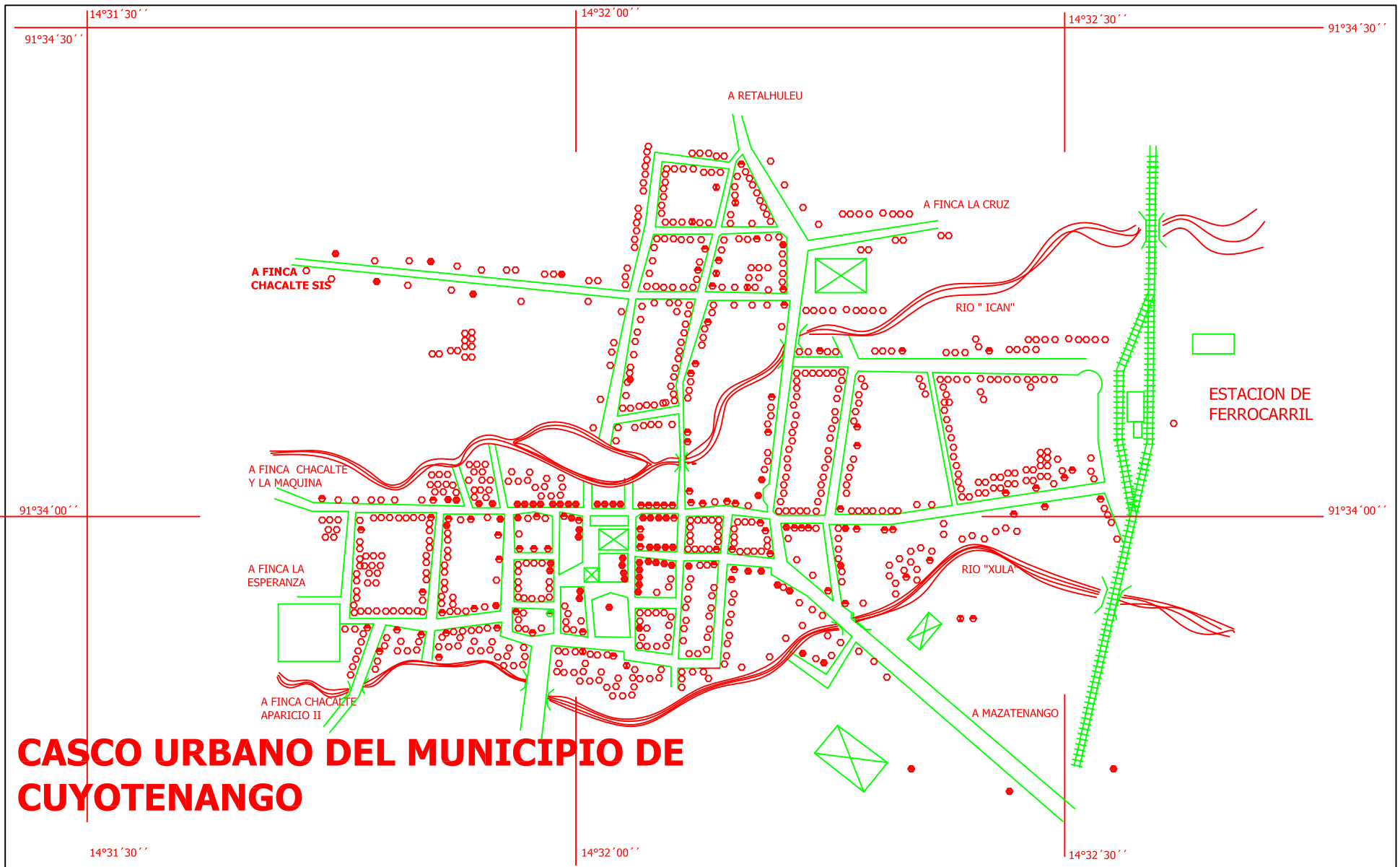
Ver foto 5-15,16 (ver planos 7,8-05/12)



Foto 5-15 fuente propia 2004



Foto 5-16 fuente propia 2004



CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUYOTENANGO



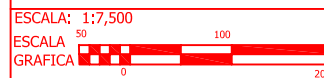
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE: ELABORACION PROPIA
INE, Seccion de Información Cartográfica
Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

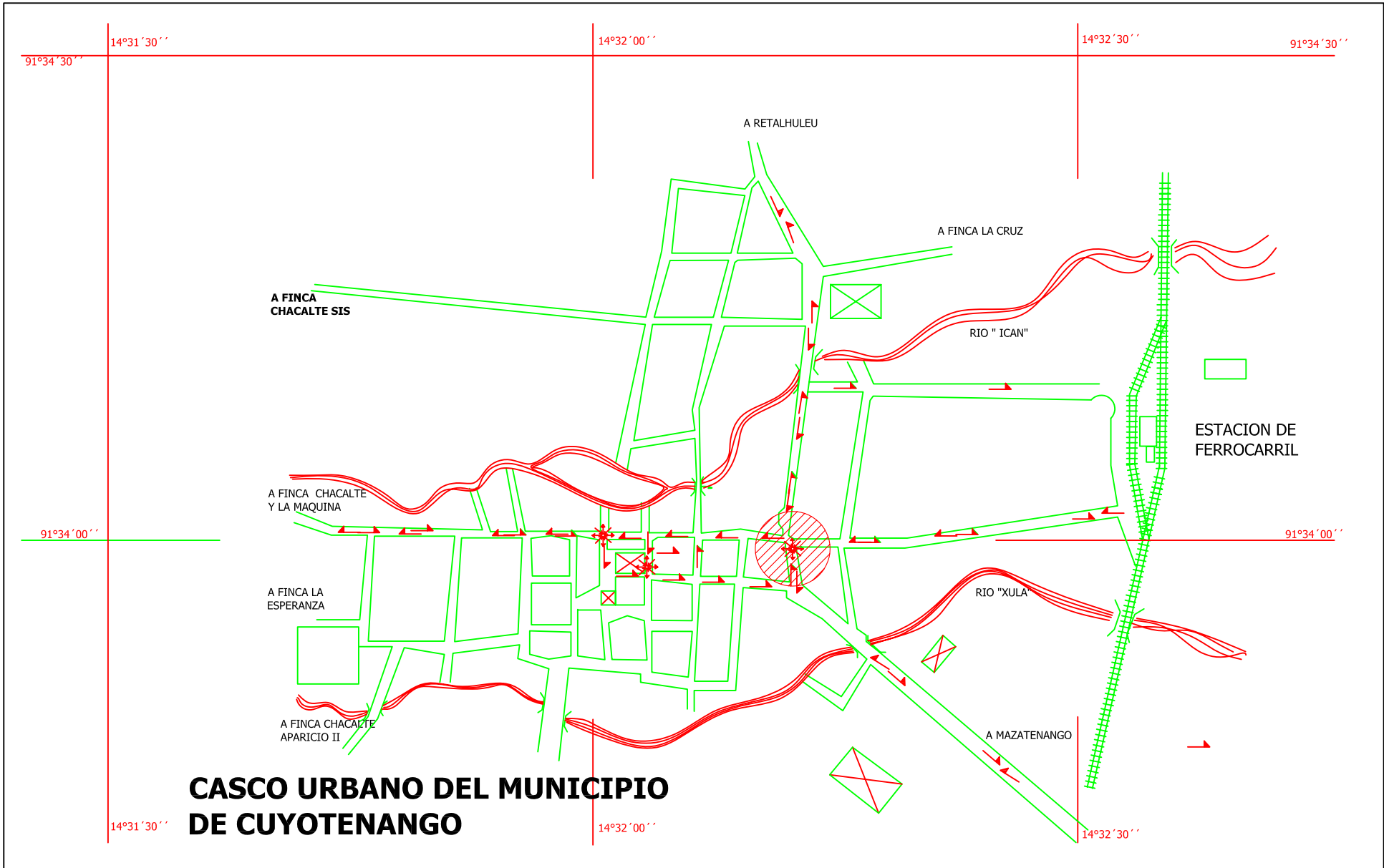
PLANO
urbano/USO SUELO

05-05
12

CONTENIDO USO DEL SUELO

- REFERENCIA**
- VIVIENDA UNIFAMILIAR
 - VIVIENDA MULTIFAMILIAR
 - VIVIENDA Y COMERCIO
 - COMERCIO O SERVICIO





CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUYOTENANGO



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE: ELABORACION PROPIA
 INE, Seccion de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO
 urbano/USO SUELO 06-05
 12

CONTENIDO CIRCULACION VIAL

- REFERENCIA:
- INDICA SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR PRINCIPAL
 - PARADA DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS (SIN INFRAESTRUCTURA DE TERMINAL)
 - INDICA CONFLICTO DE CIRCULACION VEHICULAR





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

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA: 1:7,500



FUENTE: ELABORACION PROPIA
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

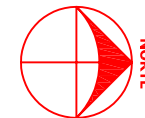
PLANO
 urbano/VIALIDAD

07-05

12

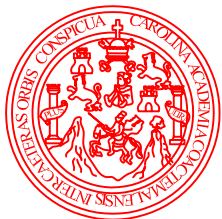
CONTENIDO
UBICACION DE FOTOGRAFIAS

REFERENCIA:
CONFLICTO DE CIRCULACION VIAL





CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUYOTENANGO

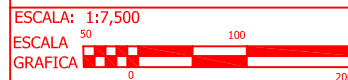


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE ELABORACION PROPIA
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO urbano/USO SUELO 08-05 12

CONTENIDO
UBICACION DE FOTOGRAFIAS

REFERENCIA:
CONFLICTO DE CIRCULACION VIAL



5.4.4 AGENTES CONTAMINANTES

Dentro de los principales agentes contaminantes se mencionan de tipo VISUAL, AUDITIVO Y AMBIENTAL.

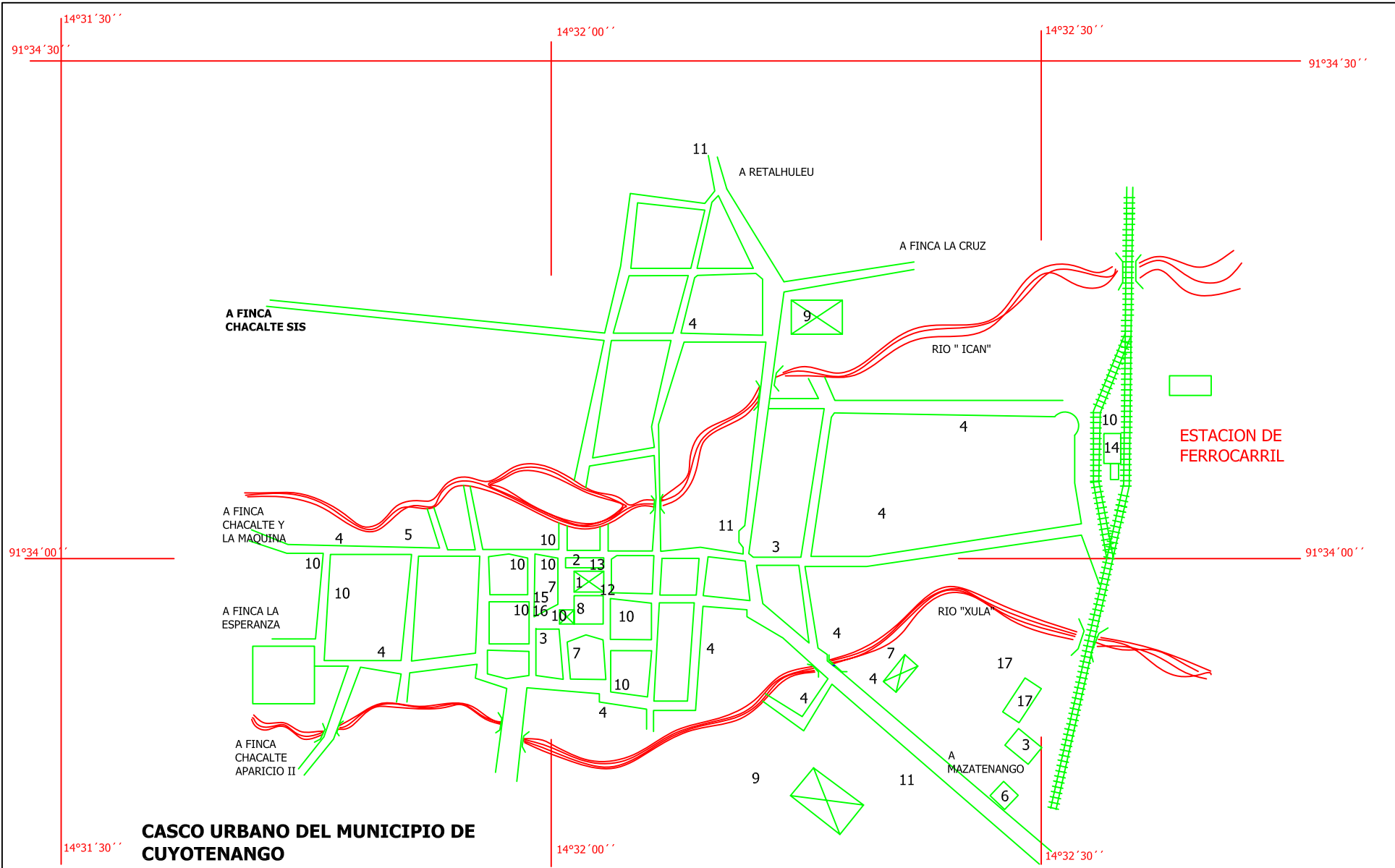
5.4.4.1 AMBIENTALES

Uno de los principales problemas ambientales que se presentan en el casco urbano es la falta de depósitos de basura, ante esto se observan frecuentemente pequeños promontorios de basura en varios puntos del caso urbano, éstos se acentúan a manera que se aleja del centro de la población, la contaminación de los ríos por desechos y aguas servidas es otro de los problemas observados.

5.4.4.2 AUDITIVOS

El tráfico de transporte pesado, transporte extraurbano y vehículos particulares que utilizan la carretera del Pacífico es masivo, siendo motivo de contaminación por humo negro y ruido que afecta directamente al casco urbano, es de hacer notar que el peligro que genera la vía es alto en contra de los habitantes.

En el plano 20 se hace un resumen de los agentes contaminantes que afectan directamente al casco urbano de la Villa de Cuyotenango.



CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUYOTENANGO

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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

**FECHA
AGOSTO 2005**



FUENTE: ELABORACION PROPIA
INE, Seccion de Información Cartográfica
Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO
urbano/USO SUELO

10-05
12

CONTENIDO EQUIPAMIENTO URBANO

- REFERENCIA:**
- 1. PARQUE CENTRAL
 - 2. MUNICIPALIDAD
 - 3. IGLESIA CATOLICA
 - 4. IGLESIA EVANGELICA
 - 5. POLICIA
 - 6. BOMBEROS
 - 7. ESCUELAS
 - 8. MERCADO
 - 9. COMPLEJO DEPORTIVO
 - 10. MONUMENTO HISTORICO
 - 11. GASOLINERAS
 - 12. TERMINAL DE BUSES
 - 13. BIBLIOTECA
 - 14. ESTACION FERROVIARIA
 - 15. CENTRO DE SALUD
 - 16. JUZGADOS
 - 17. SALON DE USO MULTIPLE



CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO REFERENCIAL

5.4.5 EQUIPAMIENTO URBANO

El punto central del casco urbano de la Villa de Cuyotenango, como es característico en todas las ciudades de la época colonial de Guatemala es el parque central que sirve como punto de partida para la traza urbana ortogonal que se extiende hacia los cuatro puntos cardinales, en las proximidades se ubica el edificio que alberga al Gobierno Municipal, éste es de construcción reciente y tiene como característica un alto relieve en su fachada principal, en el que se representa en forma artística las principales actividades agrícolas de la región enfatizándose en el cultivo del cacao. Ver foto 5-09



foto 5-09, fuente propia 2004

La fachada nueva de la parroquia fué construida en el año 1960, siendo el cura párroco Herculano Giacometti, la primera fue destruida parcialmente por el terremoto de 1902, conservándose la parte de la nave principal y sacristía ver foto 5-10



foto 5-10 fuente propia 2004

Cuenta con el Instituto Mixto Nocturno de Educación Básica Cuyoteco, que se ubica en las afueras del casco urbano, además de varios centros educativos que funcionan en forma privada. Ver foto 5-11



foto 5-11 fuente propia 2004

Ubicada en la parte norte de la Iglesia Católica se encuentra la Escuela Oficial Urbana Mixta Roman Lima, que tiene al frente una cancha múltiple en donde se practican deportes como el baloncesto, futbol y otros ver foto 5-12



foto 5-12 fuente propia 2004

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

La Escuela de Párvulos ubicada a un costado del parque central de la villa, ofrece educación a los habitantes más pequeños. Ver foto 5-13



foto 5-13 fuente propia 2004

El parque central recién re- construido por las autoridades ediles, en el que en su parte central se ubica el quiosco tradicional que ofrece venta de alimentos y golosinas a los transeúntes ver foto 5-14



foto 5-14 fuente propia 2004

MARCO REFERENCIAL

La construcción del salón de uso múltiple y complejo deportivo ubicado a un costado de la carretera del pacífico o CA-02 así como la ubicación de complejos industriales como el de la Embotelladora San Bernardino en las afueras del casco urbano generan un fuerte movimiento industrial en la región. Ver fotos 5-15 y 5-16



foto 5-15 fuente propia 2004



foto 5-16 fuente propia 2004

CAPITULO 05

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

MARCO REFERENCIAL

En el centro del casco urbano se encuentran casas construidas en los siglos XVII y XVIII, conformando un conjunto arquitectónico de gran valor e importancia, algunas de ellas forman parte del inventario de Bienes Culturales y Naturales de nuestro país, las cuales en su mayoría están en un avanzado grado de deterioro y con alteraciones provocadas por la falta de conciencia de algunos, éstas cuentan con una belleza especial característica de la época de la colonia de Guatemala, ver fotos 5-17,5-18,5-19,5-20



foto 5-17 fuente propia 2004



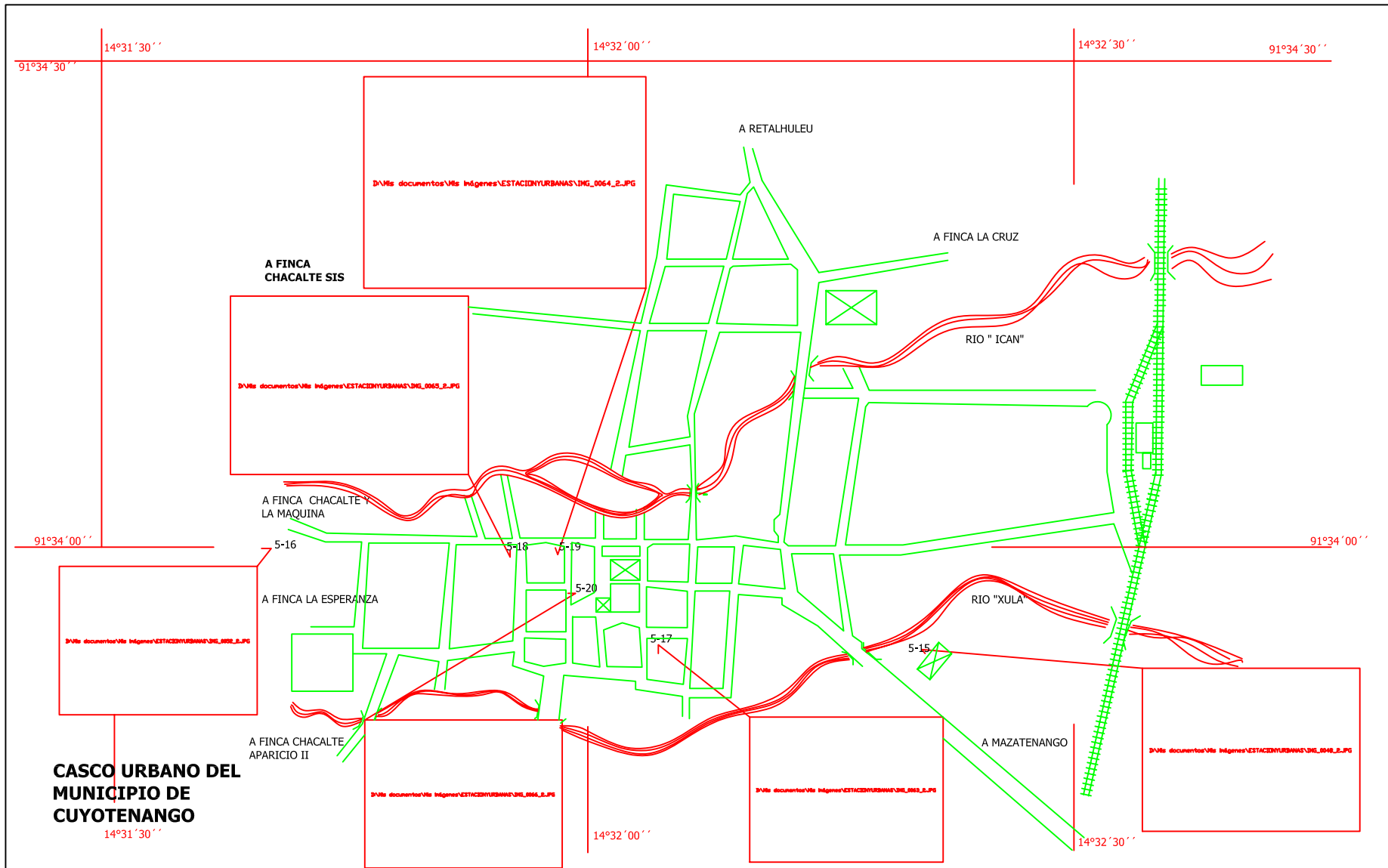
foto 5-19 fuente propia 2004



foto 5-18 fuente propia 2004



foto 5-20 fuente propia 2004



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA: 1:7,500
 ESCALA GRAFICA: 0 50 100 200

FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO
 urbano/EQUIPAMIENTO 12-05 12

CONTENIDO
LOCALIZACIÓN DE FOTOGRAFIA DE
EQUIPAMIENTO URBANO DE
CUYOTENANGO



6.0 ANALISIS Y DIAGNOSTICO

6.1 INTRODUCCION

Posterior al conocimiento de aspectos relevantes en torno al departamento de Suchitepéquez, y en especial al municipio de Cuyotenango y Finca Los Brillantes del Municipio de Santa Cruz Muluá del Departamento de Retalhuleu, es necesario conocer la conformación de las áreas de estudio partiendo de los puntos siguientes:

- Estudio del derecho de vía de la Estación de Agencia de Cuyotenango a la Estación de Desvío de Santa Cruz Muluá con un tramo de longitud de 8.5 millas ferroviarias, partiendo de la milla ferroviaria 317.3 a la milla ferroviaria 325.8.
- Estudio del entorno inmediato de la Estación de Agencia del Municipio de Cuyotenango.
- Estudio del Entorno inmediato de la Estación de Desvío de Santa Cruz Muluá y los agentes que afectan a esta.
- Estudio de las condiciones en que se encuentra el conjunto Arquitectónico que conforma la estación de Cuyotenango partiendo de su Estado Actual, Materiales de Construcción que lo conforman y la elaboración de un diagnóstico oportuno.
- Estudio de las condiciones en que se encuentra el conjunto de la Estación de Desvío de Santa Cruz Muluá, tomando en cuenta los materiales de construcción que lo conforman y agentes externos que inciden en ésta.

Para cada proyecto es necesaria la inclusión del estudio de los diversos agentes externos e internos que inciden en su deterioro, para el conocimiento de la problemática que enfrentan en forma propia, así como su potencial, forma, estado social, Diseño y Tipología constructiva en cuyo resultado se obtiene el conocimiento de las características y condicionantes relevantes, para obtener una propuesta de diseño de Reciclaje adecuada a las necesidades del inmueble y a su entorno poblacional.

6.2 PROCESO DE ANALISIS

Tomando como punto de partida el estudio del Derecho de Vía comprendido entre ambas estaciones desde el siguiente punto de vista:

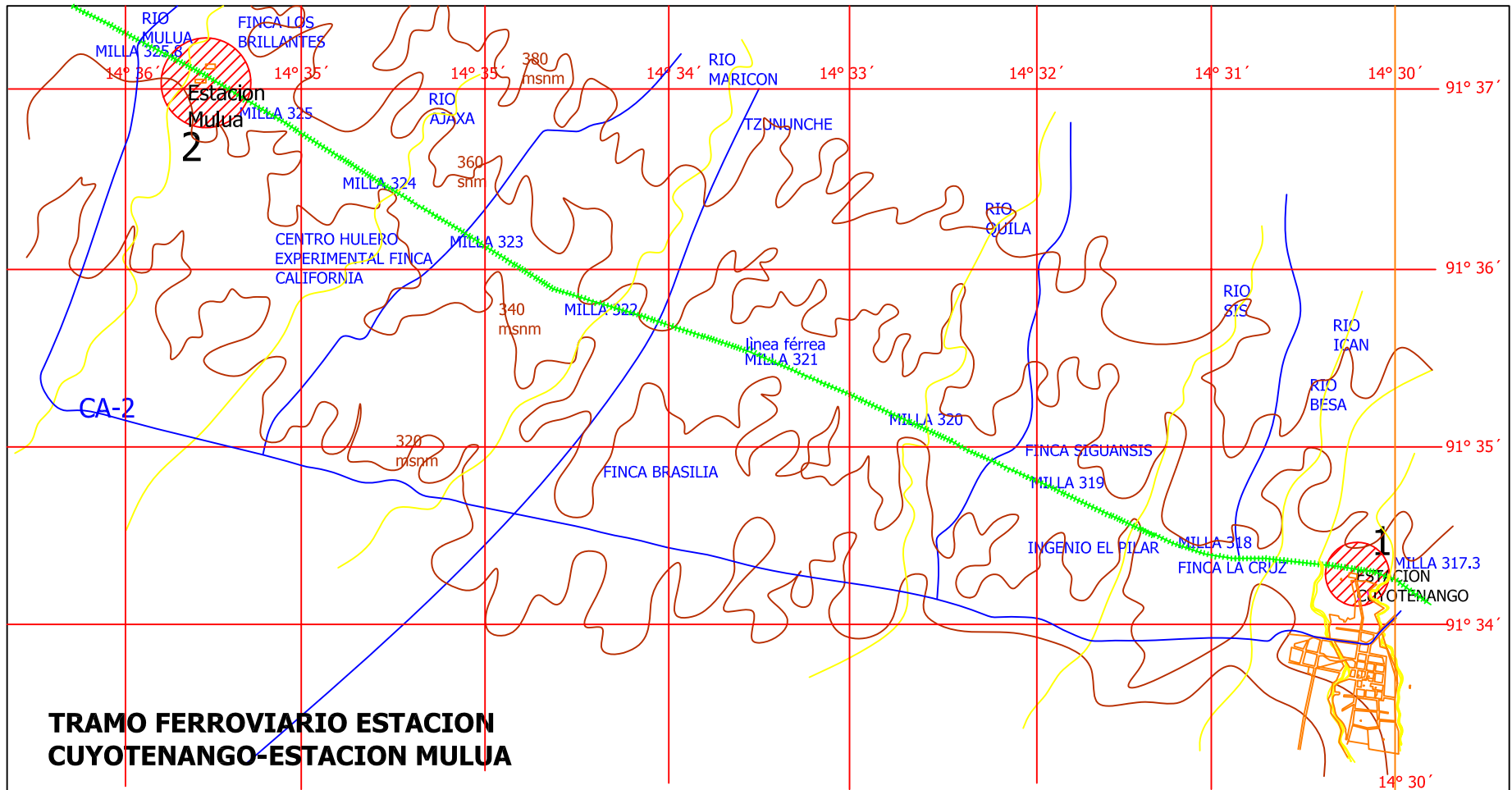
- Estado actual del tramo de derecho de vía
- Estado de la línea férrea en su conjunto como durmientes y rieles de acero.
- Estudio de asentamientos poblacionales, si los hubiere, que afectan el derecho de vía
- Ubicación de Puntos de Interés durante el tramo
- Vegetación que se encuentra durante el tramo y uso del suelo.

Análisis del entorno inmediato de la estación de Cuyotenango

- Agentes Contaminantes que afectan su entorno
- Estudio de la tipología constructiva ubicada en el entorno de la estación
- Estudio del estado actual de la estación
- Tipología constructiva y materiales que conforman la estación
- Diagnóstico de la estación.

Análisis del entorno inmediato de la Estación de Santa Cruz Muluá.

- Agentes Contaminantes que afectan su entorno
- Estudio de la tipología constructiva ubicada en el entorno de la estación
- Estudio del estado actual de la estación
- Tipología constructiva y materiales que conforman la estación
- Diagnóstico de la estación.



TRAMO FERROVIARIO ESTACION CUYOTENANGO-ESTACION MULUA



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



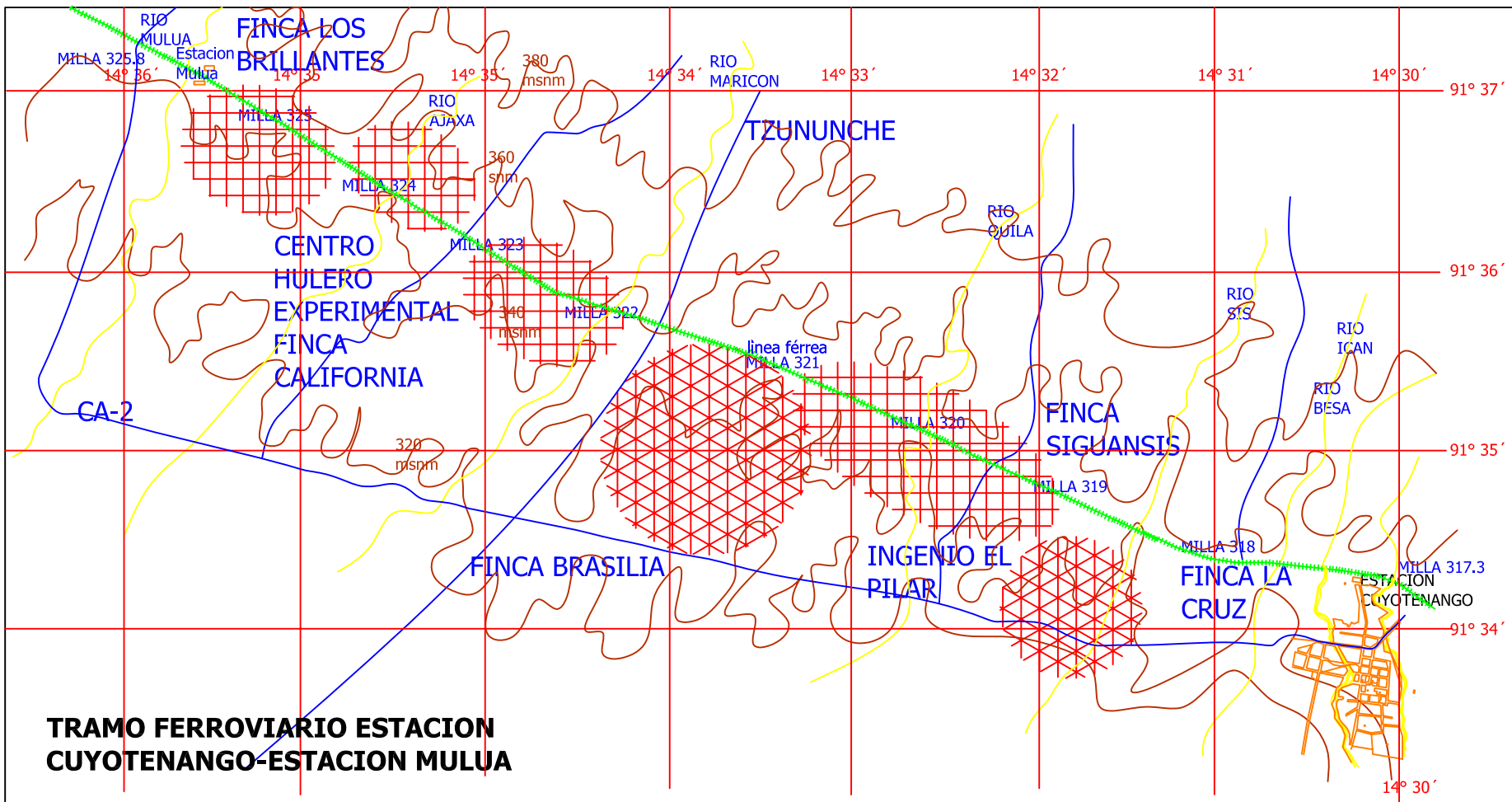
FUENTE ELABORACION PROPIA
INE, Sección de Información Cartográfica
Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO VIA VERDE/analisis 01-06 78

CONTENIDO
LOCALIZACION DE OBJETOS DE ESTUDIO DENTRO DEL TRAMO

- 1- ESTACION CUYOTENANGO
- 2- ESTACION MULUA





TRAMO FERROVIARIO ESTACION CUYOTENANGO-ESTACION MULUA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:2000
 ESCALA GRAFICA 0 500 m 1 km

FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002 atlas INE Conozcamos Guatemala

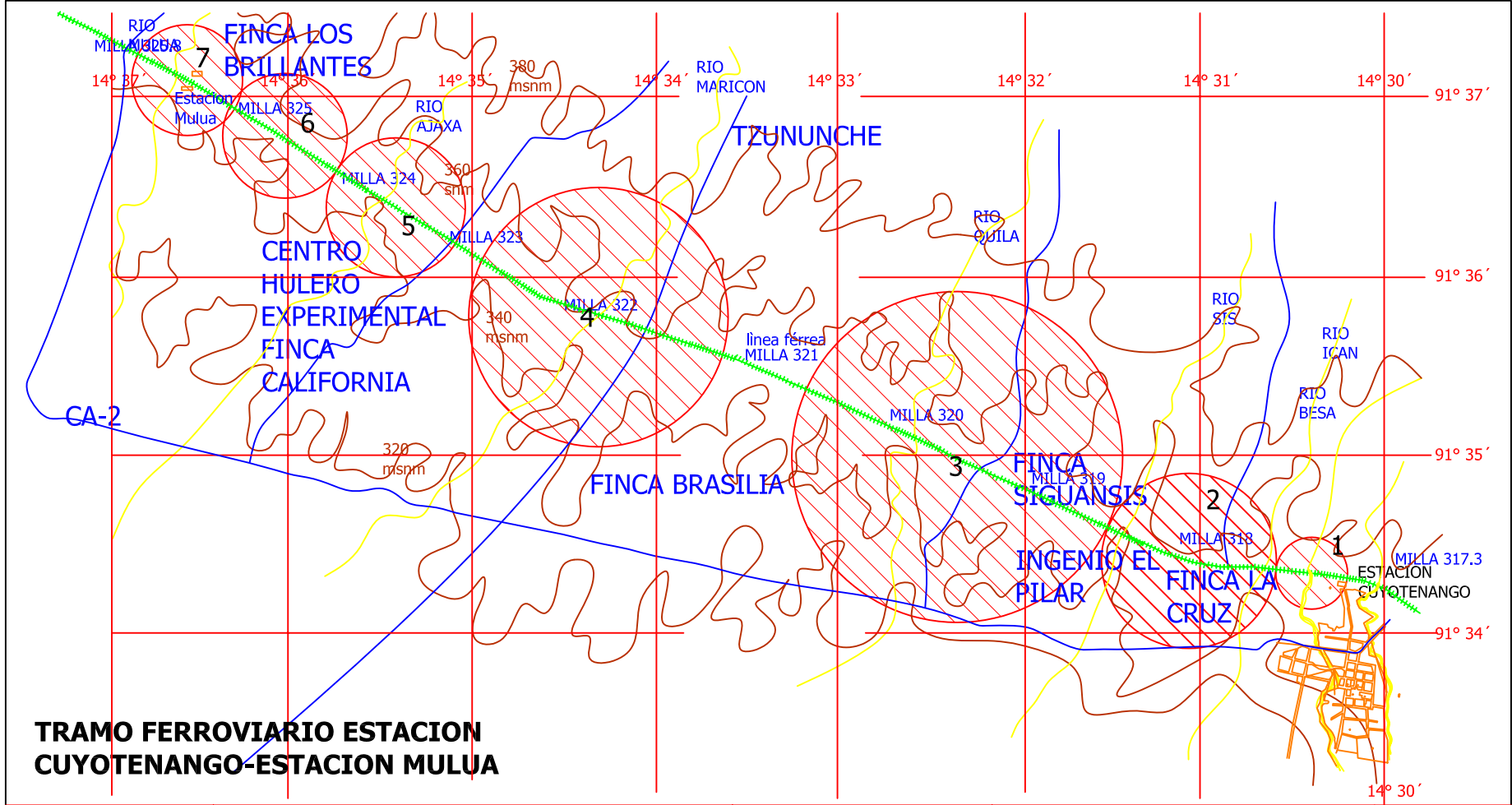
PLANO 02-06
VIA 78
VERDE/analisis

CONTENIDO
USO DEL SUELO

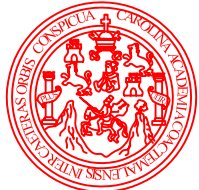
CULTIVO DE CAÑA DE AZUCAR

CULTIVO DE ARBOLES DE HULE





TRAMO FERROVIARIO ESTACION CUYOTENANGO-ESTACION MULUA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:2000
 ESCALA GRAFICA 0 500 m 1 km

FUENTE
 mapa INE, Sección de Información Cartográfica Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002
 Fotografías: Elaboración propia

PLANO VIA VERDE/analisis 03-06 78

CONTENIDO
DIVISION DE TRAMOS DE ESTUDIO
FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO

INDICA NUMERO DE TRAMO ESTUDIADO CON FOTOGRAFIAS VER DETALLE DE TRAMO



6.3 ANALISIS DEL DERECHO DE VIA DEL TRAMO DE ESTUDIO.

El tramo inicia en la estación de Agencia del Municipio de Cuyotenango ubicada en la milla ferroviaria 317.3 hasta la Estación de desvío de Muluá ubicada en la Finca Los Brillantes del municipio de Santa Cruz Muluá de Departamento de Retalhuleu ubicada en la milla ferroviaria 325.8, teniendo una longitud de 8.5 millas equivalente aproximadamente a 13.09 kilómetros. (ver mapa 01)

6.3.1 DESCRIPCION FISICA DEL TRAMO

Con fines de Estudio el tramo se ha subdividido en 7 partes partiendo desde la Estación de Cuyotenango hacia el Oeste (ver mapa 02 subdivisión de tramos), iniciando en las coordenadas geográficas latitud 14° 30' y longitud 91° 34' punto donde se ubica la estación de Cuyotenango a las Coordenadas Geográficas latitud 14° 36' y longitud 91° 37' punto de ubicación de la estación de desvío de Muluá.

6.3.1.1 USO DEL SUELO

El tramo se desarrolla inicialmente entre la finca La Cruz en cuyos terrenos predomina el cultivo de caña de azúcar, luego prosigue por la finca Siguansis dedicada a similar cultivo para posteriormente atravesar El Centro Hulero Experimental de la Finca California, estos terrenos son dedicados a el cultivo de árboles de Chico principal productor de hule continuando hasta llegar a los terrenos de la Finca los Brillante, cabe indicar que el derecho de vía del ferrocarril pertenece a una finca de propiedad Estatal, únicamente hacemos referencia a los terrenos aledaños a la misma siendo estos de propiedad privada o estatal según corresponda.(ver mapa 03)

6.3.2 PRIMER TRAMO**ESTADO DE LA VIA:**

En este tramo puede decirse que la vía del ferrocarril fue desmantelada en su totalidad, no se encuentran los durmientes de madera ni los rieles de acero.

EL tramo tiene como longitud un kilómetro con quinientos metros en cuya extensión se ubica un camino de terracería en el lugar que ocupa la vía férrea, el mismo es utilizado como ruta alterna, que comunica en ambos extremos a la carretera del Pacífico o CA-2 utilizado por transporte pesado y extraurbano en algunas oportunidades.

ESTADO DEL DERECHO DE VIA:

Se puede observar que el derecho de vía no se encuentra invadido en ninguno de sus extremos, únicamente esta cubierto por vegetación abundante de la zona.

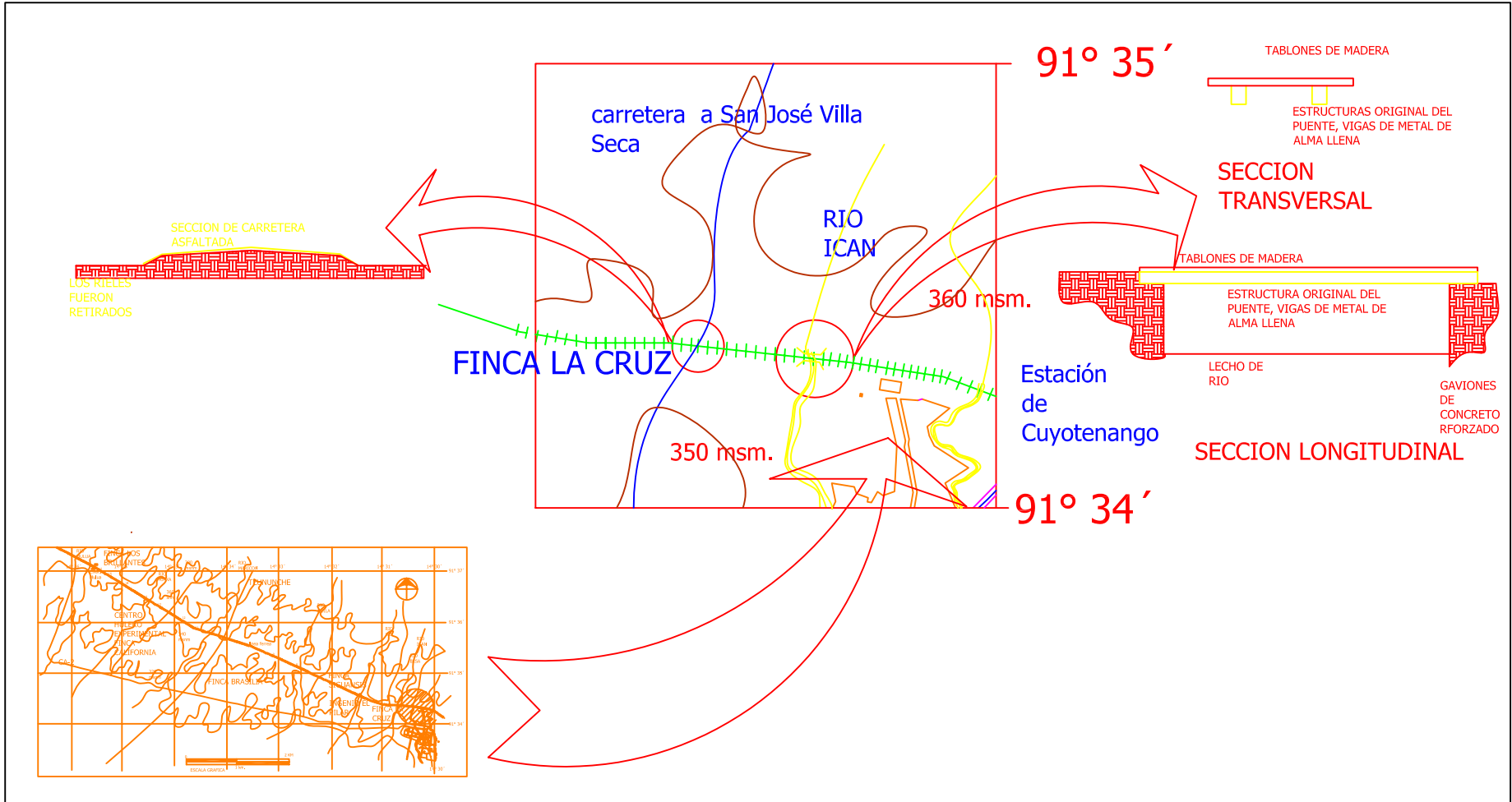
ACCIDENTES GEOGRAFICOS:

A una distancia de 650 metros a partir de la estación se encuentra el Río Ican, el puente fue modificado para el paso de vehículos colocándole tablonces de madera a lo largo de su estructura, los cuales se encuentran en buen estado.

El tramo finaliza en la intersección en la carretera asfaltada que conduce al municipio de San Andrés Villa Seca en un extremo y a la Carretera del Pacífico CA-2 en el otro a una distancia de 800 metros aproximadamente, no hay señalización de paso de tren y los rieles que atraviesan la cinta asfáltica fueron eliminados en su totalidad.

TOPOGRAFIA GENERAL DEL TRAMO

La característica principal del terreno es su falta de pendientes pronunciadas como se observa en los detalles presentados en las secciones de detalle del mapa del tramo 01 (ver mapa 04). La caracterización específica se presenta en el mapa 05 a través de una descripción fotográfica para obtener una perspectiva mas amplia.



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACIÓN FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005
ESCALA 1 : 12,500
 0 m.
 ESCALA GRAFICA 500 m.
FUENTE
 MAPA :INE, Seccion de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002
 DETALLES Elaboración Propla
HOJA 4-06
 78

CONTENIDO
DETALLE DE TRAMO DE ESTUDIO
PRIMER TRAMO



Foto No. 4 El cruce de la línea con la carretera que conduce al municipio de San José Villa Seca, se observa que después de la carretera ya no continúa el camino de terracería, la carretera conecta con la carretera del pacífico.

foto No.3 Por una longitud de 500 metros se a partir de la estación hasta el cruce con la carretera asfaltada que conduce al Municipio de San Jose Villa Seca se ha sustituido por un camino de terracería en donde se encontraba la línea férrea, se puede observar la ausencia de invasiones.

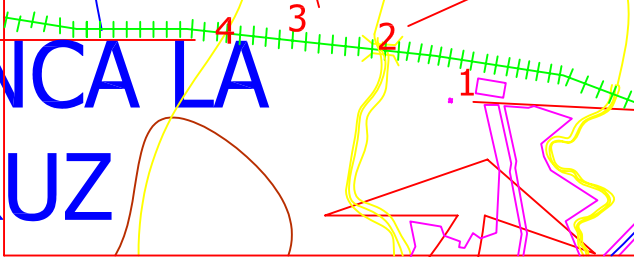


91° 35'



foto No.2 El puente sobre el Río Ican conserva su estructura original, al mismo se le han quitado los rieles y durmientes, siendo sustituidos por tabloncillos de madera para habilitar el paso vehicular, este tramo es utilizado ocasionalmente por vehículos livianos y pesados.

FINCA LA CRUZ



91° 34'



FOTO No. 1 Puede observarse la estación de Cuyotenango, en un tramo de aproximadamente 500 metros en el derecho de vía se esta utilizando como camino alternativo al unir la ruta del atlántico en ambos extremos de la población, durante el camino los rieles y durmientes de madera de la línea férrea se han quitado para colocarle balastro y habilitar el paso de vehículos, anteriormente se había planificado por las autoridades municipales la habilitación de un tramo carretero.



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACIÓN FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500

0 m.

ESCALA GRAFICA

500 m.

FUENTE

INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA

5-06

78

CONTENIDO

FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO
PRIMER TRAMO

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.3.3 SEGUNDO TRAMO

ESTADO DE LA VIA:

Durante este tramo puede decirse que la vía del ferrocarril se encuentra parcialmente desmantelada a un 60%, faltando los durmientes de madera en mayor volumen, los rieles de acero al inicio del tramo fueron retirados en su totalidad, conforme vamos adentrando al mismo la vía se mantiene en regular estado, siendo afectados los durmientes que presentan deterioro por el paso del tiempo y en otros puntos están soterrados.

EL tramo tiene una longitud de un kilómetro con cuatrocientos metros en los cuales se observan veredas al lado de vía, siendo utilizadas por los pobladores del lugar.

ESTADO DEL DERECHO DE VIA:

Se observa que el derecho de vía no está invadido en ninguno de sus extremos, únicamente en algunos tramos existe con cultivo de maíz, al entrevistar a pobladores del lugar estos informan que tienen permiso de utilizar el terreno para cultivos con la condicionante de proteger la vía y no permitir que depredadores roben parte de los rieles los cuales son muy codiciados en el mercado.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS:

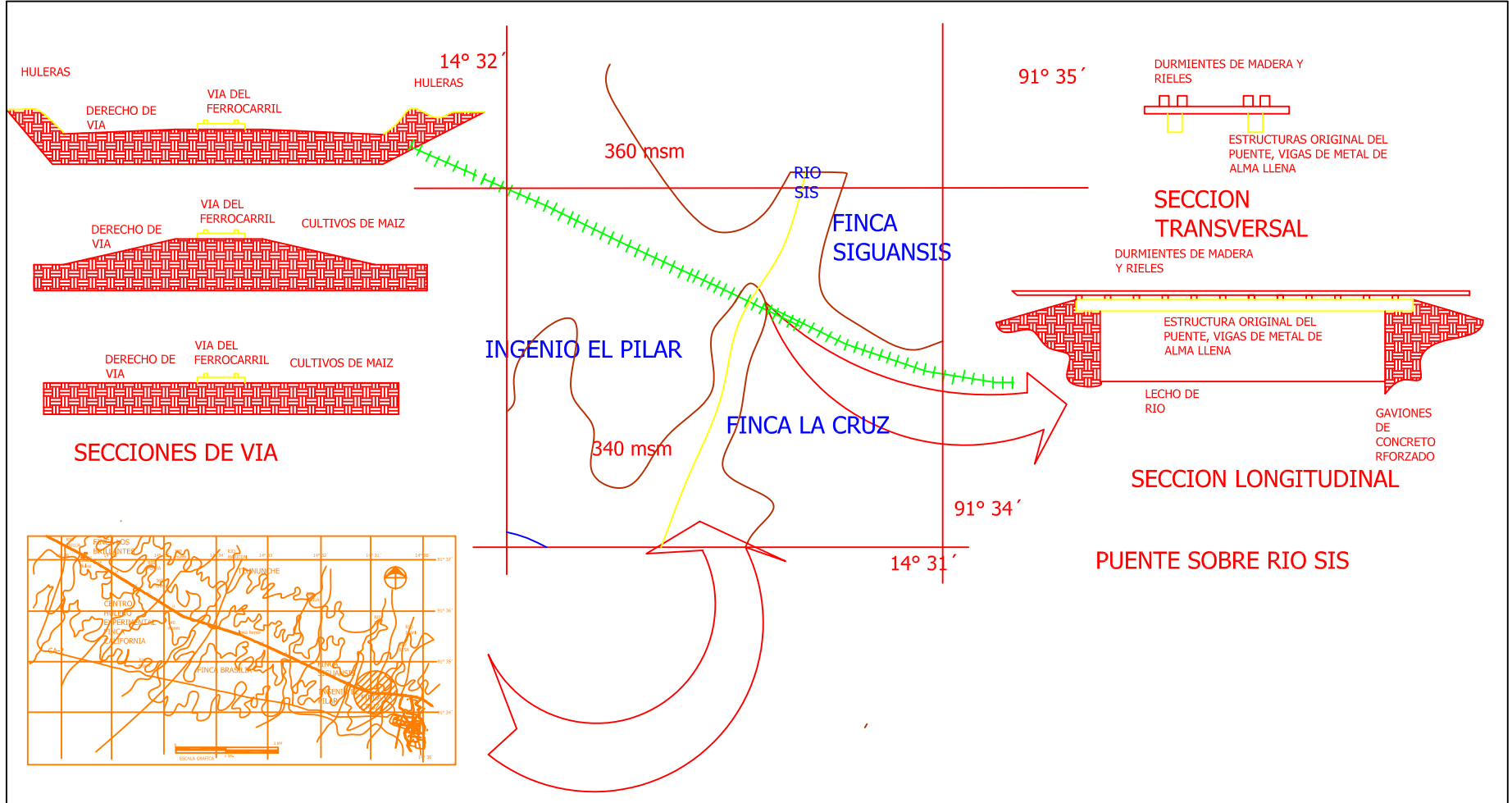
Con una distancia de 850 metros a partir de la intersección con la carretera asfaltada se encuentra el Río Sis, el puente cuenta con toda la estructura original la cual se encuentra deteriorada, se observa que los durmientes de madera están afectados totalmente por plagas depredadoras.

Estando los rieles en su posición inicial no muestra evidencia de modificación alguna en su estructura.

El tramo se ubica en terrenos aledaños a las Fincas privadas Siguansis y La Cruz lo cual no da lugar a la proliferación de invasiones de tierra ni a la ubicación de asentamientos humanos.

TOPOGRAFIA GENERAL DEL TRAMO

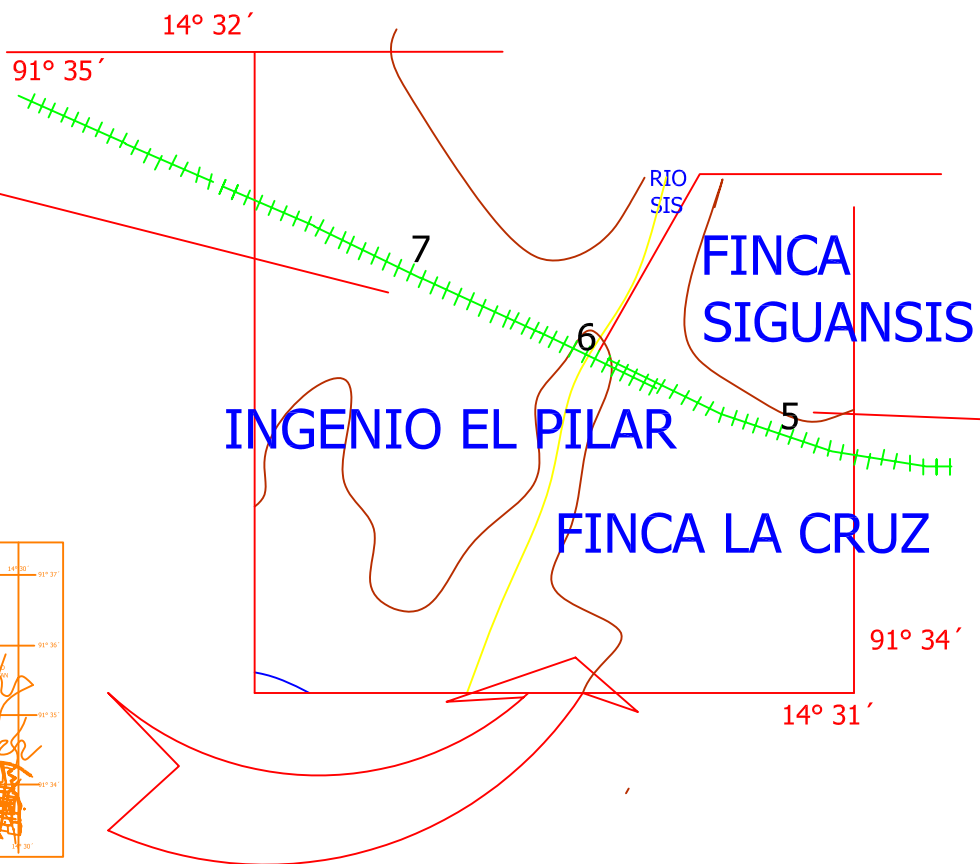
La característica principal del terreno es su falta de pendientes pronunciadas, siendo en la totalidad plano en el recorrido de la vía. A la par del derecho de vía se pueden observar taludes de terreno cubiertos totalmente de vegetación los cuales propician cierto atractivo al recorrido, estos taludes son el resultado de los cortes efectuados al terreno para nivelar la vía, los cuales identificamos en el mapa 06, al igual que en el anterior se presenta una descripción fotográfica en el mapa 07.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA	AGOSTO 2005
ESCALA	1 : 12,500
0 m.	
ESCALA GRAFICA 500 m.	
FUENTE PLANO :INE, Seccion de Informadón Cartográfica Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002 SECCIONES ELABORACION PROPIA	
hoja	6-06
	78

CONTENIDO
SECCIONES DE TRAMO
SEGUNDO TRAMO



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500



FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

hoja	7-06
	78

CONTENIDO

FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO

1. INDICA NUMERO DE
 FOTOGRAFIA

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.3.4 TERCER TRAMO

ESTADO DE LA VIA:

Durante este tramo puede decirse que la vía del ferrocarril se encuentra en mejores condiciones, se ubican en un 80% los durmientes de madera en su posición inicial, los rieles de acero en similares condiciones.

La mayor parte de la vía está cubierta de vegetación propia del clima, al igual que el tramo anterior encontramos una vereda al lado de la vía, esta corre de un lado hacia el otro dependiendo de la vegetación encontrada y de las condiciones del terreno.

ESTADO DEL DERECHO DE VIA:

Se observa que el derecho de vía no se encuentra invadido en ninguno de sus extremos. Los cultivos de maíz no se encuentran durante el tramo.

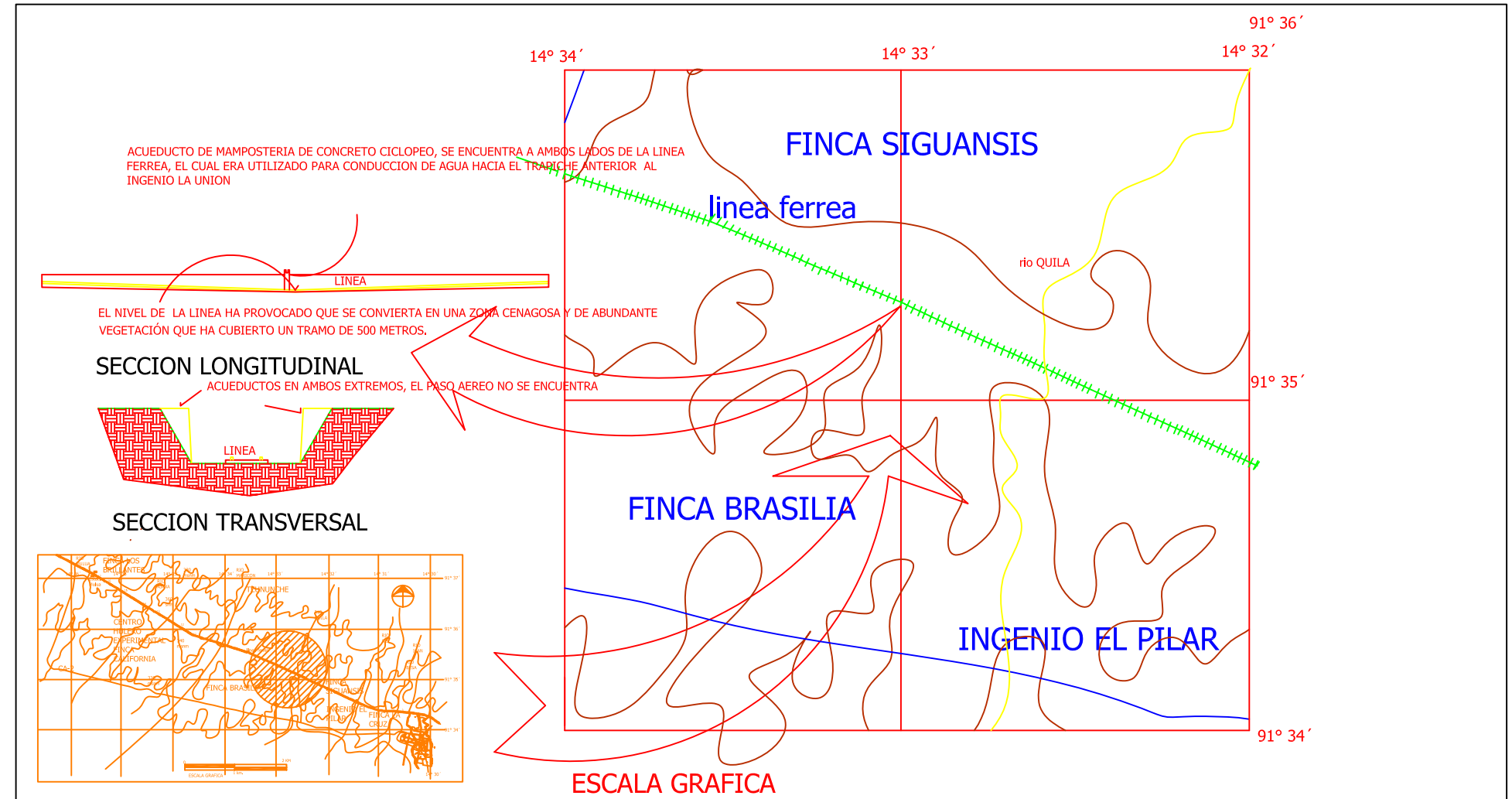
ACCIDENTES GEOGRAFICOS:

A una distancia de 750 metros tomada desde el punto de referencia inicial del tramo se ubica un segmento de aproximadamente 200 metros longitudinales, en cuya parte central fue construido inicialmente un paso aéreo de agua para el abastecimiento del trapiche ubicado en el lugar donde se localiza hoy el Ingenio El Pilar, este ya no está en funcionamiento, quedando solamente la estructura de apoyo en ambos extremos de la vía, al construirse fue planificado un cambio de nivel a la vía, en la actualidad debido a las constantes lluvias características de la región y al taponamiento del drenaje natural que en un principio poseía, el área se ha tornado cenagosa con exuberante vegetación, en el segmento de vía la vereda o caminamiento se adentra en los terrenos de la finca.

El puente ubicado sobre el río Quila se observa en similares condiciones que el puente sobre el Río Sis, éste conserva la estructura principal y el 90 % de los durmientes de madera, los que están siendo afectados por agentes naturales y el paso de peatones que se da por el lugar aumenta el deterioro de los durmientes.

TOPOGRAFIA GENERAL DEL TRAMO

En este tramo nos encontramos con tres lomas de pendiente baja, en el recorrido de la vía efectuándose trabajos de relleno y corte para mantener a nivel el recorrido de la vía férrea, de los cuales los principales se detallan en el mapa 08, se han identificado varios puntos de interés los que se describen fotográficamente en el mapa 09.



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005	
ESCALA 1 : 12,500	
0 m.	
ESCALA GRAFICA 500 m.	
FUENTE	
INE, Sección de Información Cartográfica	
Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002	
HOJA	8-06
	78

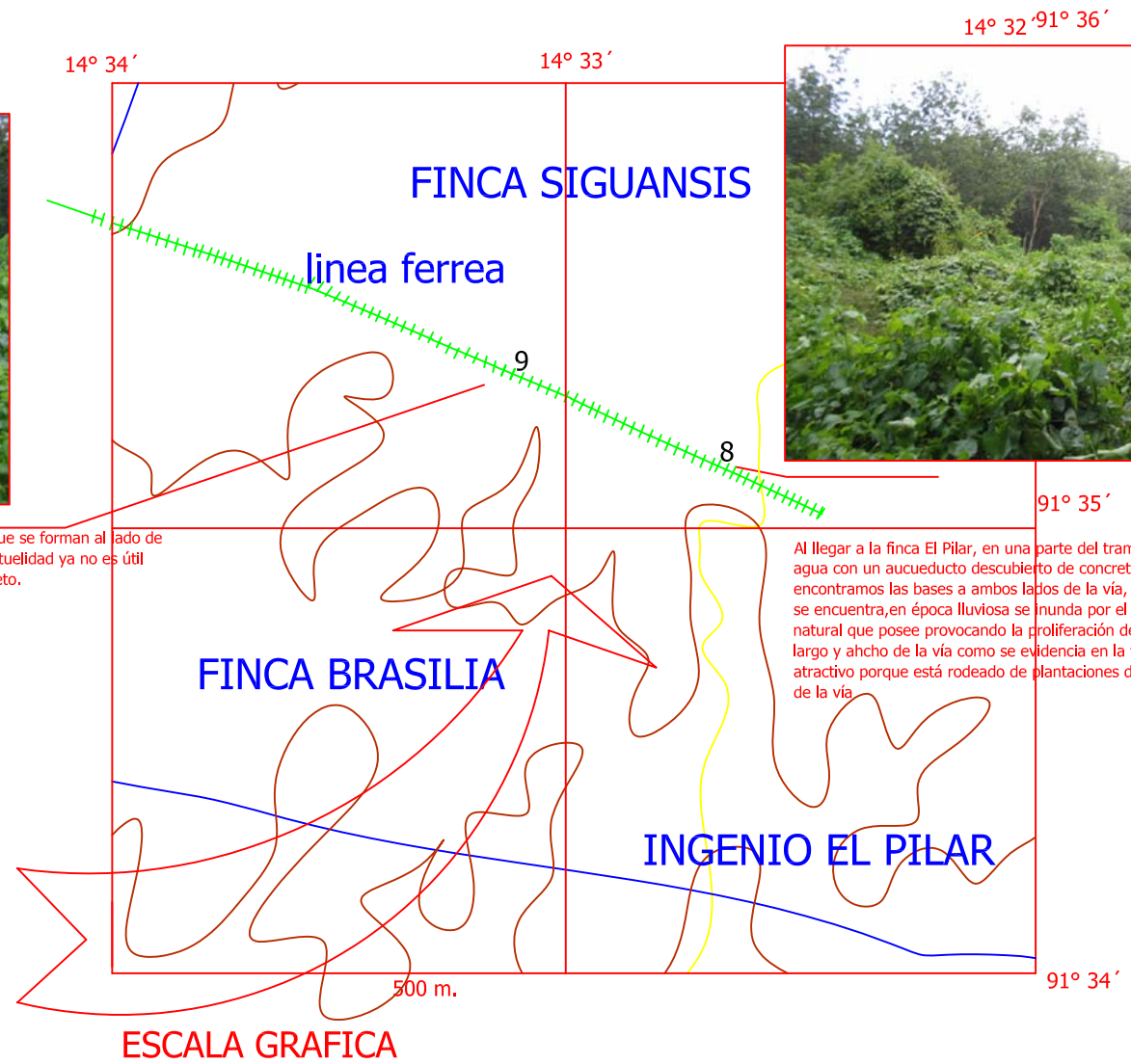
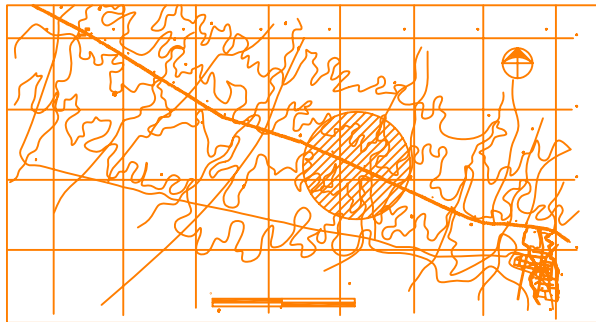
CONTENIDO
FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO
tercer tramo



Se puede observar la proliferación de abundante vegetación y los taludes naturales que se forman al lado de la vía, al fondo se observa los dos muros que sirvieron para el paso de agua, en la actualidad ya no es útil debido a que las necesidades del ingenio son mayores y se tornó insuficiente y obsoleto. Se observan las plantaciones de árboles de hule a ambos lados de la vía férrea



Al llegar a la finca El Pilar, en una parte del tramo se colocó un paso elevado de agua con un acueducto descubierto de concreto ciclopeo, solamente encontramos las bases a ambos lados de la vía, el paso elevado de hierro ya no se encuentra, en época lluviosa se inunda por el taponamiento del drenaje natural que posee provocando la proliferación de vegetación abundante a lo largo y ancho de la vía como se evidencia en la fotografía, este lugar es atractivo porque está rodeado de plantaciones de árboles de hule a ambos lados de la vía



ESCALA GRAFICA



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500



FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA

9-06

78

CONTENIDO

FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO
tercer tramo

6.3.5 CUARTO TRAMO**ESTADO DE LA VIA:**

Durante este tramo se puede decir que la vía del ferrocarril se encuentra en mejores condiciones en relación al tramo anterior, el 80% de los durmientes de madera se encuentran en su posición inicial, los rieles de acero en similares condiciones.

En un alto porcentaje la vía está descubierta, la presencia de vegetación se ubica en el espacio que ocupa el derecho de vía la vereda se ubica a ambos lados de la vía separada en promedio tres metros.

ESTADO DEL DERECHO DE VIA:

Se puede observar que el derecho de vía no se encuentra invadido en ninguno de sus extremos, no se ubica la presencia de cultivos de maíz encontrados en tramos anteriores ni de otra clase, parte del tramo del derecho de vía se encuentra cubierto de zacatón y de vegetación temporal acorde a la época del año.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS:

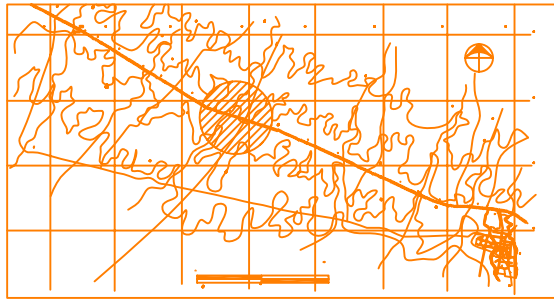
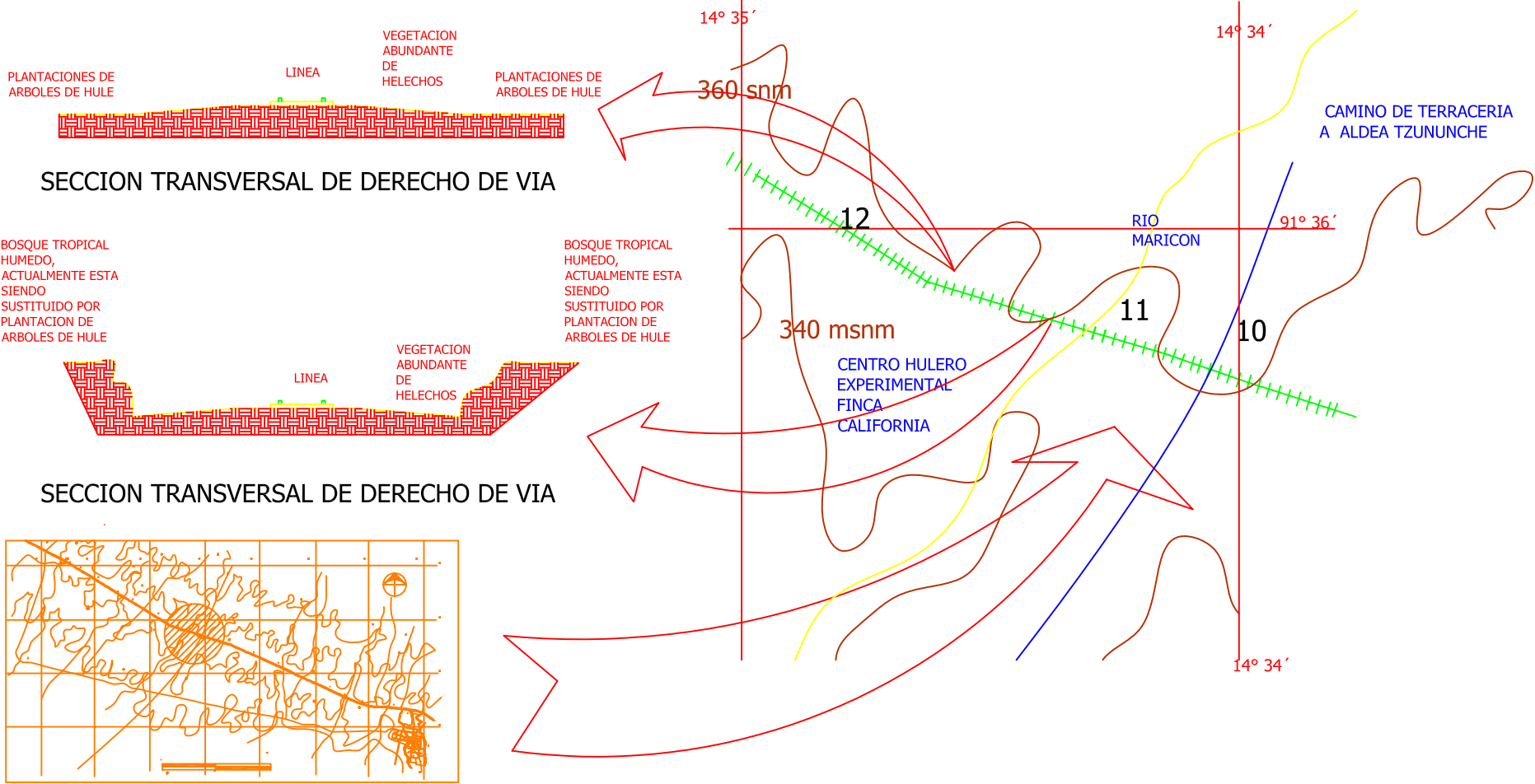
EL paso del camino vecinal que comunica con la población de Tzununché, marca el inicio del tramo en el se observan los rótulos de precaución característicos de la época de construcción.

La estructura principal del puente sobre el río Maricón esta en buenas condiciones, los durmientes de madera ubicados en la parte superior en su mayoría presentan poco deterioro, de igual manera los rieles principales y auxiliares de la vía, éste presenta el atractivo de contar con 15 metros de longitud, se observa que lo caudaloso del río proporciona un lugar apropiado para la práctica de un deporte de aventura.

TOPOGRAFIA GENERAL DEL TRAMO

En este tramo no se ubica ningún tipo relevante de cambio de nivel, caracterizándose por carecer de pendientes y ser un tramo recto en la longitud de la vía, hay puntos en los cuales el nivel del terreno adyacente se eleva formando taludes naturales cubiertos de vegetación propia del lugar, en amplias longitudes del tramo en los terrenos adyacentes pertenecientes a la finca California el bosque natural tipo tropical está siendo sustituido por plantaciones de árboles de chico principal productor de hule, se observa la tala de árboles y la roza del terreno así como el movimiento de tierras en tramos determinados para nivelar el terreno, para la siembra de pilones de árboles de chico, en forma ordenada y geométrica característica de las plantaciones huleras.

Las alteraciones principales se describen en el mapa 10, en el mismo se ubican detalles importantes por medio de secciones, y levantamiento fotográfico en el mapa 11.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005
 ESCALA 1 : 12,500
 0 m.
 ESCALA GRAFICA 500 m.

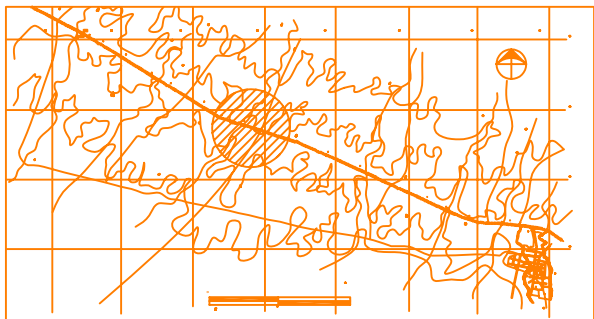
FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA
 10-06
 78

CONTENIDO
FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO
Cuarto tramo



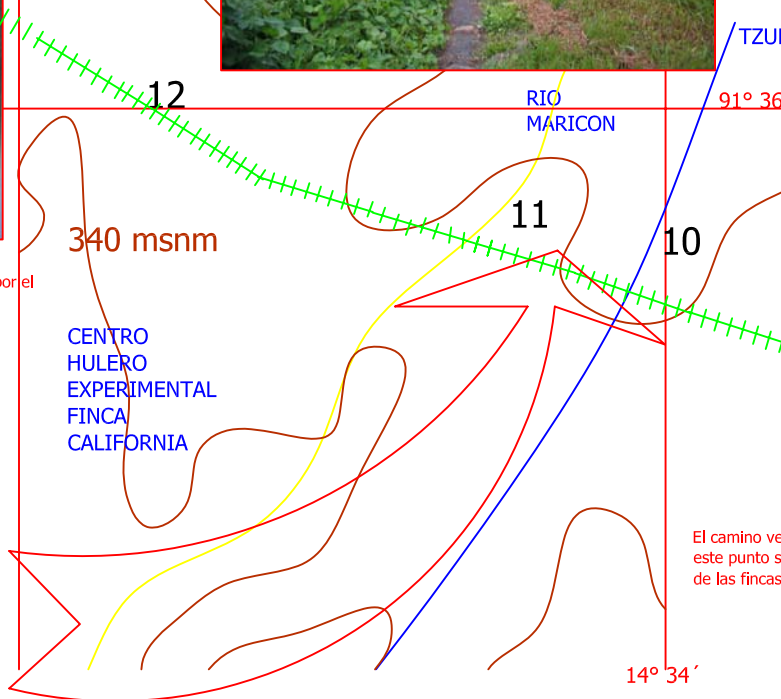
Observamos la vía del ferrocarril y el derecho de vía el que los habitantes utilizan para transportarse en bicicletas, en ambos lados de la vía se observa los caminos formados por el uso frecuente.



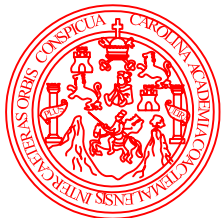
14° 35'
360 snm



El camino Peatonal y Ciclovía que los habitantes de las fincas han utilizado como medio de comunicación, se pueden encontrar a lo largo de la misma varias salidas que comunican con la carretera del pacífico. En el derecho de vía de 30 metros únicamente se encuentra cubierto por maleza y en algunos sectores con pequeños cultivos de maíz, debido a que el mismo se encuentra dentro de fincas particulares.



El camino vecinal que conduce a la aldea Tzunuche y la comunica con la carretera del pacífico, en este punto se puede observar que los habitantes de la aldea se comunican con los centros poblados de las fincas vecinas y se ha utilizado el recorrido de la vía como paso de Bicicletas y peatones



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500



FUENTE
INE, Sección de Información Cartográfica
Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA

11-06

78

CONTENIDO

FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO
Cuarto tramo

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.3.6 QUINTO TRAMO

ESTADO DE LA VIA:

La característica de éste es que la vía del ferrocarril se encuentra en mejores condiciones, ubicando en un 85% los durmientes de madera en su posición inicial, los rieles de acero en similares condiciones, la vereda continúa en ambos lados de la vía, se observa en la base del balastro de la vía en buenas condiciones así como las cunetas de drenaje.

ESTADO DEL DERECHO DE VIA:

En el derecho de vía no se ubican invasiones de asentamientos en ninguno de sus lados, no hay cultivos de maíz ni de otra clase, sólo vegetación abundante propia del clima lugar, el tramo se desarrolla en terrenos del centro huleero experimental de la Finca California, marcado a ambos lados del derecho de vía perfectamente, el inicio de las plantaciones de árboles de chico para la producción de hule.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS:

En el tramo se encuentra el río Ajaxá, el puente sobre el mismo en su estructura principal está completa y en buenas condiciones, los durmientes de madera afectados por el paso del tiempo y plagas depredadoras de madera, éste fue acondicionado con tablonés en el centro de la vía para el paso de peatones y bicicletas las cuales se encuentran sobrepuesta siendo peligroso el paso en las mismas.

En el centro del tramo se encuentra el núcleo de viviendas de trabajadores de la finca California formado por ocho viviendas de madera y construcciones de block con cubierta de lámina de zinc, conservando en ambas la tipología constructiva característica de la región, destaca el orden geométrico en su distribución paralelo al derecho de vía respetándolo sin invasión alguna.

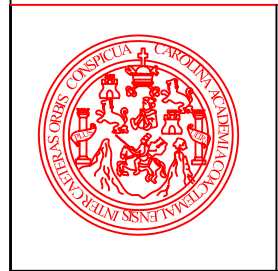
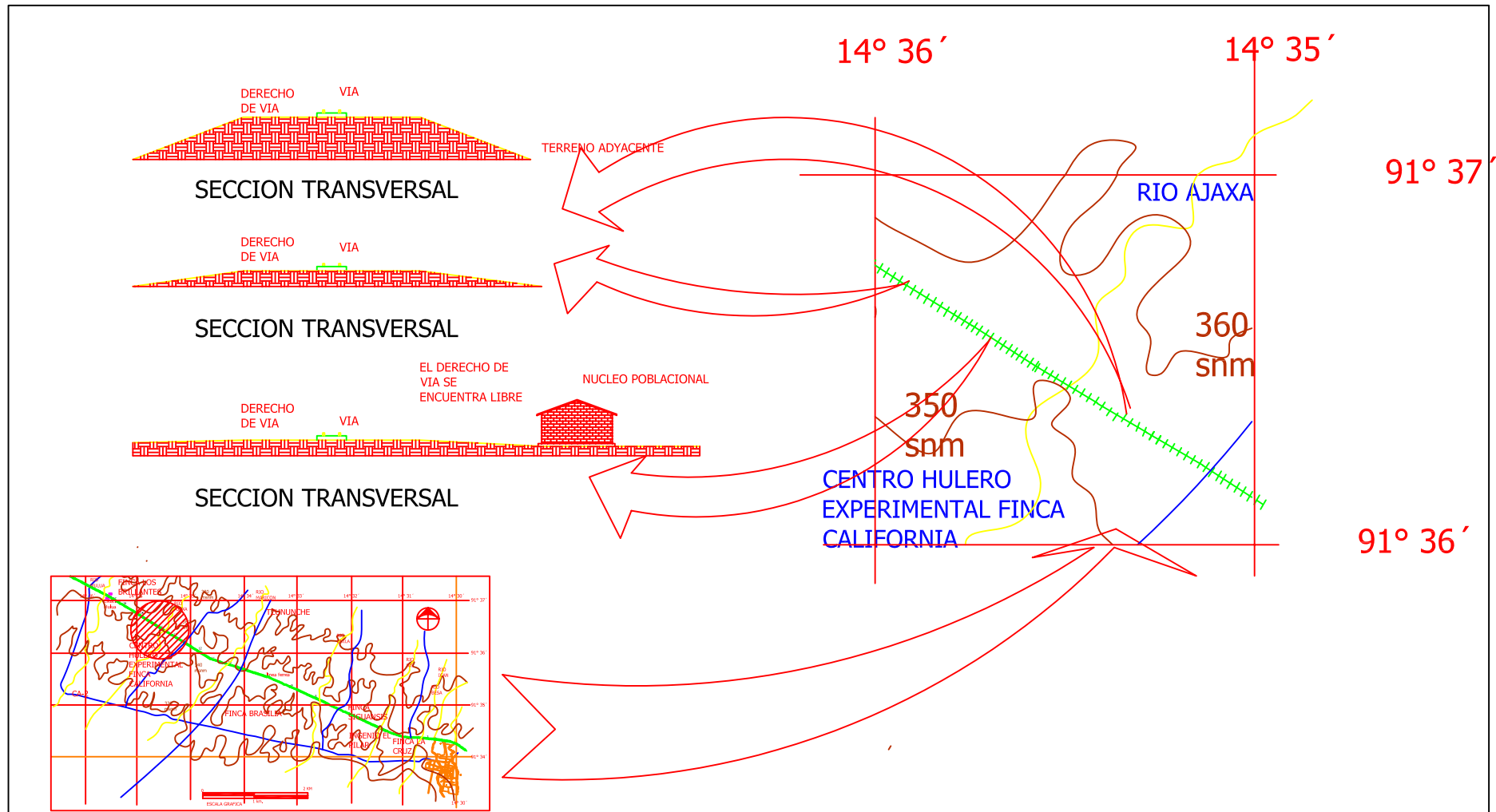
En el núcleo de viviendas se ubican servicios básicos como lavadero comunal y letrinas, en la parte poniente del núcleo un campo que se utiliza para la práctica de deporte, a partir de este inicia un camino de terracería que comunica con otras instalaciones de la finca y a la carretera del pacífico CA-02 se encuentra en buenas condiciones para el tráfico vehicular en toda época.

TOPOGRAFIA GENERAL DEL TRAMO

Se encuentran cambios mínimos de pendiente los que no se logran percibir a simple vista, ubicamos plantaciones de árboles de chico en ambos lados del derecho de vía.

Los taludes de corte y taludes de relleno inferiores al nivel de la vía encontrados son producto del diseño del recorrido producto del principio de mantener un constante nivel.

Cabe hacer notar lo agradable y descansado que resulta el recorrido producto de la falta de pendientes encontradas, se anotan en el mapa 12 secciones del tramo, también un levantamiento fotográfico en el mapa 13.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005
 ESCALA 1 : 12,500
 0 m.
 ESCALA GRAFICA 500 m.
 FUENTE INE, Sección de Información Cartográfica Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002
 HOJA 12-06 / 78

CONTENIDO
SECCIONES DEL RECORRIDO quinto Tramo
 108

Dentro de las viviendas se puede observar un módulo de viviendas construidas de mampostería de Block, manteniendo las dimensiones y características formales de las anteriores de madera, podemos observar que cuentan con una ventana de madera y una puerta por módulo habitacional.



A la par del núcleo poblacional se ubica una cancha de fútbol con amplias dimensiones, la misma es utilizada para la práctica de este deporte por los habitantes del sector y fincas vecinas, se estableció que existe comunicación por medio de un camino de terracería a la carretera asfaltada del pacífico desde este punto distando la misma 15 minutos aproximadamente



14° 36' 14° 35'

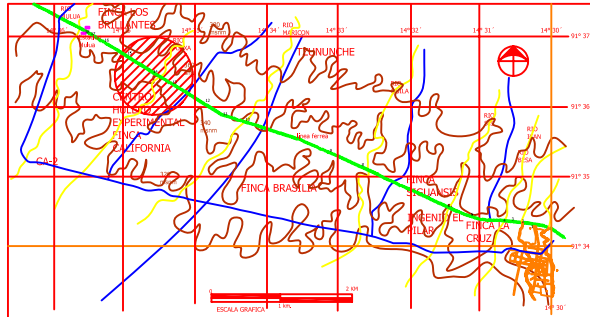


91° 37'

91° 36'



A la par de la vía se ubican las viviendas de los Trabajadores de la Finca experimental California, el núcleo poblacional está compuesto por siete casas duplex de arquitectura en madera, en la misma se ubica un lavadero comunal, se puede observar que el derecho de vía del ferrocarril se encuentra libre.



Al puente sobre el río Ajaxá Los habitantes del sector le han colocado tablas sobre los durmientes, los cuales sirven para el paso peatonal y de bicicletas.



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500



FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA

13-06

78

CONTENIDO

FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO
quinto Tramo

6.3.7 SEXTO TRAMO**ESTADO DE LA VIA:**

Durante este tramo el estado de la vía del ferrocarril se encuentra en un 85% en buenas condiciones, los durmientes de madera se encuentran en su ubicación inicial, los rieles de acero en similares condiciones, la mayor parte de la vía se encuentra al descubierto debido a que se acerca a la finca los Brillantes, teniendo mayor tráfico de peatones, la vereda ubicada en ambos lados de la vía se torna de mayor ancho, se puede observar la base del balastro de la vía en buenas condiciones así como las cunetas de drenaje natural.

ESTADO DEL DERECHO DE VIA:

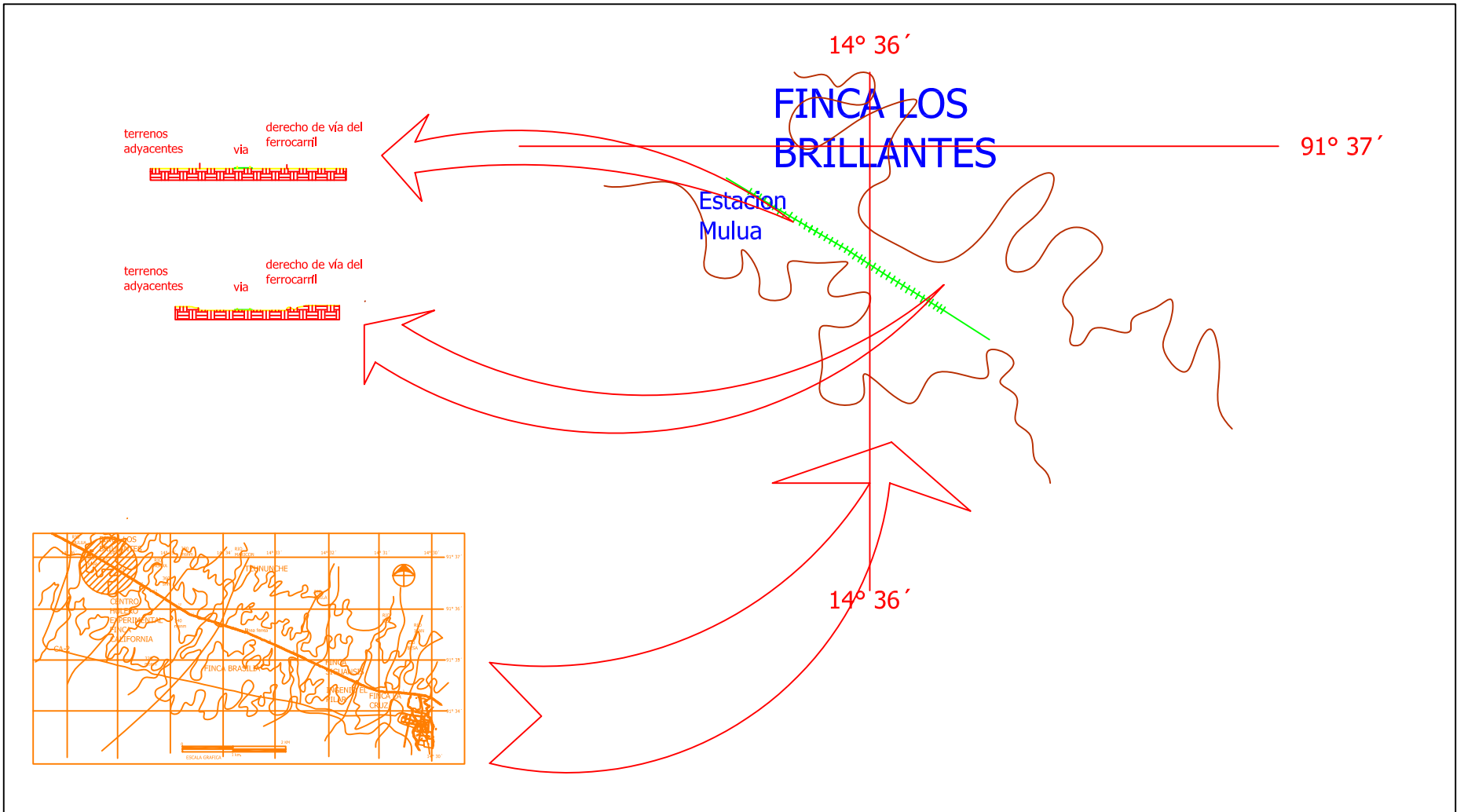
Se observa que el derecho de vía en ambos lados no está invadido, en este tramo ya no se encuentran los cultivos de maíz ni de otra clase, únicamente vegetación abundante del lugar, el tramo se adentra a la Finca Los Brillantes que se dedica al cultivo de caña de azúcar teniendo mayor número de pasos de transporte de caña. En algunas zonas se encuentra delimitado el ancho del derecho de vía por cercos de postes de madera y alambre espigado.



ACCIDENTES GEOGRAFICOS:

El río Xuyá, cuyo puente en su estructura principal esta completa y en buenas condiciones, los durmientes de madera afectados por el paso del tiempo y plagas depredadoras de madera, se aprecia el desgaste en la parte superior de los durmientes por el paso de peatones.

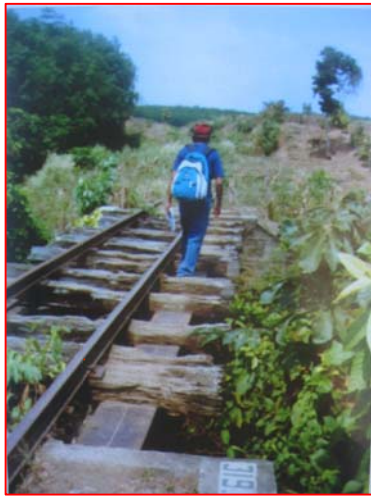
TOPOGRAFIA GENERAL DEL TRAMO

La vía mantiene cambios mínimos de pendiente, ubicando en ambos lados del derecho de vía plantaciones de caña de azúcar esporádicas las que forman taludes naturales de corte superiores e inferiores al nivel de la vía, durante el recorrido se observa que la vía mantiene un nivel uniforme siendo necesario para ello rellenos de terreno o cortes según el tipo de terreno encontrado como se demuestra en el mapa 14 apoyado con el levantamiento fotográfico del mapa 15.



	<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA</p> <p>TESIS</p> <p>"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"</p> <p>SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP</p>	<p>FECHA AGOSTO 2005</p> <p>ESCALA 1 : 12,500</p> <p>0 m.</p>  <p>ESCALA GRAFICA 500 m.</p>	<p>CONTENIDO</p> <p>SECCIONES DEL RECORRIDO</p> <p>sexto tramo</p>
		<p>FUENTE INE, Seccion de Información Cartográfica Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002</p> <p>HOJA</p> <p>14-06</p> <p>78</p>	<p>111</p>

En el puente del río Xuyá se conserva los durmientes originales y la línea , se observa el desgaste de los mismos por el paso de peatones.



FINCA LOS BRILLANTES

Estación Mulua

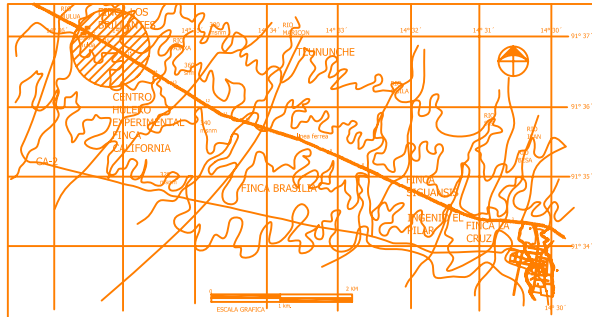
17 16 15



En época lluviosa la vegetación es abundante en la zona, se puede observar que a pesar de la vegetación de la zona el camino se mantiene despejado debido a la constante movilización de personas a pie y en bicicleta.



Se puede observar la utilización del camino a la par de la vía férrea por parte de la población y trabajadores de las fincas vecinas. Observese la topografía del terreno el cual no presenta pendientes pronunciadas en ningún tramo , en esta parte del tramo acercándose a la Estación Muluá se puede observar que el terraplen de la vía es superior en nivel al terreno vecino.



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500



FUENTE INE, Seccion de Información Cartográfica Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA 15-06 / 78

CONTENIDO

FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO sexto tramo

6.3.8 SEPTIMO TRAMO**ESTADO DE LA VIA:**

La vía del ferrocarril se encuentra en mejores condiciones, en un 90% de los durmientes de madera se encuentran en su posición inicial, los rieles de acero y materiales de fijación en similar condición, ésta no la cubre vegetación propia del clima, la vereda se encuentra en ambos lados de la vía, manteniendo el ancho del tramo anterior, se identifica la base del balastro de la vía cubierta por vegetación.

ESTADO DEL DERECHO DE VIA:

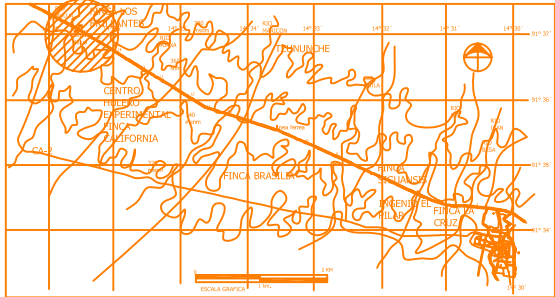
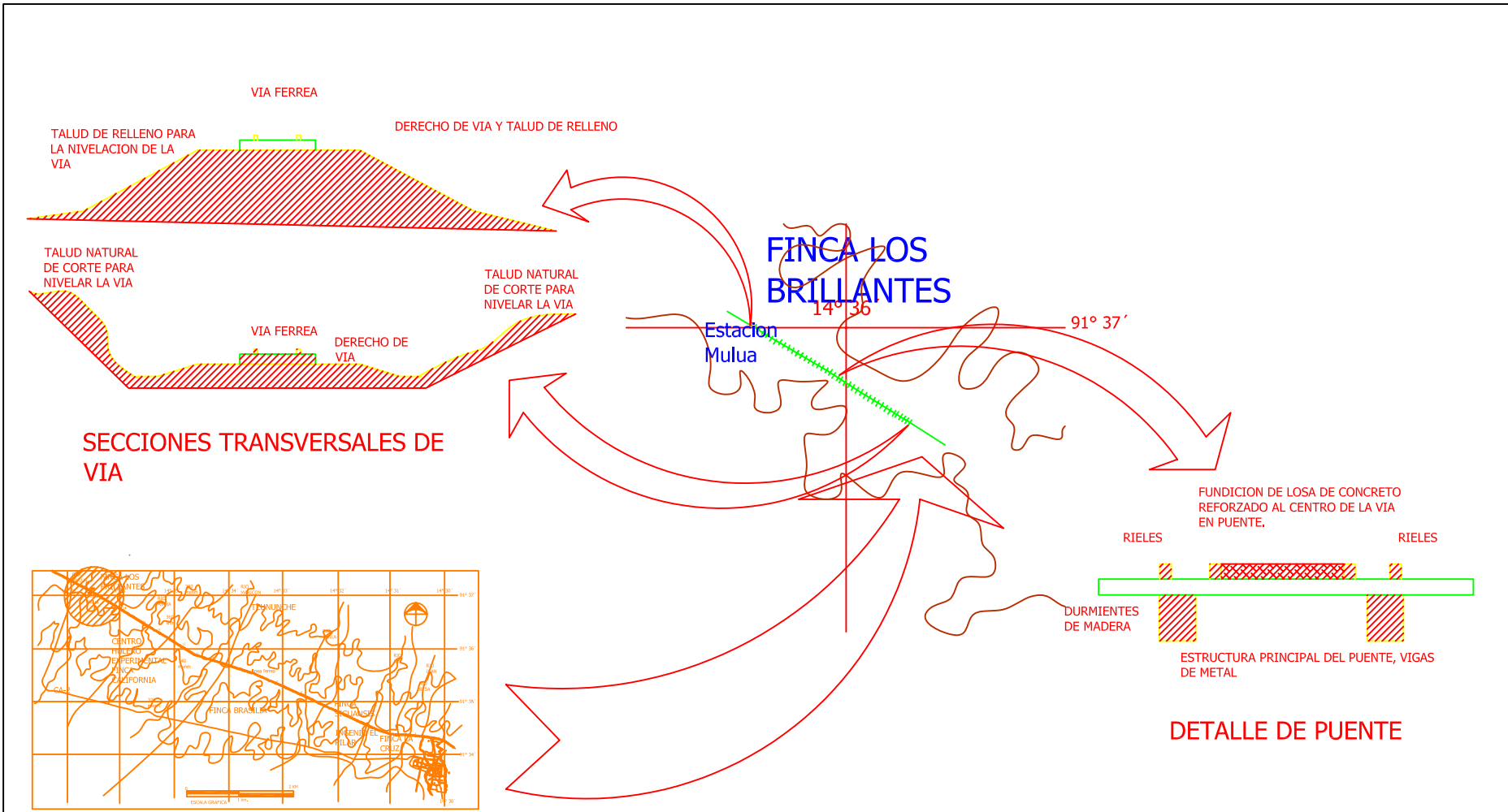
Se puede ver que el derecho de vía en ambos lados no se encuentra invadido delimitándose fácilmente por el cerco de la finca, solo cubierto por vegetación abundante propia del clima, a medida que el tramo se va acercando al centro poblacional de la Finca Los Brillantes se torna mas evidente el uso de la vereda por pobladores .

ACCIDENTES GEOGRAFICOS:

El puente sobre el río Besa ha sido intervenido en su estructura, en la parte central de los rieles le fue fundida una plataforma de concreto reforzado para facilitar el paso constante de peatones, siendo utilizado por bicicletas y peatones proporcionando seguridad, no se encuentran otros accidentes geográficos relevantes en el tramo.

TOPOGRAFIA GENERAL DEL TRAMO

En este tramo la vía se mantiene con cambios mínimos de pendiente, en ambos lados del derecho de vía se ubican plantaciones de árboles de hule formando taludes naturales de corte, durante el recorrido se observa que la vía mantiene un nivel uniforme siendo necesario para ello rellenos de terreno y corte, los relevantes están localizados en el mapa 16 y 17 .



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500



FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA	16-06
	78

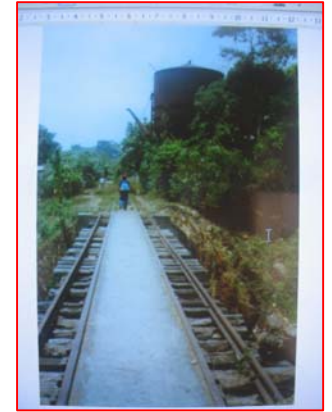
CONTENIDO

SECCIONES DEL RECORRIDO

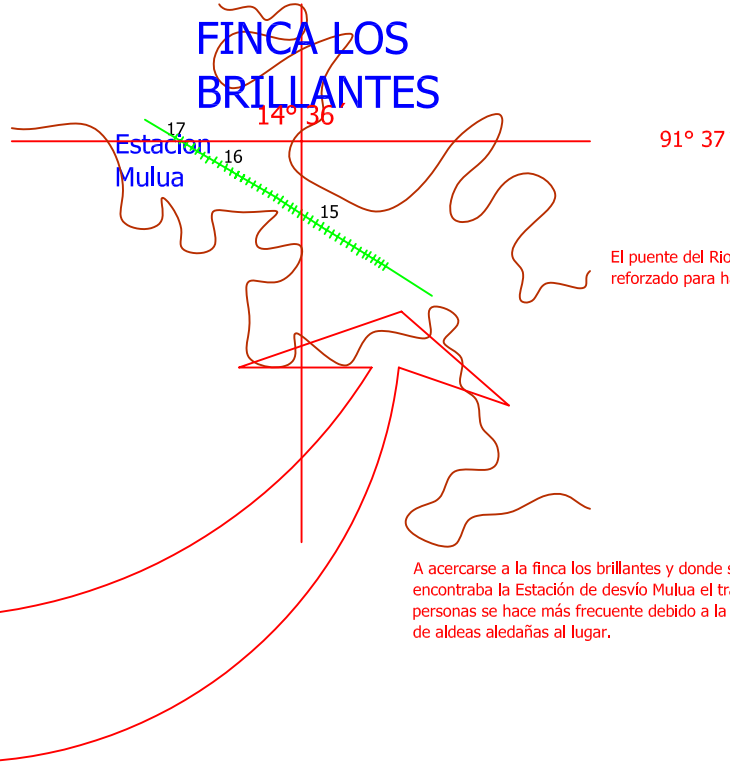
SEPTIMO TRAMO



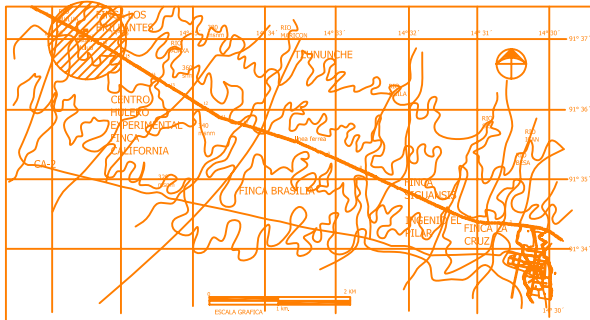
Antes de ingresar al polígono de la Estación de desvío de Muluá se observa el depósito de agua característico en las estaciones principales de la Red Ferroviaria, el óxido ha hecho presa del mismo por lo que ha perdido el característico color plateado y se ha tornado color rojizo



El puente del Río en la parte central de los rieles se ha fundido una losa de concreto reforzado para hacer más seguro el tránsito de personas y bicicletas



A acercarse a la finca los brillantes y donde se encontraba la Estación de desvío Muluá el tránsito de personas se hace más frecuente debido a la cantidad de aldeas aledañas al lugar.



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500



FUENTE INE, Seccion de Información Cartográfica Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA	17-06
	78

CONTENIDO

FOTOGRAFIAS DEL RECORRIDO

1. INDICA NUMERO DE FOTOGRAFIA



TRAMO FERROVIARIO ESTACION CUYOTENANGO-ESTACION MULUA

ESTADO ACTUAL DEL TRAMO



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

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:2000
 ESCALA GRAFICA 0 500 m 1 km

FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

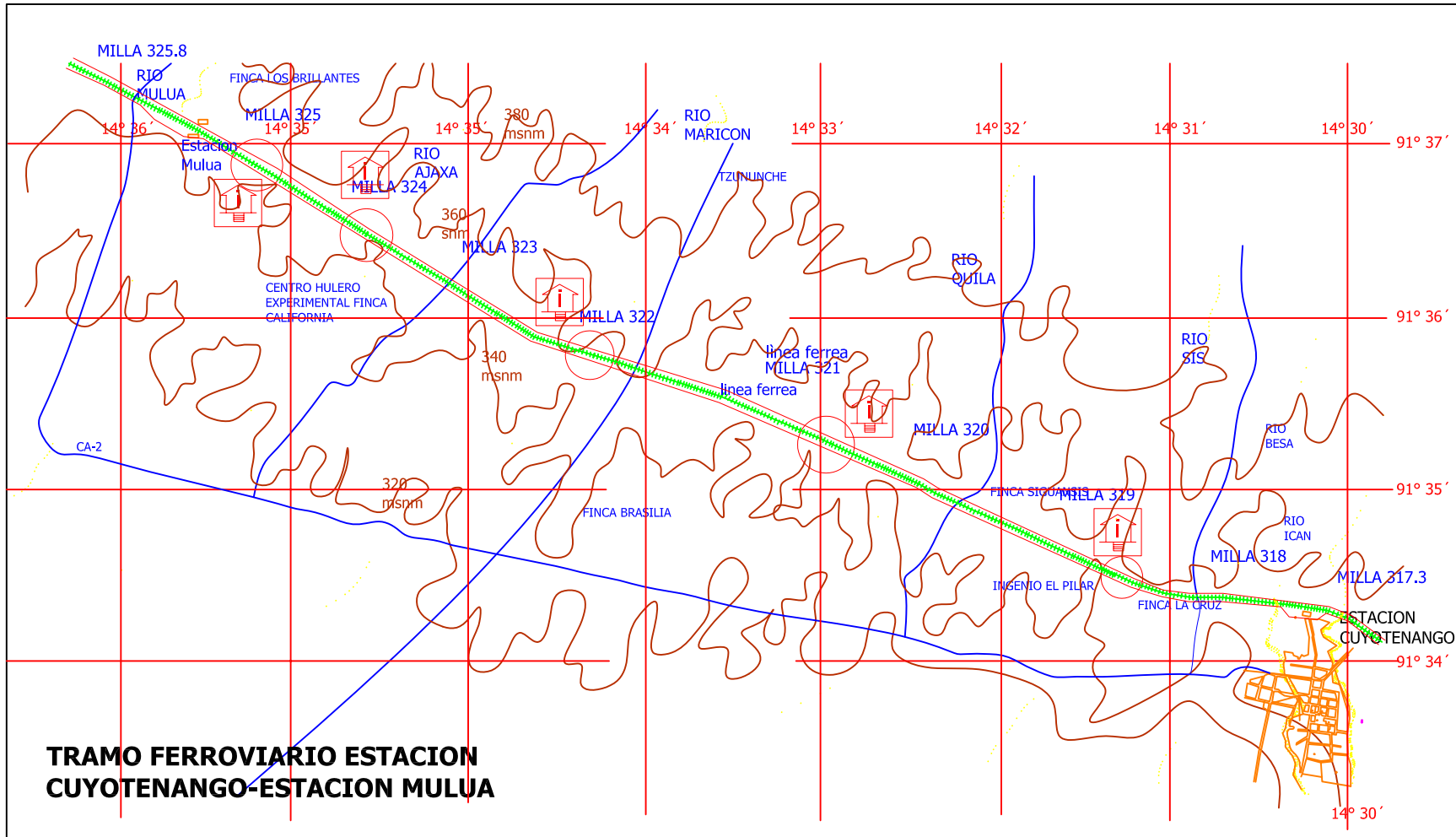
PLANO	18-06
VIA	78
VERDE/analisis	

NOMENCLATURA

- INDICA CURVAS A NIVEL EN MTS SOBRE NIVEL DEL MAR
- RIOS PRINCIPALES
- CARRETERAS ASFALTADAS
- VIA DE FERROCARRIL

REFERENCIA

- DESMANTELAMIENTO DE VIA
- INUNDACION
- ESTACION
- CENTRO POBLADO
- TALUD DE RELLENO
- TALUD DE CORTE
- VEGETACION ABUNDANTE EN VIA
- DESMANTELAMIENTO DE PUENTE
- TRAMO COMPARTIDO CON VEHICULOS
- INTERSECCION CON CARRETERA



TRAMO FERROVIARIO ESTACION CUYOTENANGO-ESTACION MULUA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005
 ESCALA 1:2000
 ESCALA GRAFICA 0 500 m 1 km
 FUENTE ELABORACION PROPIA
 PLANO 19-06
 VIA VERDE/analisis 78

CONTENIDO
LOCALIZACION DE PUNTOS DE INTERES

NOMENCLATURA

- INDICA CURVAS A NIVEL EN mts SOBRE NIVEL DEL MAR
- RIOS PRINCIPALES
- CARRETERAS ASFALTADAS
- VIA DE FERROCARRIL

PUNTO DE INTERES

CRITERIOS: El aprovechamiento de sitios dotados de sombra naturalmente
 Puntos singulares que aporten valor paisajístico, ambiental, histórico, cultural etc.
 Complementarlo como área de descanso después de un recorrido a ple de 45 minutos 3 Kms.

6.4 ANALISIS DEL ENTORNO INMEDIATO DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO

6.4.1 ANTECEDENTES DEL OBJETO DE ESTUDIO

La estación de Agencia del Municipio de Cuyotenango del Departamento de Suchitepéquez, fue planificada por la IRCA en el año de 1909, no se cuenta con datos exactos de la fecha de inicio de los trabajos de construcción ni de Culminación, se puede ubicar dentro del período posterior al año de 1909, inicialmente se planifica el edificio principal de la estación compuesto por la bodega, oficina del agente y habitación del agente, en la planificación no se encuentra evidencia de instalaciones de servicio como cuarto de baño y lavandería o pila de lavado de ropa, careciendo el edificio actual de estas instalaciones.

Cuenta con un área de terreno de 8,575 metros cuadrados, siendo el conjunto actual: bodega principal de la estación, oficina del agente, dos ambientes adicionales y casa del agente, que no se aprecia en la planificación inicial, asumiendo que los mismos fueron construidos posteriormente debido a características que presentan (ver plano 22-09/72), las habitaciones adicionales fueron utilizadas como dormitorios de paso de personeros de la IRCA, la casa del agente compuesta por un ambiente estando en la parte exterior los servicios, en la parte poniente se encuentra un andén de metal con rampa de concreto, que se utilizaba para la carga de ganado.

En la planoteca de FEGUA están los planos originales de la estación (ver foto .01), en la planta se diseña originalmente: la bodega principal de la estación, la oficina del agente de la estación y una habitación adicional que servía para dormitorio del agente, en la actualidad la estación cuenta con dos ambientes adicionales en el lado oriente y casa del agente.

Podemos apreciar en la planta, la tipología constructiva de la época del Ferrocarril y las especificaciones que se encuentran en idioma inglés, la plataforma de la estación conserva los niveles planificados con un cambio de nivel en el área de bodega, para facilitar la carga y descarga de los vagones del ferrocarril.

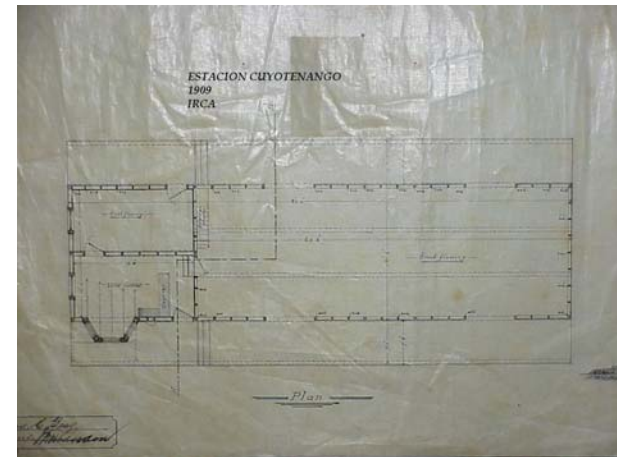


foto 6-01.Plano de la Planta de la Estación de Agencia año 1909 IRCA⁷¹

En el plano de las elevaciones laterales correspondientes a la estación, se puede apreciar la ventanería con celosía de madera y cedazo, en el lado oriente una ventana de madera de medio punto, la que en la estructura actual no se encuentra, siendo sustituida por una rectangular con las mismas características (ver plano 23-06/72), las ventanas del lado poniente de la estación dan a la oficina y habitación del agente, las mismas son conservadas en el edificio actual. (Ver foto 02)

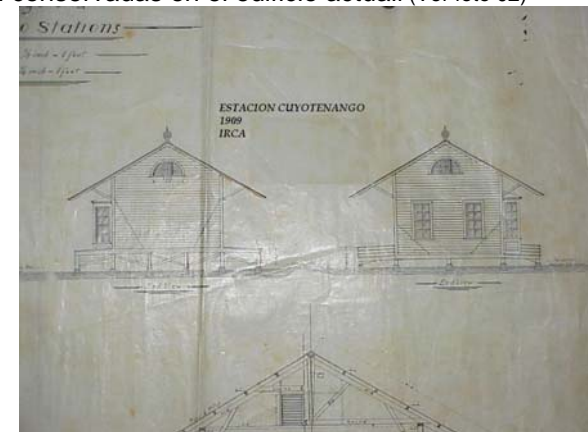


foto 6-02 Plano de las elevaciones oriente y poniente de la estación de Cuyotenango año 1909 IRCA.⁷²

⁷¹ Planoteca Fegua año 2004

⁷² Planoteca FEGUA

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

En el plano de la elevación principal, se observa que el edificio original está diseñado con dos portones de madera que dan al área de bodega, la puerta de la oficina del agente y el ventanal de la oficina del agente que servía para venta de boletos y control de las operaciones que se daban en la estación, la forma del mismo es característica de todas las estaciones del ferrocarril, el que proporciona una visibilidad completa al agente desde la oficina de todo lo que ocurría en la sección del andén de abordaje principal de la estación (ver foto 03).

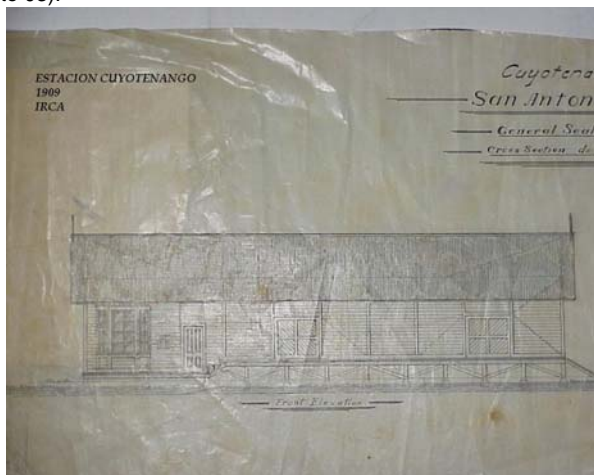


foto 6-03 Plano de la Elevación Principal de la Estación de Cuyotenango año 1909 IRCA⁷³

En la sección del edificio se aprecian los detalles constructivos de la estación, una escalinata de madera que comunica con la parte superior de la oficina y habitación del agente, la cual no se ubica en el edificio actual, es interesante el detalle de la plataforma base del edificio por las características presentadas, contando con pilotes de concreto reforzado y plataforma de madera, en el plano se indica un declive en los andenes de abordaje diseñado para drenar el agua de lluvia, así como el cambio de nivel en la plataforma que corresponde a la bodega principal con respecto a la plataforma de la oficina y dormitorio del agente (ver foto 04).

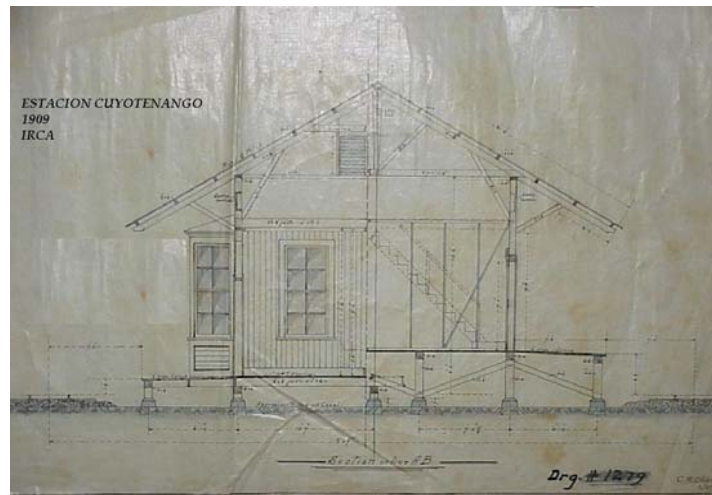


Foto 6-04 Sección del edificio de la estación año 1909 IRCA⁷⁴

Podemos concluir que las dos habitaciones que se encuentran en el lado oriente de la estación no fueron planificadas inicialmente, no se encontraron datos de la fecha de la ampliación ni planos de las habitaciones adicionales, ni la casa del agente que se encuentra en el conjunto actual, debido a las características que presentan las mismas como la no continuidad de la plataforma elevada en su base ni la continuidad de la cubierta de la estación, se asume que fueron construidas posteriormente (ver plano 23-06/72).

⁷³ Planoteca FEGUA

⁷⁴ Planoteca FEGUA 2004

OFICINA ADMINISTRATIVA

OFICINA DEL AGENTE Y VENTA DE BOLETOS

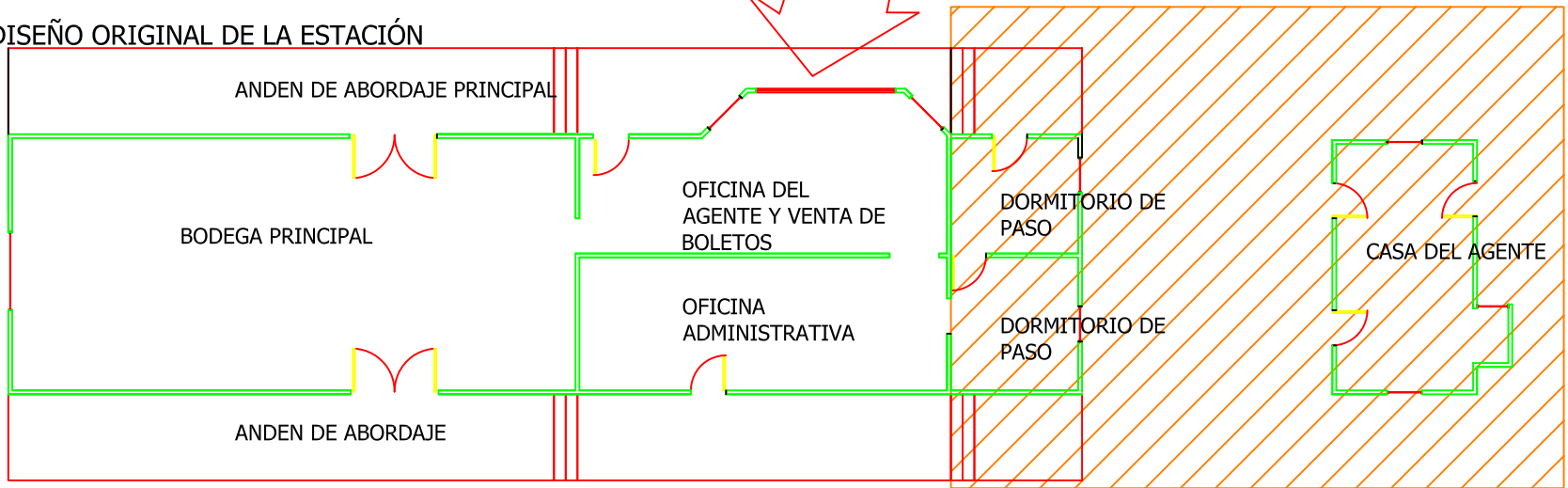


BODEGA PRINCIPAL

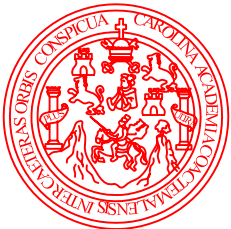


AREA NO INCLUIDA EN EL PLANO DE DISEÑO ORIGINAL DE LA ESTACION SE ESTIMA QUE FUE REALIZADA COMO AMPLIACION DESPUES DE LA CONSTRUCCION DEL EDIFICIO ORIGINAL

PLANTA DEL DISEÑO ORIGINAL DE LA ESTACION



PLANTA ESTACION BODEGA+ CASA DE AGENTE



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/200
ESCALA GRAFICA

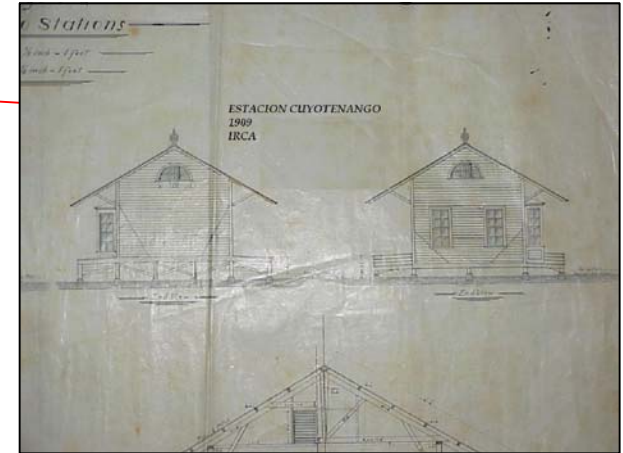
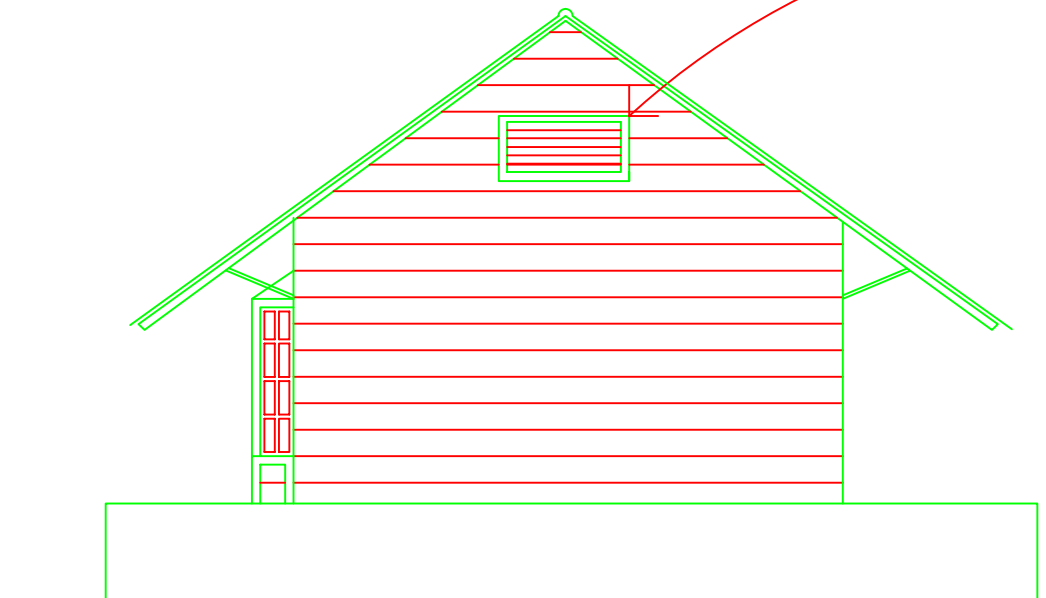
FUENTE
ELABORACION PROPIA
PLANO: PLANOTECA DE FEGUA

PLANO
20-06
78

CONTENIDO
PLANTA DE ESTACION Y CASA DEL AGENTE
Plano comparativo del diseño en plano de 1909 y estado actual del edificio

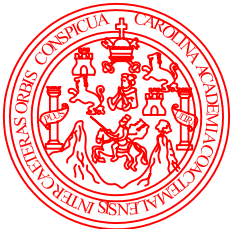


ventana de celosía del lado poniente cambiada con relacion al diseño original.



ELEVACIONES LATERALES DEL DISEÑO ORIGINAL DE LA ESTACIÓN

ELEVACION LATERAL
ESTACION BODEGA



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/200
ESCALA GRAFICA 0,0 .50 2,00 5,00 m

FUENTE
ELABORACION PROPIA
PLANO: PLANOTECA DE FEGUA

PLANO
21-06
78

CONTENIDO

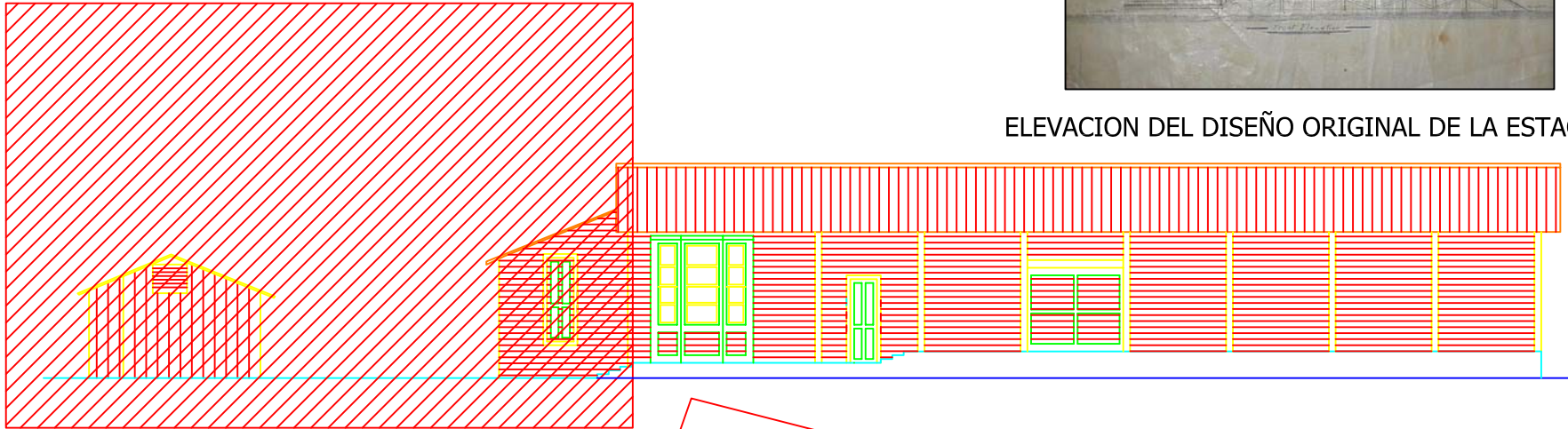
ELEVACION DE ESTACION Y CASA DEL AGENTE
Plano comparativo del diseño en plano de 1909 y estado actual del edificio



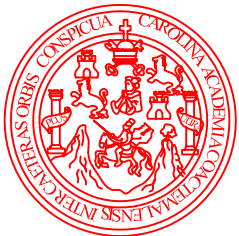
AREA NO INCLUIDA EN EL PLANO DE DISEÑO
 ORIGINAL DE LA ESTACIÓN
 SE ESTIMA QUE FUE REALIZADA COMO
 AMPLIACIÓN DESPUES DE LA
 CONSTRUCCION DEL EDIFICIO ORIGINAL



ELEVACION DEL DISEÑO ORIGINAL DE LA ESTACIÓN



**ELEVACION LATERAL
 ESTACION BODEGA + CASA DE AGENTE**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

TESIS

**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
 REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
 CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/200
 ESCALA GRAFICA 0,0 .50 2,00 5,00 m

FUENTE
 ELABORACION PROPIA
 PLANO: PLANOTECA DE FEGUA

PLANO
 22-06
 78

CONTENIDO

**ELEVACION DE ESTACION Y CASA
 DEL AGENTE**

**Plano comparativo del diseño en
 plano de 1909 y estado actual del
 edificio**

6.4.2 UBICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Se encuentra ubicada en la parte Norte del casco urbano del Municipio de Cuyotenango del Departamento de Suchitepéquez, al final de la Calzada principal de la colonia La Paz entre los ríos Xula e Ican cuenta con un polígono de 8,575.00 metros cuadrados, en la actualidad el conjunto esta compuesto por un módulo que lo componen la bodega principal, oficina del agente, tres habitaciones, casa del agente y andén de metal para la carga de ganado, se considera que el mismo es el conjunto original debido a que no se encontró evidencia que demuestre otras instalaciones adicionales que hayan pertenecido al conjunto de la estación.

En la actualidad el derecho de vía adyacente a la estación esta siendo utilizado por caminos de terracería que comunican el primero hacia el oriente con la carretera principal Ruta del Pacífico CA-02 distante a 800 mts aproximadamente, el segundo con la carretera asfaltada que conduce al municipio de San Andrés Villa Seca entronque distante 1000 mts aproximadamente . (Ver foto6-05)

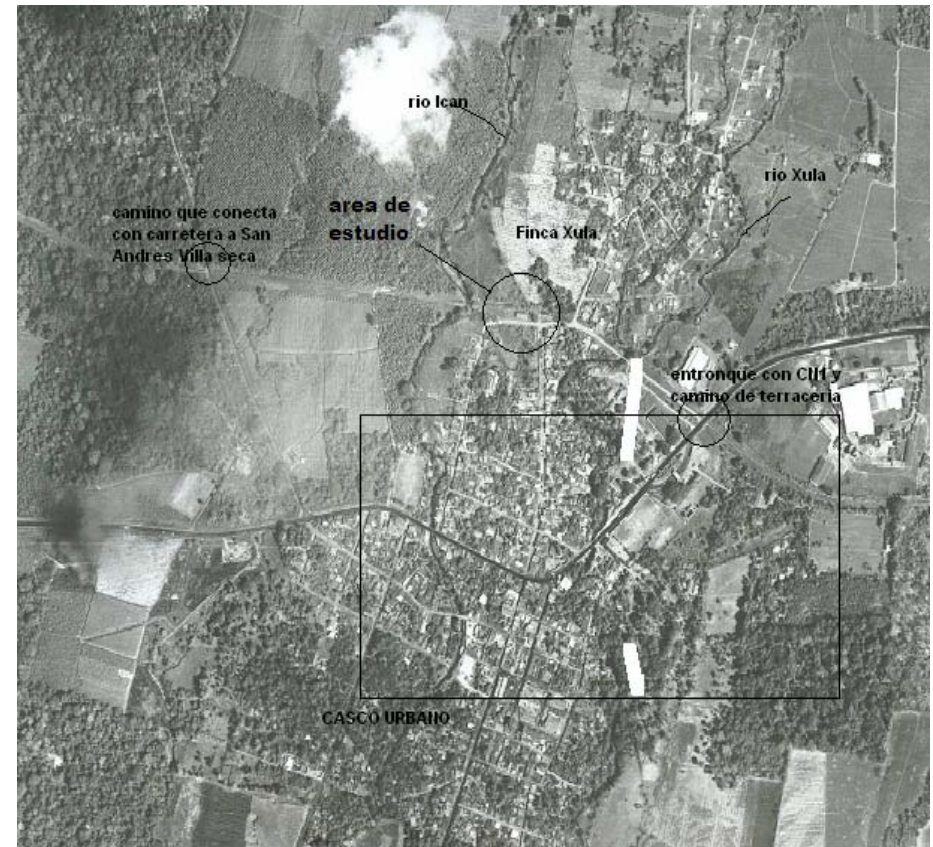


foto aérea 6- 05 ubicación de área de estudio⁷⁵

⁷⁵ Instituto Geográfico Militar actualización 2002

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.4.3 ANALISIS DEL ENTORNO INMEDIATO

6.4.3.1 ANALISIS DEL LADO NORTE

Al norte de las instalaciones de la estación y casa de agente se encuentra la línea férrea principal conservada en un 80% de su estructura, la Finca Xula en la que no se observan construcciones de importancia, únicamente terrenos de cultivo delimitados por cerco de postes de madera y alambre espigado, que está cubierto en su mayor parte por vegetación del lugar (ver foto 06) a la par de esta una Iglesia Evangélica de construcción precaria limitada por un muro de block visto que continúa hasta la calle que conduce a la colonia Brisas del Xulá con aproximadamente 75 viviendas (ver foto 06 ,07, 08 y 09)



foto 6-06 Se observa el lado norte de la estación y el terreno perteneciente a la finca Xulá, puede notarse el terreno baldío y parte de los terrenos de la finca sin construcciones importantes a la vista.



Foto 6-07 tomada del lado oriente con vista hacia la estación, se observan restos de la línea férrea, la calle que divide la estación con la colonia la Paz y el acceso de la colonia Brisas del Xulá con 75 viviendas



foto 6-08 El ingreso a la colonia brisas del Xulá con 75 viviendas , parte de la línea férrea que corta el camino de terracería



foto 6-09 Muro de mampostería de Block que limita parte de los terrenos de la colonia brisas del Sula, el área cubierta con vegetación observada pertenece al polígono de la estación

RIO ICAN

CAMINO DE TERRACERIA QUE
CONECTA CON CARRETERA A SAN
JOSE VILLA SECA



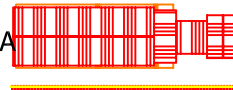
FINCA XULA



COLONIA BRISAS DEL
XULA

TERRENO
BALDIO

EDIFICIO DE LA
ESTACION



6

9

7

8

CALZADA A PARQUE CENTRAL

COLONIA LA PAZ

CAMINO DE
TERRACERIA QUE
COMUNICA CON
CARRETERA DEL
PACIFICO

PLANTA DE CONJUNTO



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA: 1:7,500

ESCALA

GRAFICA



FUENTE: ELABORACION PROPIA

INE, Seccion de Información Cartográfica
Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO

urbano/diagnostico

23-05

78

CONTENIDO

POLIGONO DE LA ESTACIÓN DE
CUYOTENANGO
LOCALIZACIONN DE
FOTOGRAFIAS, ANALISIS DEL
ENTORNO DE ESTACION
LADO NORTE



CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.4.3.2 ANALISIS DEL LADO SUR

Parte de la línea férrea auxiliar de la estación, luego un camino de terracería dentro del área propia de la estación, utilizado por vehículos de transporte liviano y pesado que transitan por el lugar, así mismo la colonia La Paz que cuenta con una calzada que comunica al parque central del municipio, al lado oriente de la calzada viviendas unifamiliares de construcción de mampostería de block, en el lado poniente el final de la lotificación con terrenos baldíos cubiertos por vegetación del área y árboles. (ver foto10,11 y 12).



foto 6-10 lado sur de la estación, se observa el final de la calzada principal de la colonia, al llegar al solar de la estación continúa la calle de tierra



foto 6-11 El camino de terracería que comunica la carretera del Pacífico con la carretera que conduce al Municipio de San José Villa Seca, el tramo que pasa al lado de la estación es donde se encontraba la línea adicional de la estación utilizada para el cambio de paso de trenes



foto 6-12 se observan los terrenos del final de la colonia La Paz que colindan con la estación, los cuales se encuentran abandonados y cubiertos de vegetación.

RIO ICAN

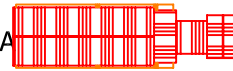
CAMINO DE TERRACERIA QUE CONECTA CON CARRETERA A SAN JOSE VILLA SECA

FINCA XULA

COLONIA BRISAS DEL XULA

TERRENO BALDIO

EDIFICIO DE LA ESTACION



12

11

10

CAMINO DE TERRACERIA QUE COMUNICA CON CARRETERA DEL PACIFICO

COLONIA LA PAZ

CALZADA A PARQUE CENTRAL

D:\Mis documentos\Mis Indigenas\ESTACION YURBANAS\IMG_0029_P.JPG



PLANTA DE CONJUNTO



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
 AGOSTO 2005

ESCALA: 1:7,500
 ESCALA 50 100
 GRAFICA 200

FUENTE ELABORACION PROPIA
 INE, Seccion de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO
 urbano/EQUIPAMIENTO 24-05
 78

CONTENIDO

POLIGONO DE LA ESTACIÓN DE CUYOTENANGO
LOCALIZACIONN DE FOTOGRAFIAS, ANALISIS DEL ENTORNO DE ESTACION LADO SUR



6.4.3.3 ANALISIS DEL LADO ORIENTE

La vía proveniente de la Estación de Mazatenango, el polígono de la estación se cierra en este lado, solo hay tres postes de conducción de energía eléctrica, y el terreno perteneciente al polígono está sin ninguna invasión ni estructura importante, (ver foto 13) el derecho de vía que parte de este punto hacia el oriente es utilizado por un camino de terracería que comunica con la carretera del pacífico, distante a unos 800 metros, en este tramo la vía férrea ha sido totalmente desmantelada.



foto 6-13 se observa parte del polígono de la estación, en el terreno no se encuentra ninguna estructura importante solo han sido colocados postes para las conducción de energía eléctrica en alta tensión

RIO ICAN

CAMINO DE TERRACERIA QUE CONECTA CON CARRETERA A SAN JOSE VILLA SECA

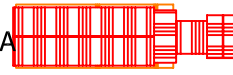
FINCA XULA

COLONIA BRISAS DEL XULA

CAMINO DE TERRACERIA QUE COMUNICA CON CARRETERA DEL PACIFICO

TERRENO BALDIO

EDIFICIO DE LA ESTACION



COLONIA LA PAZ

CALZADA A PARQUE CENTRAL



PLANTA DE CONJUNTO



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA: 1:7,500



FUENTE ELABORACION PROPIA
INE, Seccion de Información Cartográfica
Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO

urbano/EQUIPAMIENTO

25-05

78

CONTENIDO

**POLIGONO DE LA ESTACIÓN DE CUYOTENANGO
LOCALIZACION DE FOTOGRAFIAS,
ANALISIS DEL ENTORNO DE ESTACION
LADO ORIENTE**



CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.4.3.4 ANALISIS DEL LADO PONIENTE

En esta dirección se extiende el polígono, y sólo se encuentra una rampa con estructura de rieles de vía, que fue utilizada para la carga de ganado en los vagones del tren, se observa que no hay ninguna estructura importante en el lugar, solamente terreno cubierto con abundante vegetación. (ver foto 14 y 15)



foto 6-14 vista del solar hacia el poniente, puede observarse el camino que comunica con la carretera que conduce al municipio de San Andrés Villa Seca, en este tramo la Vía fue totalmente desmantelada para darle paso al camino.



foto 15 la rampa y la estructura de rieles de vía utilizada para el embarque de ganado de la región en vagones del ferrocarril.



foto 6-16 vista de la estación, se observa el terreno baldío hacia la finca xulá en el lado norte.



foto 6-17 podemos observar el camino de terracería que de la estación comunica con la carretera asfaltada, ruta del Pacífico CA-2.

RIO ICAN

CAMINO DE TERRACERIA QUE
CONECTA CON CARRETERA A SAN
JOSE VILLA SECA



COLONIA BRISAS DEL
XULA

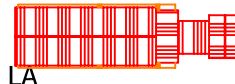
FINCA
XULA

TERRENO BALDIO

14

15

EDIFICIO DE LA
ESTACION



CAMINO DE
TERRACERIA QUE
COMUNICA CON
CARRETERA DEL
PACIFICO

COLONIA LA PAZ

CALZADA A PARQUE
CENTRAL

PLANTA DE CONJUNTO



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

TESIS

**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

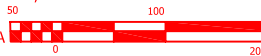
FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA: 1:7,500

ESCALA

GRAFICA



FUENTE ELABORACION PROPIA

INE, Seccion de Información Cartográfica

Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO

urbano/EQUIPAMIENTO

26-05

78

CONTENIDO

**POLIGONO DE LA ESTACIÓN DE
CUYOTENANGO
LOCALIZACION DE FOTOGRAFIAS,
ANALISIS DEL ENTORNO DE
ESTACION
LADO PONIENTE**

NORTE



6.4.4 AGENTES CONTAMINANTES

Los principales agentes contaminantes que ocasionan impacto sobre el objeto de estudio son de tipo ambiental, auditivo y visual.

6.4.4.1 AMBIENTALES

Uno de los principales problemas ambientales que se presentan, es el depósito de desechos en los alrededores de la estación, proveniente de las pocas viviendas vecinas y de los indigentes que pernoctan en el andén de abordaje de la estación, así como los desechos orgánicos provocados por estos, y animales de corral que deambulan por el perímetro de la estación (ver foto 18)



foto 6-18 se puede observar parte de los desechos vertidos a la orilla del camino que pasa frente la estación, así como el agua encharcada debido al mal estado del camino.

La polución es otro factor importante debido al camino de terracería que pasa a lo largo de la estación produciendo polvo, especialmente en los meses de verano, uno de los mayores contaminantes directos es el provocado por los habitantes de la casa del agente, por no contar son drenajes apropiados, únicamente cuentan con una letrina adosada al módulo y a la par de esta una pila que sirve como lavadero, la misma no cuenta con drenaje por lo que las aguas servidas corren a flor de tierra. (ver foto 20)



foto 6-19 se puede observar la letrina adosada al módulo de casa de agente, a la par de esta la pila que no cuenta con drenaje, obsérvese los restos de basura en el lugar.

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.4.4.2 AUDITIVOS

El ruido producido por el transporte liviano y pesado que utiliza el camino, en menor grado el que es producido por los miembros de la iglesia evangélica vecina que utilizan aparatos de amplificación a un volumen no adecuado en sus reuniones.

6.4.4.3 VISUALES

Uno de los principales que causa un efecto negativo en el inmueble ferroviario debido a que degrada su imagen haciendo a la vista poco agradable es la invasión de indigentes que pernoctan en el andén de abordaje de ambos extremos de la estación, estas personas producen un alto volumen de desechos y contribuyen gradualmente al deterioro de la estación utilizando la madera de ésta como combustible de uso propio (ver foto 21 y 22)

La falta de mantenimiento de la calle de tierra que en época lluviosa es motivo de encharcamientos de agua.

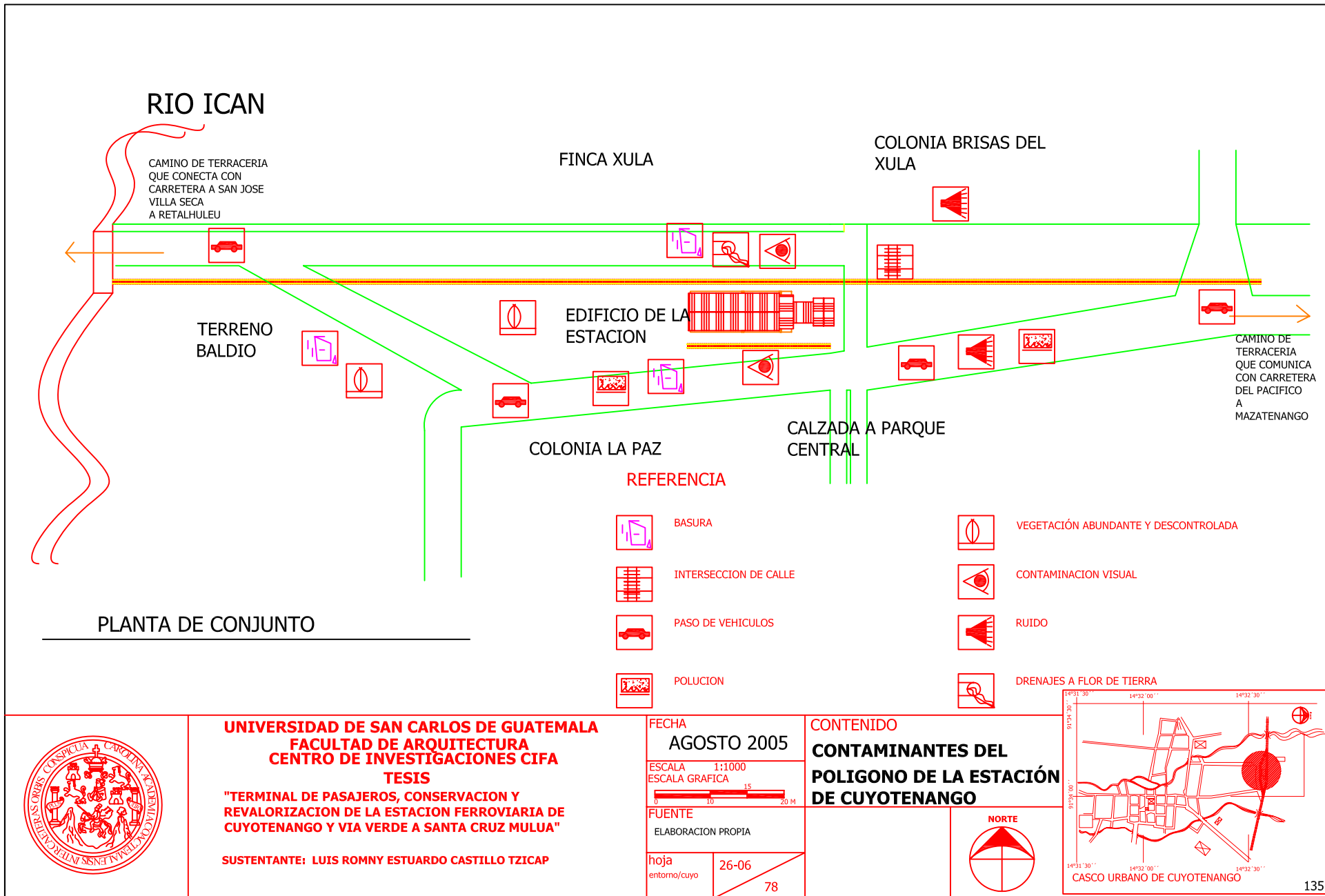
La propaganda política irresponsable hacia el patrimonio de los guatemaltecos causa un deterioro en el objeto de estudio.



foto 6-21 El grupo de indigentes que pernoctan en el andén cada día aumenta provocando mayor contaminación visual y ambiental al edificio.



foto 6-20 Indigentes que pernoctan en el andén de abordaje, las pintas y otros objetos provocan contaminación visual al edificio de la Estación.



PLANTA DE CONJUNTO



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

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

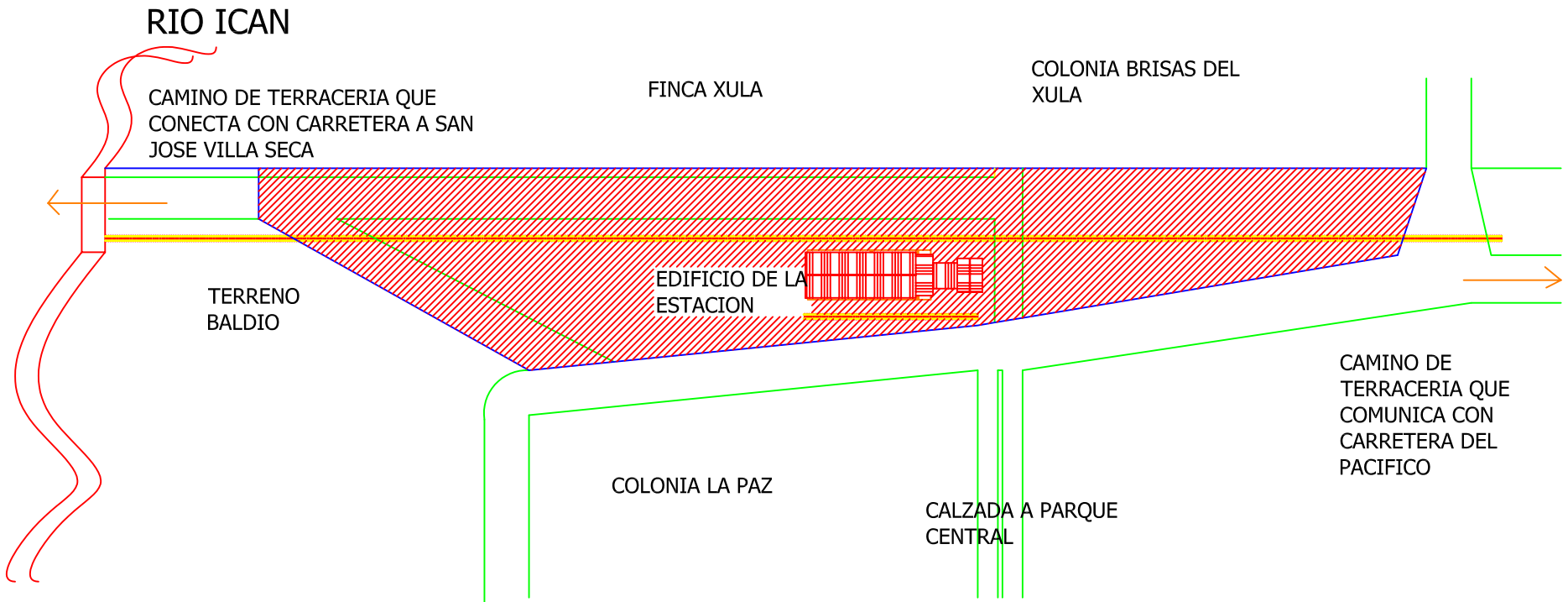
ESCALA 1:1000
 ESCALA GRAFICA

FUENTE
 ELABORACION PROPIA

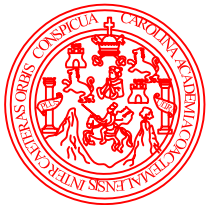
hoja 26-06
 entorno/cuyo 78

CONTENIDO
CONTAMINANTES DEL POLIGONO DE LA ESTACION DE CUYOTENANGO





PLANTA DE CONJUNTO



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

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

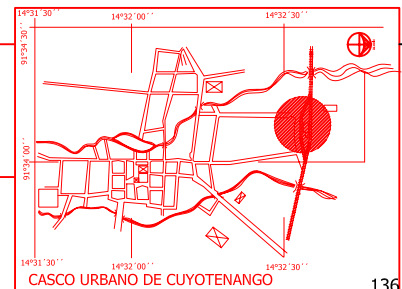
FECHA
AGOSTO 2005

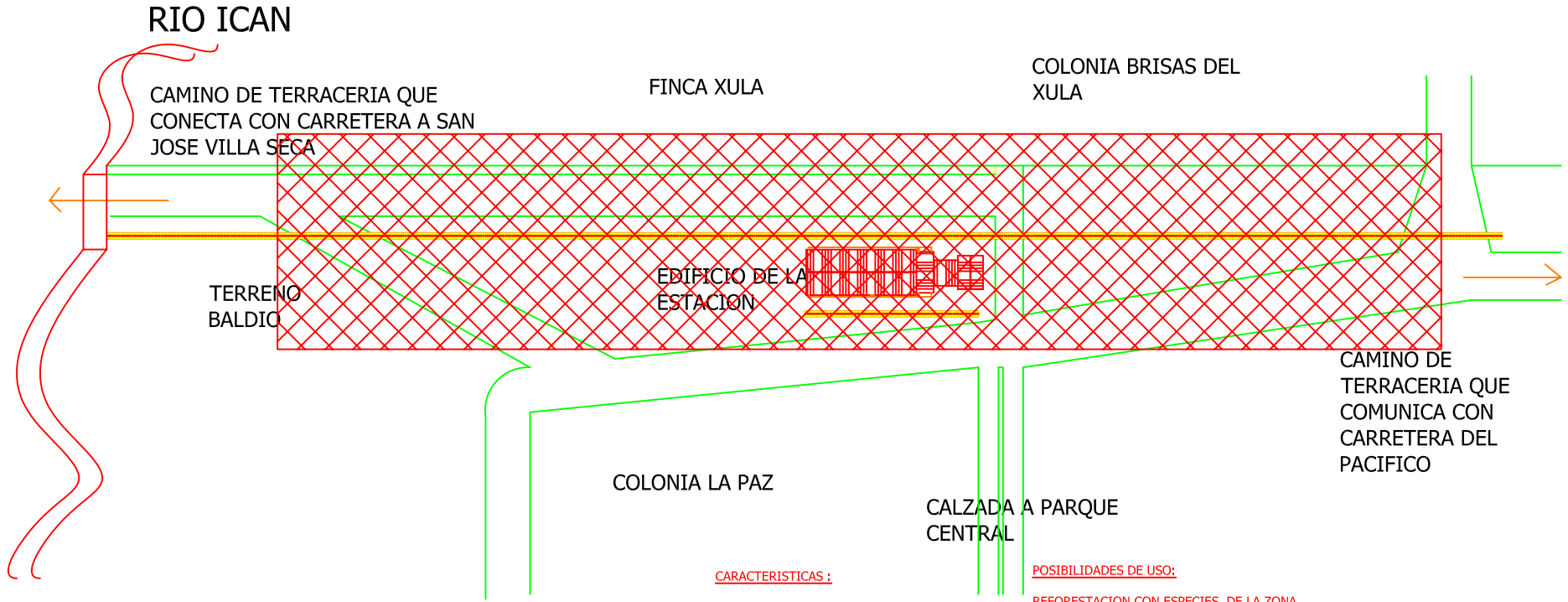
ESCALA 1:1000
 ESCALA GRAFICA

FUENTE
 ELABORACION PROPIA

hoja 27-06
 entorno/cuyo 78

CONTENIDO
POLIGONO DE LA ESTACION DE CUYOTENANGO





PLANTA DE CONJUNTO

- CARACTERISTICAS :**
- TERRENO SENSIBLEMENTE PLANO
 - DRENAJE ADAPTABLE
 - SE PRODUCE ESTANCAMIENTO DE AGUA
 - VIABILIDAD ADAPTABLE
 - NO TIENE LIMITACIONES DE VISIBILIDAD
 - APTO PARA LA REFORESTACION
 - NO PRESENTA EROSION
 - VENTILACION ALTA
- POSIBILIDADES DE USO:**
- REFORESTACION CON ESPECIES DE LA ZONA
 - CONSTRUCCION A BAJA DENSIDAD
 - RECREACION
 - AREA DE PRESERVACION ECOLOGICA


DE 0 % A MAX 5
% DE VARIACION

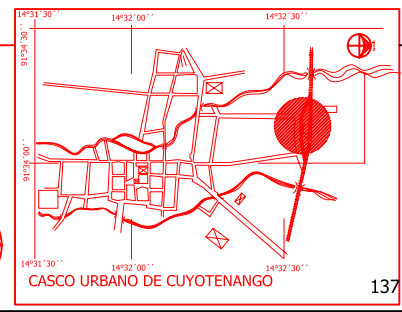


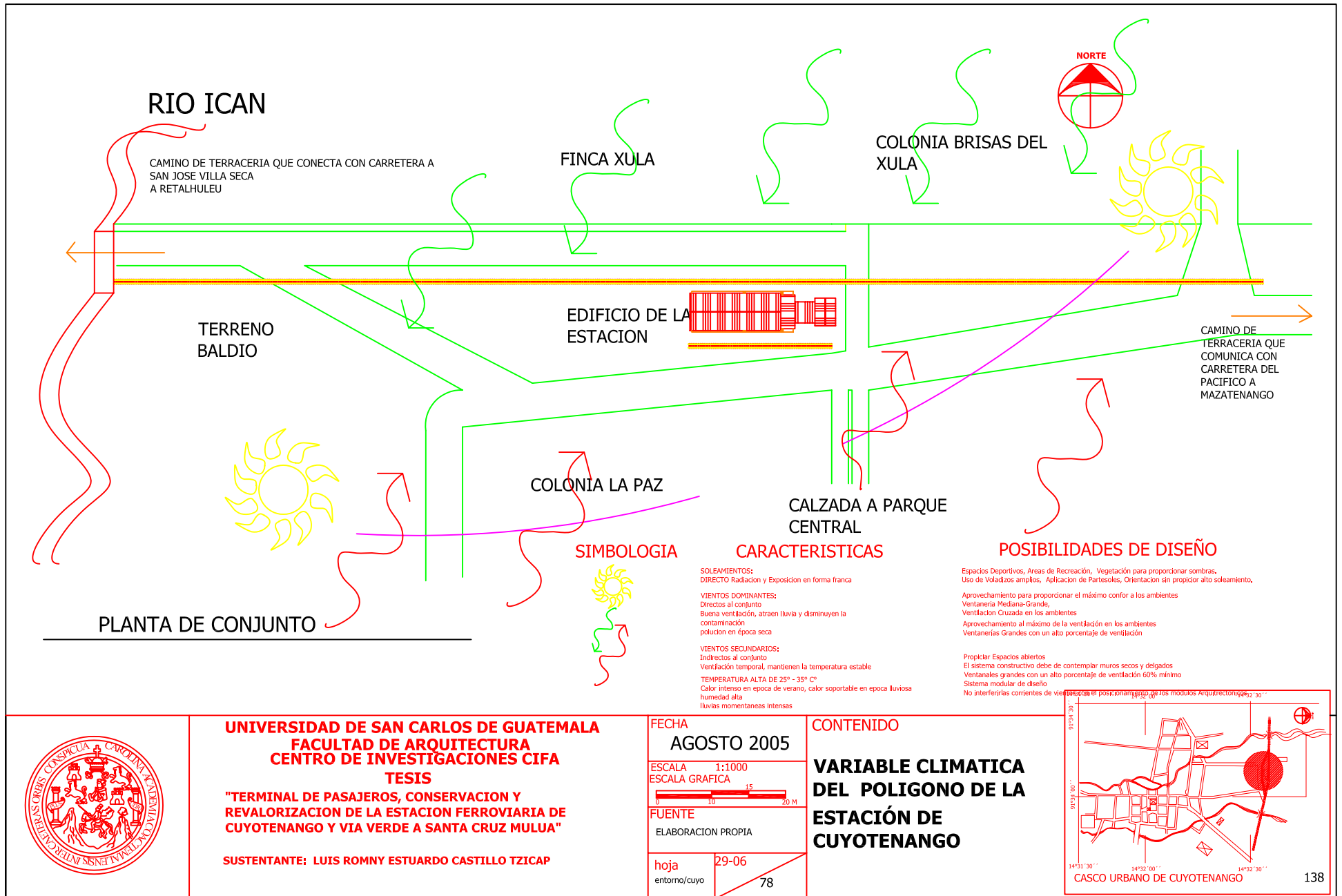
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005
 ESCALA 1:1000
 ESCALA GRAFICA

 FUENTE
 ELABORACION PROPIA
 hoja 28-06
 entorno/cuyo 78

CONTENIDO
CARACTERISTICAS Y TOPOGRAFIA DEL POLIGONO DE LA ESTACION DE CUYOTENANGO





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

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

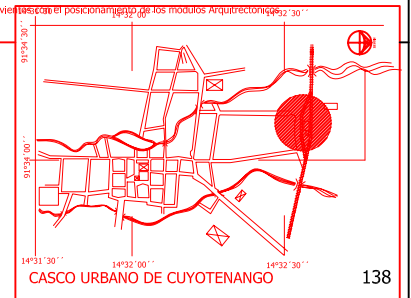
ESCALA 1:1000
ESCALA GRAFICA

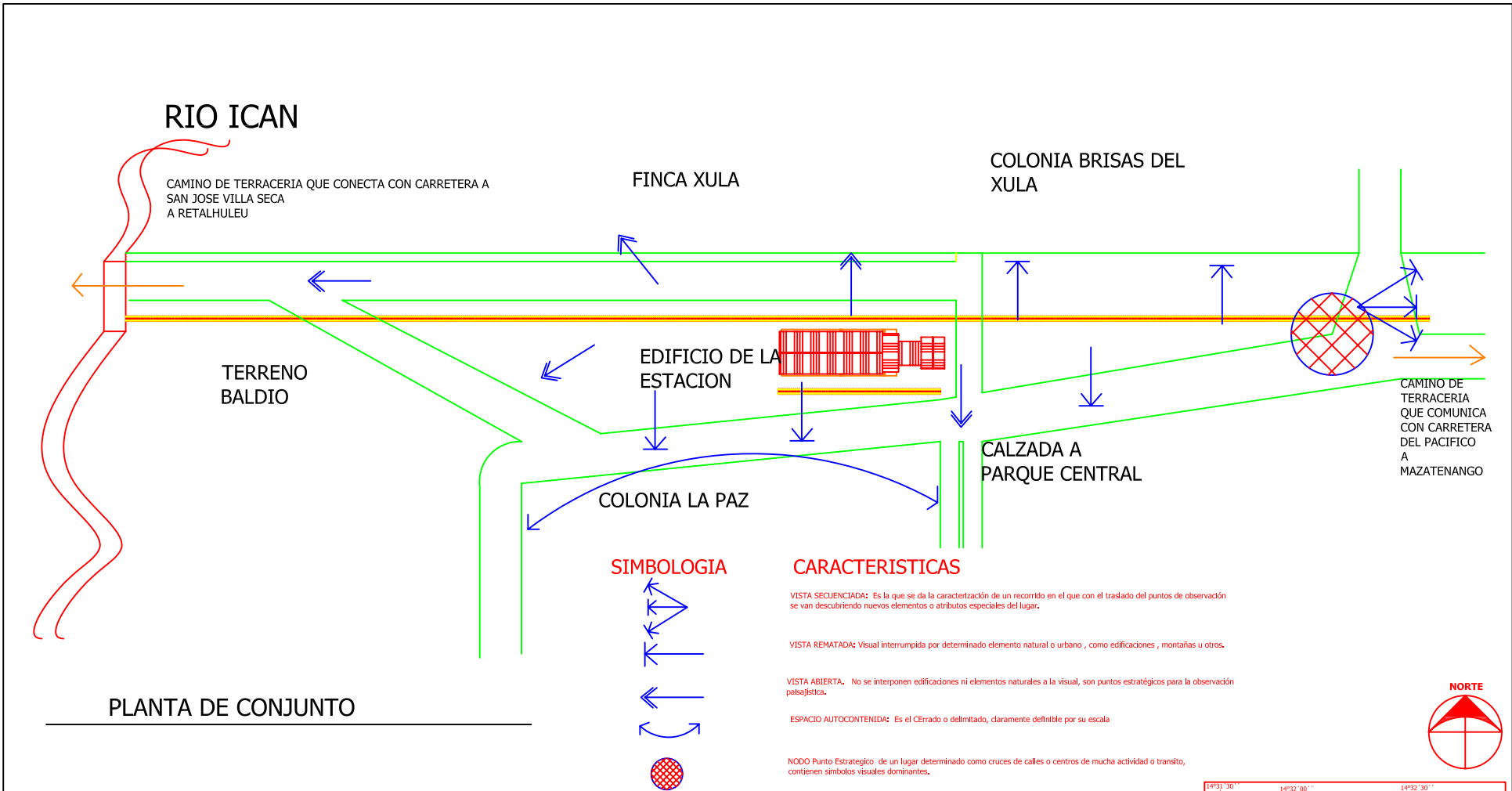
FUENTE
ELABORACION PROPIA

hoja 29-06
entorno/cuyo 78

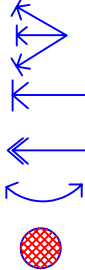
CONTENIDO

VARIABLE CLIMATICA DEL POLIGONO DE LA ESTACION DE CUYOTENANGO





SIMBOLOGIA



CARACTERISTICAS

- VISTA SECUENCIADA: Es la que se da la caracterización de un recorrido en el que con el traslado del puntos de observación se van descubriendo nuevos elementos o atributos especiales del lugar.
- VISTA REMATADA: Visual interrumpida por determinado elemento natural o urbano , como edificaciones , montañas u otros.
- VISTA ABIERTA. No se interponen edificaciones ni elementos naturales a la visual, son puntos estratégicos para la observación paisajística.
- ESPACIO AUTOCONTENIDA: Es el Cerrado o delimitado, claramente definible por su escala
- NODO Punto Estratégico de un lugar determinado como cruces de calles o centros de mucha actividad o tránsito, contienen símbolos visuales dominantes.

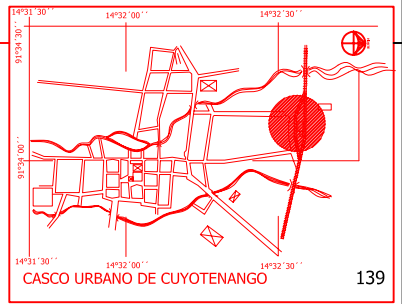
PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005
 ESCALA 1:1000
 ESCALA GRAFICA
 FUENTE
 ELABORACION PROPIA
 hoja 30-06
 entorno/cuyo 78

CONTENIDO
ANALISIS DE LOS VALORES PAISAJISTICOS Y VISUALES DEL POLIGONO DE LA ESTACIÓN DE CUYOTENANGO



6.5 ANALISIS DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACION DE AGENCIA DE CUYOTENANGO

6.5.1 EDIFICIO PRINCIPAL DE LA ESTACION

El edificio principal de la estación cuenta con un área de 299.81 metros cuadrados, está construido sobre una plataforma de madera con pilotes de madera y cimentación de concreto, consta en su mayoría de construcción de madera con cubierta de lámina de zinc ver fotos



foto 6-22 Elevación norte de la estación



foto 6-23

Elevación poniente del edificio de la estación, se puede observar la ventana con celosía de madera en la parte superior de la misma, el rótulo de identificación de la estación fue pintado borrándose la información contenida.



foto 6-24 Vista de la elevación sur del edificio principal de la estación, se observa la cubierta de lámina de zinc, y el forro con láminas en mal estado de la plataforma elevada de madera.



foto 6-25 en la elevación poniente se ubica adosada a la estación, dos ambientes que fueron construidos posteriormente para utilizarlos como dormitorios de paso.

6.5.2 ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO DE LA ESTACIÓN.

El levantamiento fotográfico muestra cuál es la situación actual de los componentes arquitectónicos, de la estación de agencia de Cuyotenango, el mismo se realiza con el fin de contar con un registro visual de materiales, texturas y estado de deterioro en el que se encuentra el conjunto arquitectónico.

6.5.2.1 EXTERIORES DE LA ESTACION

En la elevación norte se ubica la ventana de la oficina del agente, una puerta de acceso al área de oficinas y el portón corredizo de una hoja que da al área de bodega de la estación.

El ventanal de la oficina del agente está compuesto por tres cuerpos formando una figura geométrica en planta, posee tres ventanas una por lado tipo guillotina con marcos de madera, y vidrios con balcones de barrotes de hierro liso en forma horizontal; podemos observar que los vidrios se encuentran cubiertos de pintura de aceite en color naranja, algunos de los cuales están quebrados, se estableció en la visita al objeto de estudio que el sistema de guillotina no funciona, (ver foto 54 y 55)



foto 6-26



foto 6-27

La ventana de la taquilla para la venta de boletos, está situada a la par del ventanal de la oficina del agente; podemos observar el sitio en donde se anunciaba la tarifa e itinerario del ferrocarril, así como el rótulo de identificación siendo este último pintado de color naranja . Ver foto 6-27



foto 6-27

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

El ventanal de las habitaciones adicionales a la estación, compuesto por un marco de madera con vidrios transparentes, los cuales se encuentran completos así como el balcón de protección de hierro liso colocado en forma horizontal. Ver foto 6-28



foto 6-28

El módulo de habitaciones adicionales está situado sobre una plataforma de concreto, se puede observar en la parte superior de estas la ventana con celosía de madera, obsérvese el deterioro provocado por la humedad en la madera del edificio de la estación. Ver fotos 6-29,30



foto 6-29

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES



foto 6-30

El portón corredizo que da a la bodega de la estación es de madera ,dividido en cuatro segmentos, en la parte superior del mismo se encontraba un rotulo de identificación de la estación, este fue retirado. Ver foto 6-30,32



foto 6-31

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES



foto 6-32

La plataforma del andén de abordaje de madera se encuentra en malas condiciones, la misma está siendo objeto de deterioro causado por agentes naturales, se puede observar lámina de zinc que cubre las aberturas causadas por faltantes de madera en el piso del andén ver foto 6-33,34,35,36



foto 6-34



foto 6-33



foto 6-35

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES



foto 6-36



foto 6-38

Partes importantes del forro de madera machiembrada y estructura portante se encuentran atacados por plagas depredadoras de madera
Ver foto 6-37,38

La humedad y falta de mantenimiento provocan el deterioro en la parte de madera que está en contacto con parte de la plataforma base. ver foto 6-39



foto 6-37



foto 6-39

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.5.2.2 ANALISIS DE EXTERIORES DE LA CASA DEL AGENTE

Está ubicada en la parte oriente de la estación a 6.40 metros de distancia, y cuenta con un área de 24.05 metros cuadrados, entre ésta y la estación se ubica un corredor cubierto con estructura de madera y lámina de zinc, cuenta con cerco de rejas de madera en ambos extremos. Ver foto 6-40



foto 6-40

Al lado norte de la casa del agente se ubica una letrina cubierta con plástico en color negro y techo de lámina de zinc, la misma es utilizada por los habitantes de la estación, de la misma forma en el muro de madera se observa una ventana rectangular, la cual ha sido ampliada en uno de sus lados para proporcionar mayor ventilación al módulo. Ver fotos 6-41,42



foto 6-41



foto 6-42

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

El módulo cuenta con una entrada cubierta, la misma funciona como vestíbulo exterior para acceder a la cocina y una habitación exterior que forma parte del módulo, en la actualidad se ubica una pila de concreto la que carece de drenaje y humedece el área así como afecta a los muros de madera ver foto 6-43



foto 6-43

Hacia el sur el corredor ubicado entre la estación y casa de agente fue cubierto por lámina de zinc amarrada a la verja de madera existente, puede verse la ubicación de una puerta de acceso que comunica con la habitación principal de la casa del agente. Ver foto 6-44



Foto6-44

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

Al poniente podemos ver que el módulo de casa del agente cuenta con un mayor deterioro en sus paredes de madera debido a la humedad causada por el área de lavado, en un detalle se observa el deterioro de la madera de las paredes en su base, la casa del agente está construida sobre una plataforma de concreto elevada en relación con el nivel de suelo 30 centímetros. Ver foto 6-45,46



foto 6-45



foto 6-43

6.5.3 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DEL CONJUNTO

El sistema constructivo de la estación de Agencia de Cuyotenango obedece a la tipología constructiva de las instalaciones ferroviarias de principios del siglo XIX, presentando similitud en su construcción con las estaciones de Agencia del tramo de Escuintla a Retalhuleu, teniendo como base principal los siguientes sistemas:

6.5.3.1 CIMENTACIONES

En el módulo principal de la estación se establece un sistema de pilotes de madera elevados sobre el nivel del suelo 1.20 metros. Sobre los mismos se ubica una plataforma de madera con durmientes de vigas de 4" x 8" x 12' en forma reticulada, sobre la cual se asientan tablones de madera de 2" x 12" x 12' ubicados en forma paralela.

En la casa del Agente y habitaciones adicionales al edificio principal, se observa la construcción de una plataforma de concreto con una elevación al nivel de piso de 30 centímetros.

6.5.3.2 MUROS

Cuentan con una estructura de solera de madera y parales de 4" x 4" con altura variable, utilizando rigidizantes de 2" x 4".

Forro de tablas de madera machihembradas de tipo bota-agua horizontales con dimensiones de 8" x ½ x" 12' pintadas en color gris originalmente, en la actualidad sólo una parte de la casa del agente mantiene el color original, el resto tiene un color naranja.

6.5.3.3 PUERTAS Y VENTANAS

Las puertas tienen una estructura de madera con piezas de 2" x 4" forradas con tablas de la misma clase de los muros solo que en sentido vertical.

La ventanería utilizada es de marcos de madera con vidrios transparentes de 4 mms. y balcones de hierro liso de ½" colocado en sentido horizontal a la ventana, todas son de tipo guillotina en su función, a excepción de las utilizadas en la casa del agente que no

poseen vidrios sino únicamente puertas de madera para el cierre de las mismas.

6.5.3.4 TECHO

La cubierta está formada por estructura de madera de tipo tijeras con costaneras de madera y lámina de Zinc en calibre 22, la lámina no se encuentra pintada con material anticorrosivo motivo por el cual presenta un deterioro mayor.

6.5.3.5 PISOS

En el área del módulo principal el piso está compuesto por el entablado de la plataforma base.

En las habitaciones adicionales se observa piso de cemento fundido con color natural al igual que en la casa del agente.

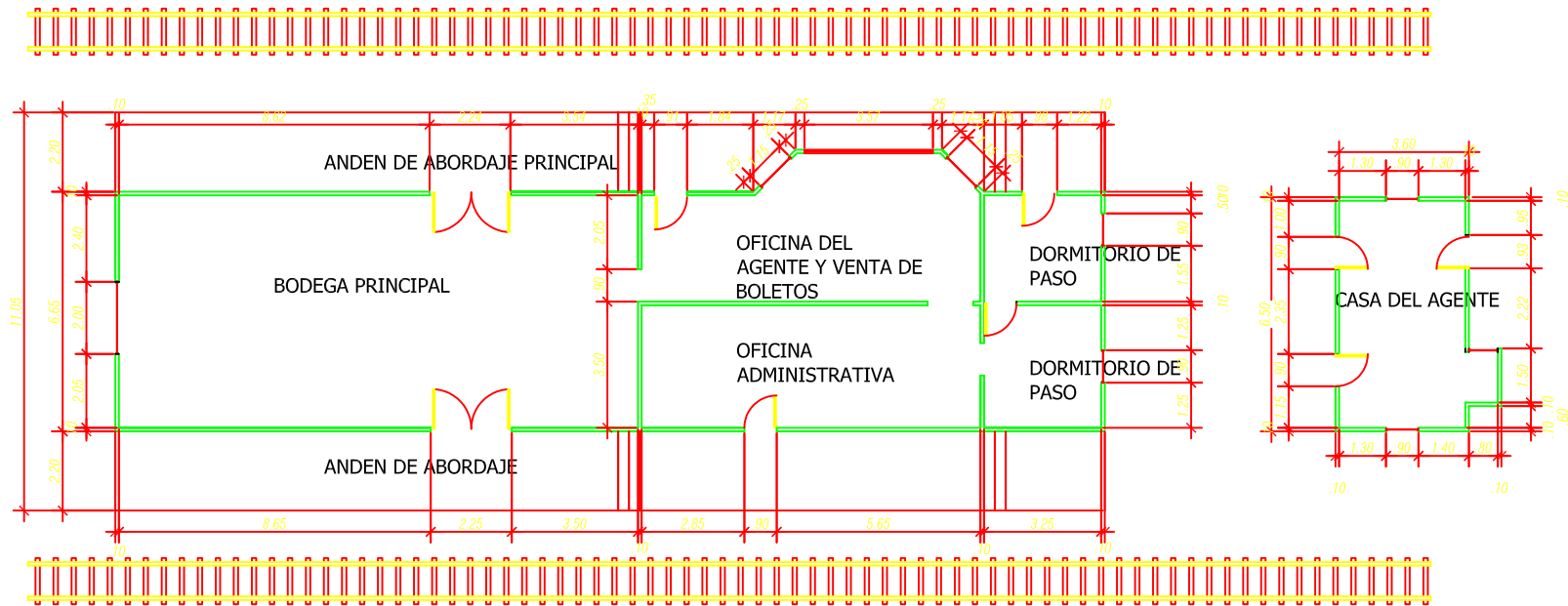
6.5.3.6 EXTERIORES

No cuentan con ningún tipo de tratamiento quedando expuesto el suelo natural cubierto por vegetación del lugar. Ver planos del estado actual del conjunto.

6.5.3.7 ANALISIS GRAFICO DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS

A continuación se presentará un análisis gráfico de los diferentes materiales constructivos que conforman el conjunto arquitectónico de la estación de Cuyotenango.

Ç



PLANTA
ESTACION BODEGA+ CASA DE AGENTE

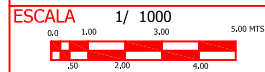


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



ESCALA GRAFICA

FUENTE
ELABORACION PROPIA

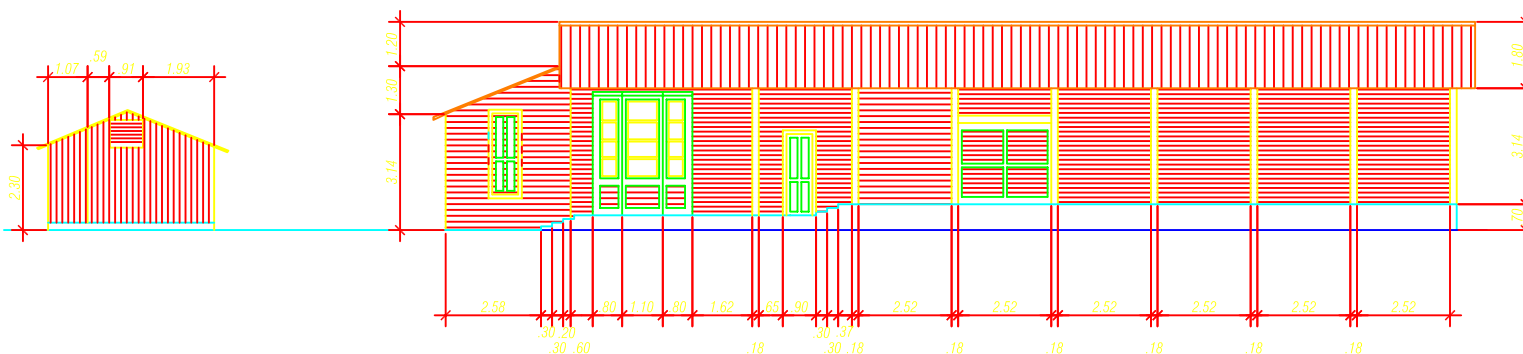
PLANO
estacion/cuyo

31-06

78

CONTENIDO
PLANTA DE ESTACION Y
CASA DEL AGENTE





**ELEVACION FRONTAL
ESTACION BODEGA + CASA DE AGENTE**



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

TESIS

**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

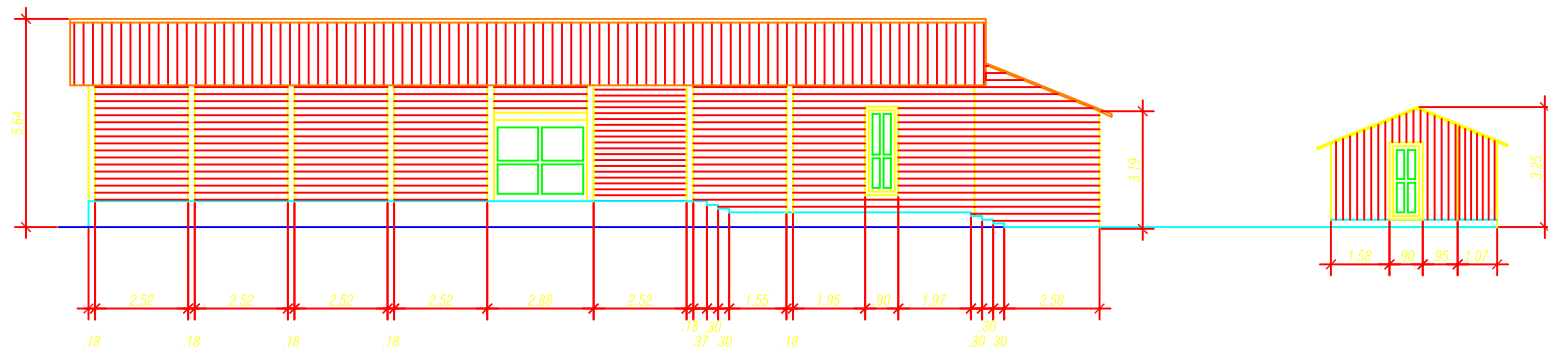


FUENTE
PROPIA

PLANO **32-06**
estacion/cuyo **78**

CONTENIDO

**ELEVACION DE ESTACION Y CASA
DEL AGENTE
COTAS O MEDIDAS**



ELEVACION POSTERIOR
ESTACION BODEGA + CASA DE AGENTE



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

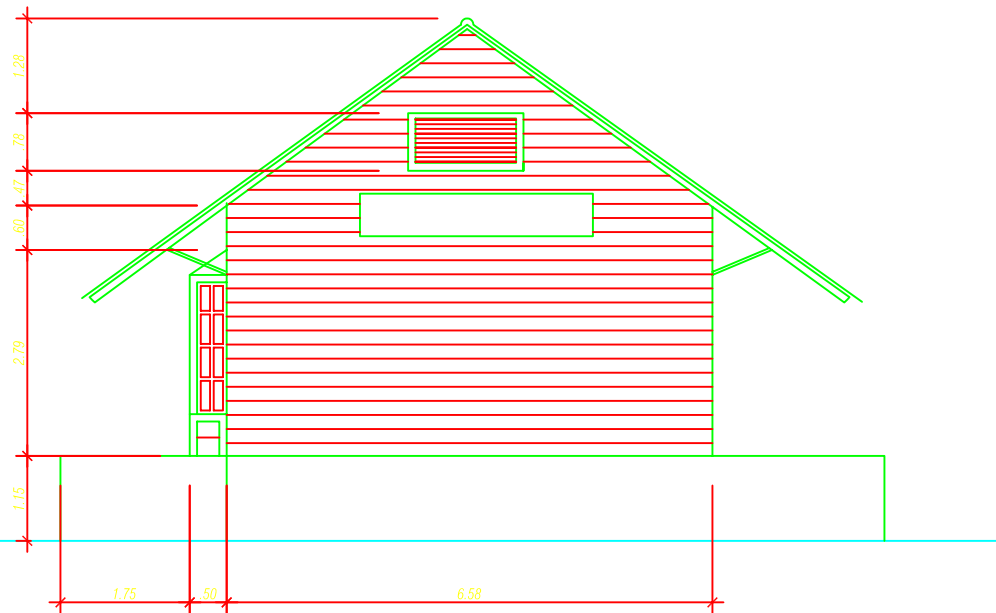
ESCALA 1/ 1000

 ESCALA GRAFICA

FUENTE
 PROPIA

PLANO 33-06
estacion/cuyo 78

CONTENIDO
ELEVACION DE ESTACION Y CASA
DE AGENTE
COTAS O MEDIDAS



ELEVACION LATERAL
ESTACION BODEGA+ CASA DE AGENTE

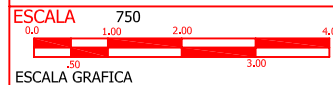


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE
PROPIA

PLANO 34-06
 78

CONTENIDO
ELEVACION LATERAL DE ESTACION
COTAS O MEDIDAS

6.5.4 ANALISIS DE DAÑOS Y ALTERACIONES

El conjunto arquitectónico de la Estación de Cuyotenango ha sufrido durante el tiempo de su existencia una serie de deterioros y alteraciones causados por la acción del hombre, desconocimiento del sistema constructivo, deficiencia en el sistema de administración, por la acción de los agentes climáticos durante el tiempo transcurrido, por el abandono y otras causas. Es de suma importancia el conocimiento de los deterioros y alteraciones, presentadas por el conjunto arquitectónico en la época actual, su localización y causantes, a continuación se elabora un registro planimétrico en donde se localizan los deterioros y alteraciones contenidos en el conjunto arquitectónico objeto de estudio, basándonos en los aspectos siguientes:

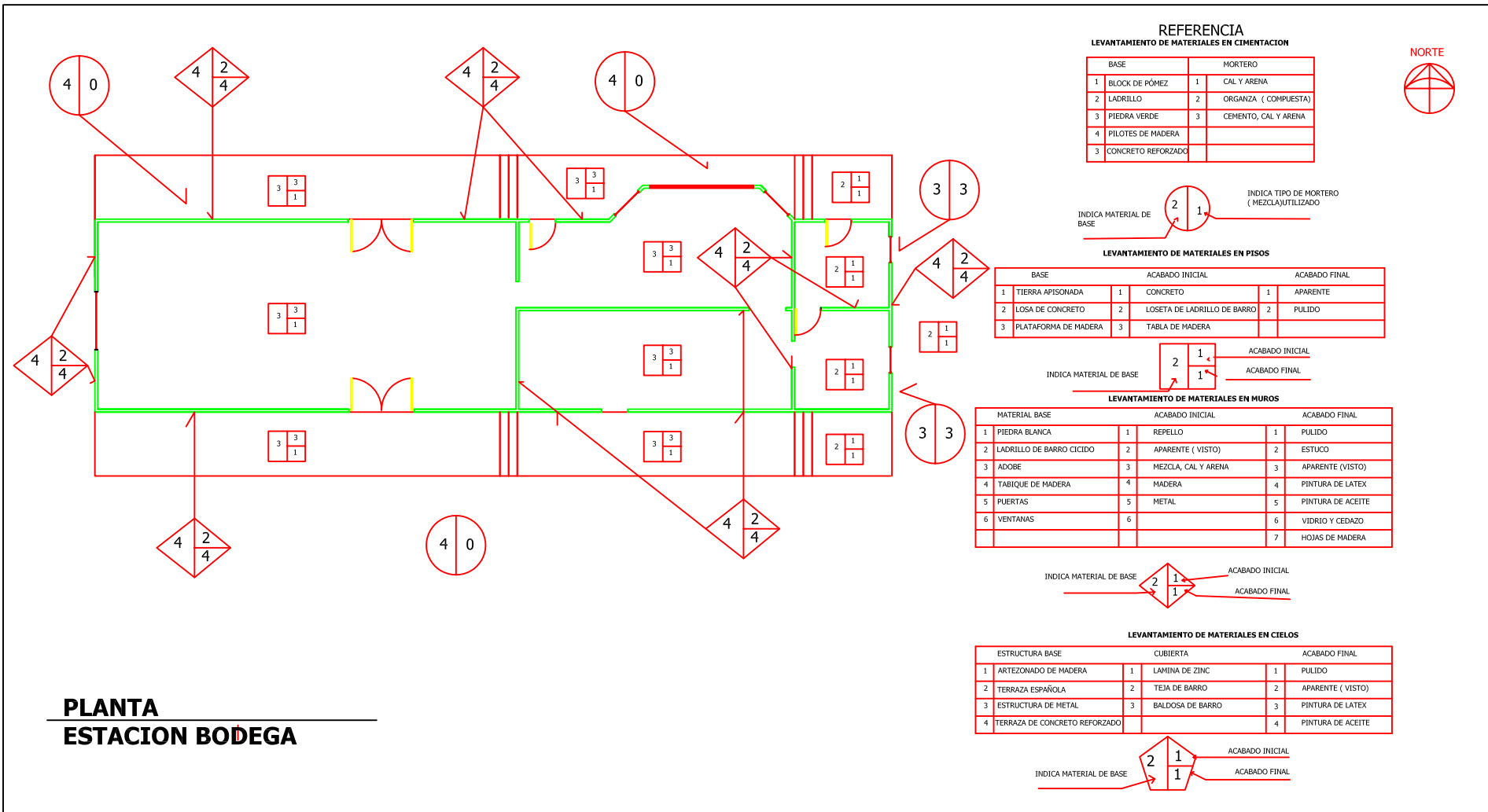
ALTERACIONES: son los cambios presentados por los edificios arquitectónicos en sus diferentes componentes, físico, espacial e ideológico.

DETERIOROS: daños físicos o espaciales que se presentan en sus diferentes formas dentro del objeto arquitectónico y corresponden a la acción de agentes o causas intrínsecas o extrínsecas a los edificios.

CAUSAS INTRINSECAS: Son aquellos deterioros que sufre el objeto arquitectónico en sus diferentes elementos constructivos, por el paso del tiempo.

CAUSAS EXTRINSECAS: son las producidas por agentes exteriores al inmueble como la mano del hombre, humedades, parásitos, soleamientos, sismos, asentamientos y otros.

Por medio de la observación en el sitio, se determinaron diferentes clases de deterioros y alteraciones que presenta el conjunto arquitectónico objeto de estudio, las que a continuación se presentan en un levantamiento planimétrico.



**PLANTA
ESTACION BODEGA**

**REFERENCIA
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIMENTACION**

BASE		MORTERO	
1	BLOCK DE PÓMEZ	1	CAL Y ARENA
2	LADRILLO	2	ORGANZA (COMPUESTA)
3	PIEDRA VERDE	3	CEMENTO, CAL Y ARENA
4	PILOTOS DE MADERA		
3	CONCRETO REFORZADO		



INDICA MATERIAL DE BASE INDICA TIPO DE MORTERO (MEZCLA)UTILIZADO

LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN PISOS

BASE		ACABADO INICIAL		ACABADO FINAL	
1	TIERRA APISONADA	1	CONCRETO	1	APARENTE
2	LOSA DE CONCRETO	2	LOSETA DE LADRILLO DE BARRO	2	PULIDO
3	PLATAFORMA DE MADERA	3	TABLA DE MADERA		

INDICA MATERIAL DE BASE ACABADO INICIAL
 ACABADO FINAL

LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN MUROS

MATERIAL BASE		ACABADO INICIAL		ACABADO FINAL	
1	PIEDRA BLANCA	1	REPELLO	1	PULIDO
2	LADRILLO DE BARRO CIGIDO	2	APARENTE (VISTO)	2	ESTUCO
3	ADOBE	3	MEZCLA, CAL Y ARENA	3	APARENTE (VISTO)
4	TABIQUE DE MADERA	4	MADERA	4	PINTURA DE LATEX
5	PUERTAS	5	METAL	5	PINTURA DE ACEITE
6	VENTANAS	6		6	VIDRIO Y CEDAZO
				7	HOJAS DE MADERA

INDICA MATERIAL DE BASE ACABADO INICIAL
 ACABADO FINAL

LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIELOS

ESTRUCTURA BASE		CUBIERTA		ACABADO FINAL	
1	ARTEZONADO DE MADERA	1	LAMINA DE ZINC	1	PULIDO
2	TERRAZA ESPAÑOLA	2	TEJA DE BARRO	2	APARENTE (VISTO)
3	ESTRUCTURA DE METAL	3	BALDOSA DE BARRO	3	PINTURA DE LATEX
4	TERRAZA DE CONCRETO REFORZADO			4	PINTURA DE ACEITE

INDICA MATERIAL DE BASE ACABADO INICIAL
 ACABADO FINAL



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

**TESIS
" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000

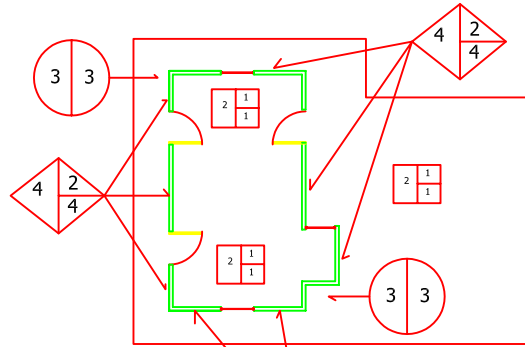
ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

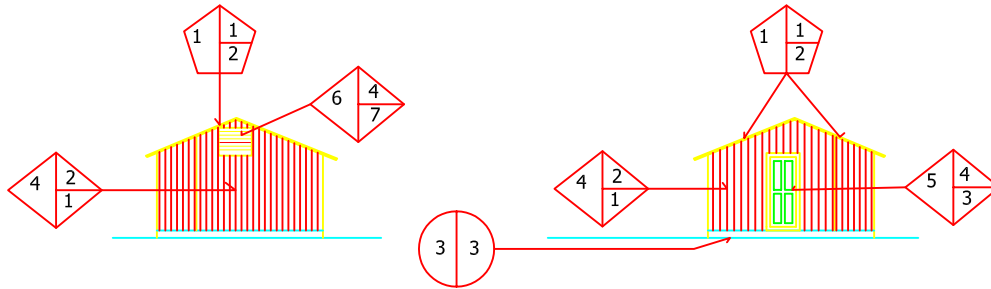
PLANO
estado actual/cuyo 35-06
78

CONTENIDO

**LEVANTAMIENTO DE MATERIALES
PLANTA DE ESTACION
ESTADO ACTUAL**



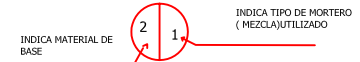
**PLANTA
CASA DE AGENTE**



**ELEVACIONES
CASA DE AGENTE**

**REFERENCIA
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIMENTACION**

BASE		MORTERO	
1	BLOCK DE PÓMEZ	1	CAL Y ARENA
2	LADRILLO	2	ORGANZA (COMPUESTA)
3	PIEDRA VERDE	3	CEMENTO, CAL Y ARENA
4	PILOTES DE MADERA		
3	CONCRETO REFORZADO		



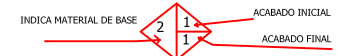
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN PISOS

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 TIERRA APISONADA	1 CONCRETO	1 APARENTE
2 LOSA DE CONCRETO	2 LOSETA DE LADRILLO DE BARRO	2 PULIDO
3 PLATAFORMA DE MADERA	3 TABLA DE MADERA	



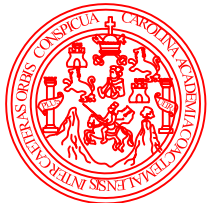
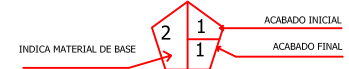
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN MUROS

MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 PIEDRA BLANCA	1 REPELLO	1 PULIDO
2 LADRILLO DE BARRO CÍCIDO	2 APARENTE (VISTO)	2 ESTUCO
3 ADOBE	3 MEZCLA, CAL Y ARENA	3 APARENTE (VISTO)
4 TABIQUE DE MADERA	4 MADERA	4 PINTURA DE LATEX
5 PUERTAS	5 METAL	5 PINTURA DE ACEITE
6 VENTANAS	6	6 VIDRIO Y CEDAZO
		7 HOJAS DE MADERA



LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIELOS

ESTRUCTURA BASE	CUBIERTA	ACABADO FINAL
1 ARTEZONADO DE MADERA	1 LAMINA DE ZINC	1 PULIDO
2 TERRAZA ESPAÑOLA	2 TEJA DE BARRO	2 APARENTE (VISTO)
3 ESTRUCTURA DE METAL	3 BALDOSA DE BARRO	3 PINTURA DE LATEX
4 TERRAZA DE CONCRETO REFORZADO		4 PINTURA DE ACEITE



CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000

ESCALA GRAFICA
 FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos Mario/documentos curso restauración

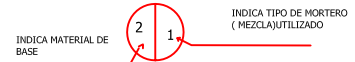
PLANO
 estado actual/cuyo

36-06
 78

CONTENIDO
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES
CASA DE AGENTE
ESTADO ACTUAL

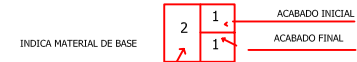
REFERENCIA
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIMENTACION

BASE		MORTERO	
1	BLOCK DE PÓMEZ	1	CAL Y ARENA
2	LADRILLO	2	ORGANZA (COMPUESTA)
3	PIEDRA VERDE	3	CEMENTO, CAL Y ARENA
4	PILOTOS DE MADERA		
3	CONCRETO REFORZADO		



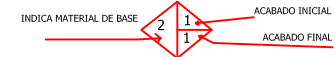
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN PISOS

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 TIERRA APISONADA	1 CONCRETO	1 APARENTE
2 LOSA DE CONCRETO	2 LOSETA DE LADRILLO DE BARRO	2 PULIDO
3 PLATAFORMA DE MADERA	3 TABLA DE MADERA	



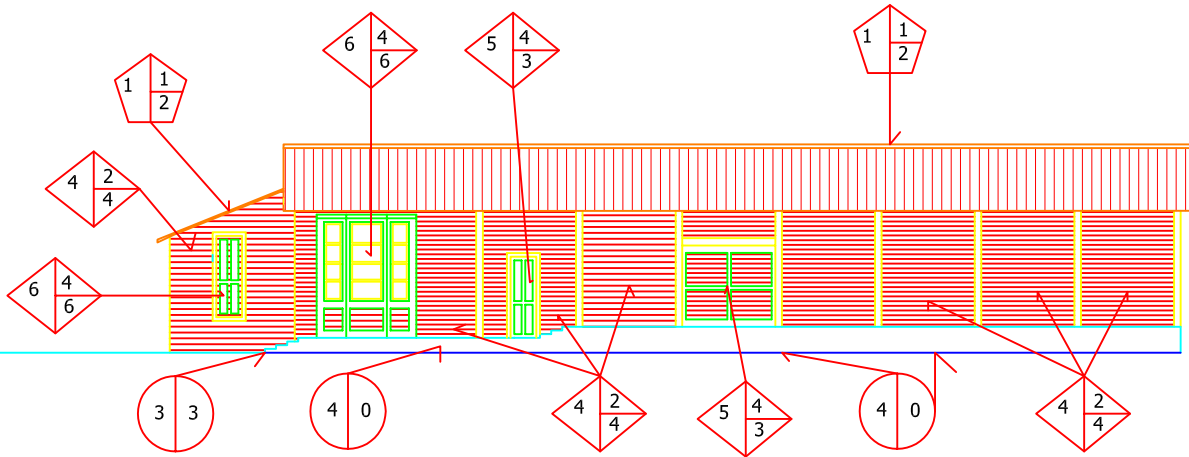
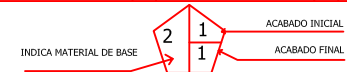
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN MUROS

MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 PIEDRA BLANCA	1 REPELLO	1 PULIDO
2 LADRILLO DE BARRO CICIDO	2 APARENTE (VISTO)	2 ESTUCO
3 ADOBE	3 MEZCLA, CAL Y ARENA	3 APARENTE (VISTO)
4 TABIQUE DE MADERA	4 MADERA	4 PINTURA DE LATEX
5 PUERTAS	5 METAL	5 PINTURA DE ACEITE
6 VENTANAS	6	6 VIDRIO Y CEDAZO
		7 HOJAS DE MADERA



LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIELOS

ESTRUCTURA BASE	CUBIERTA	ACABADO FINAL
1 ARTEZONADO DE MADERA	1 LAMINA DE ZINC	1 PULIDO
2 TERRAZA ESPAÑOLA	2 TEJA DE BARRO	2 APARENTE (VISTO)
3 ESTRUCTURA DE METAL	3 BALDOSA DE BARRO	3 PINTURA DE LATEX
4 TERRAZA DE CONCRETO REFORZADO		4 PINTURA DE ACEITE



ELEVACION FRONTAL
CASA DE AGENTE

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

TESIS
" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000
0,0 1,00 3,00 5,00 MTS
ESCALA GRAFICA
0,50 2,00 4,00

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO 37-06
estado actual/cuyo 78

CONTENIDO

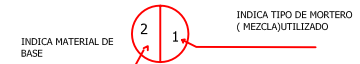
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES
ELEVACION DE ESTACION
ESTADO ACTUAL



REFERENCIA

LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIMENTACION

BASE		MORTERO	
1	BLOCK DE PÓMEZ	1	CAL Y ARENA
2	LADRILLO	2	ORGANZA (COMPUESTA)
3	PIEDRA VERDE	3	CEMENTO, CAL Y ARENA
4	PILOTOS DE MADERA		
3	CONCRETO REFORZADO		



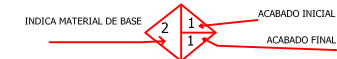
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN PISOS

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	
1	TIERRA APISONADA	1 CONCRETO	1 APARENTE
2	LOSA DE CONCRETO	2 LOSETA DE LADRILLO DE BARRO	2 PULIDO
3	PLATAFORMA DE MADERA	3 TABLA DE MADERA	



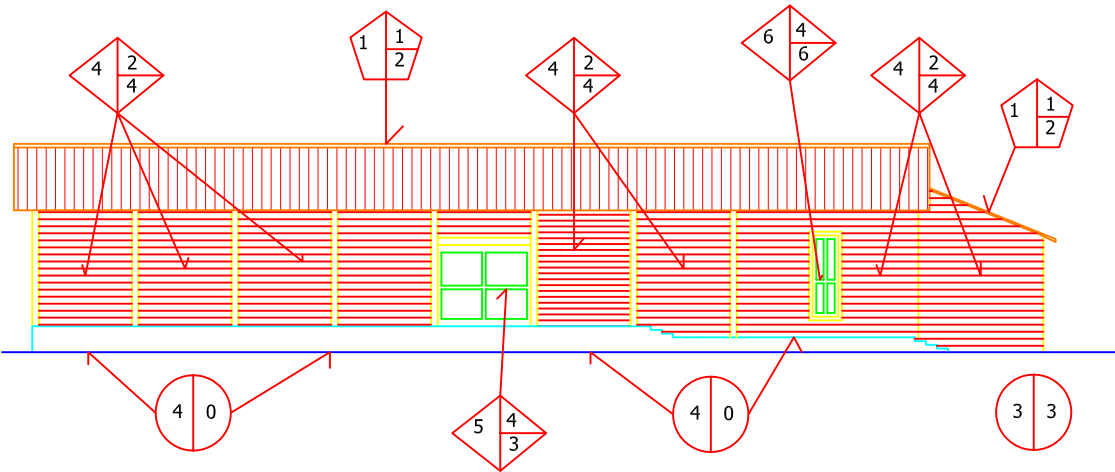
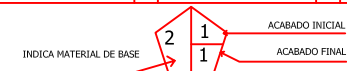
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN MUROS

MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	
1	PIEDRA BLANCA	1 REPELLO	1 PULIDO
2	LADRILLO DE BARRO CICIDO	2 APARENTE (VISTO)	2 ESTUCO
3	ADOBE	3 MEZCLA, CAL Y ARENA	3 APARENTE (VISTO)
4	TABIQUE DE MADERA	4 MADERA	4 PINTURA DE LATEX
5	PUERTAS	5 METAL	5 PINTURA DE ACEITE
6	VENTANAS	6 VIDRIO Y CEDAZO	6 PINTURA DE ACEITE
		7	HOJAS DE MADERA



LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIELOS

ESTRUCTURA BASE	CUBIERTA	ACABADO FINAL	
1	ARTEZONADO DE MADERA	1 LAMINA DE ZINC	1 PULIDO
2	TERRAZA ESPAÑOLA	2 TEJA DE BARRO	2 APARENTE (VISTO)
3	ESTRUCTURA DE METAL	3 BALDOSA DE BARRO	3 PINTURA DE LATEX
4	TERRAZA DE CONCRETO REFORZADO		4 PINTURA DE ACEITE



ELEVACION POSTERIOR ESTACION BODEGA



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

TESIS

" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA

1/ 1000

0,0 1,00 3,00 5,00 MTS



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO

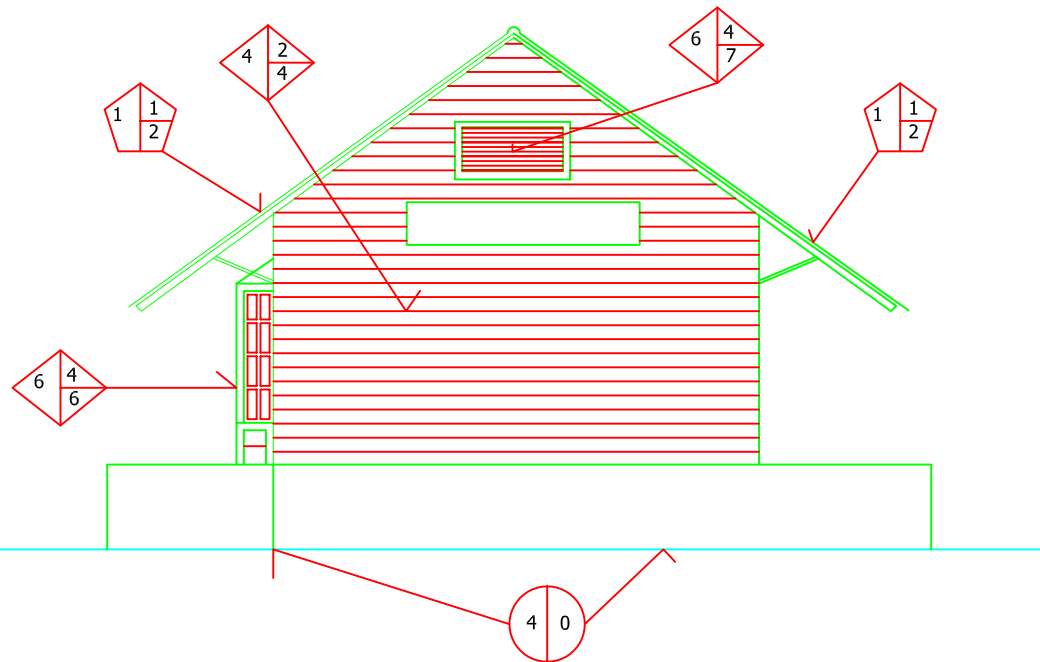
38-06

estado actual/cuyo

72

CONTENIDO

LEVANTAMIENTO DE MATERIALES
ELEVACION DE ESTACION
ESTADO ACTUAL



**ELEVACION LATERAL
ESTACION BODEGA**

**REFERENCIA
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIMENTACION**

BASE		MORTERO	
1	BLOCK DE PÓMEZ	1	CAL Y ARENA
2	LADRILLO	2	ORGANZA (COMPUESTA)
3	PIEDRA VERDE	3	CEMENTO, CAL Y ARENA
4	PILOTOS DE MADERA		
3	CONCRETO REFORZADO		



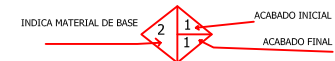
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN PISOS

BASE		ACABADO INICIAL		ACABADO FINAL	
1	TIERRA APISONADA	1	CONCRETO	1	APARENTE
2	LOSA DE CONCRETO	2	LOSETA DE LADRILLO DE BARRO	2	PULIDO
3	PLATAFORMA DE MADERA	3	TABLA DE MADERA		



LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN MUROS

MATERIAL BASE		ACABADO INICIAL		ACABADO FINAL	
1	PIEDRA BLANCA	1	REPELLO	1	PULIDO
2	LADRILLO DE BARRO CICIDO	2	APARENTE (VISTO)	2	ESTUCCO
3	ADOBE	3	MEZCLA, CAL Y ARENA	3	APARENTE (VISTO)
4	TABIQUE DE MADERA	4	MADERA	4	PINTURA DE LATEX
5	PUERTAS	5	METAL	5	PINTURA DE ACETTE
6	VENTANAS	6		6	VIDRIO Y CEDAZO
				7	HOJAS DE MADERA



LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIELOS

ESTRUCTURA BASE		CUBIERTA		ACABADO FINAL	
1	ARTEZONADO DE MADERA	1	LAMINA DE ZINC	1	PULIDO
2	TERRAZA ESPAÑOLA	2	TEJA DE BARRO	2	APARENTE (VISTO)
3	ESTRUCTURA DE METAL	3	BALDOSA DE BARRO	3	PINTURA DE LATEX
4	TERRAZA DE CONCRETO REFORZADO			4	PINTURA DE ACETTE



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

TESIS

**" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



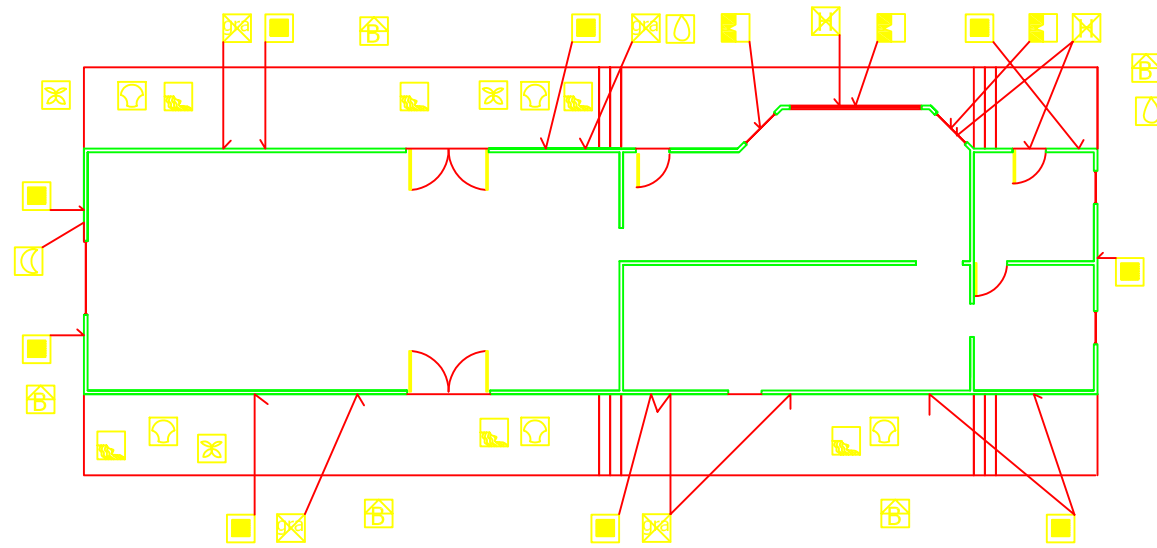
FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO 39-06
estado actual/cuyo 72

CONTENIDO

**LEVANAMIENTO DE MATERIALES
ELEVACION LATERAL DE ESTACION
ESTADO ACTUAL**





SIMBOLOGIA

DAÑOS Y ALTERACIONES	
	ALTERACIONES
	PRESENCIA DE HONGOS
	GRIETAS Y FISURAS
	PINTURA DE ACEITE AGREGADA
	ELEMENTO FALTANTE POR DAÑOS
	ELEMENTO FALTANTE EN VENTANALES
	DESTRUCCION CAUSADA POR INSECTOS EN MADERA
	DETERIORO EN MADERA POR HUMEDAD
	HERRERIA EN MAL ESTADO
	HUMEDADES
	LAMINA DE ZINC OXIDADA
	MACROFLORA
	MICROFLORA
	PRESENCIA DE BASURA
	GRAFITO

PLANTA
ESTACION BODEGA



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

TESIS
" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000
0,0 1,00 3,00 5,00 MTS

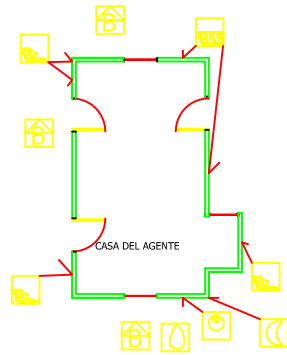
ESCALA GRAFICA
FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO 40-06
estado actual/cuyo 78

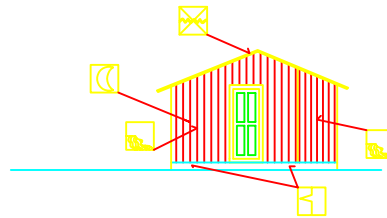
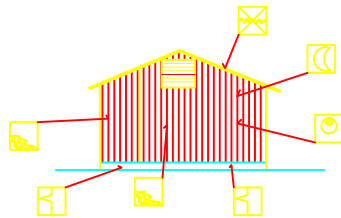
CONTENIDO

LEVANTAMIENTO DE DAÑOS Y
ALTERACIONES
PLANTA DE ESTACION





**PLANTA
CASA DE AGENTE**



**ELEVACIONES
CASA DE AGENTE**

SIMBOLOGIA

DAÑOS Y ALTERACIONES	
	ALTERACIONES
	PRESENCIA DE HONGOS
	GRIETAS Y FISURAS
	PINTURA DE ACEITE AGREGADA
	ELEMENTO FALTANTE POR DAÑOS
	ELEMENTO FALTANTE EN VENTANALES
	DESTRUCCION CAUSADA POR INSECTOS EN MADERA
	DETERIORO EN MADERA POR HUMEDAD
	HERRERIA EN MAL ESTADO
	HUMEDADES
	LAMINA DE ZINC OXIDADA
	MACROFLORA
	MICROFLORA
	PRESENCIA DE BASURA
	GRAFITO



CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000

 ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos Mario/documentos curso restauración

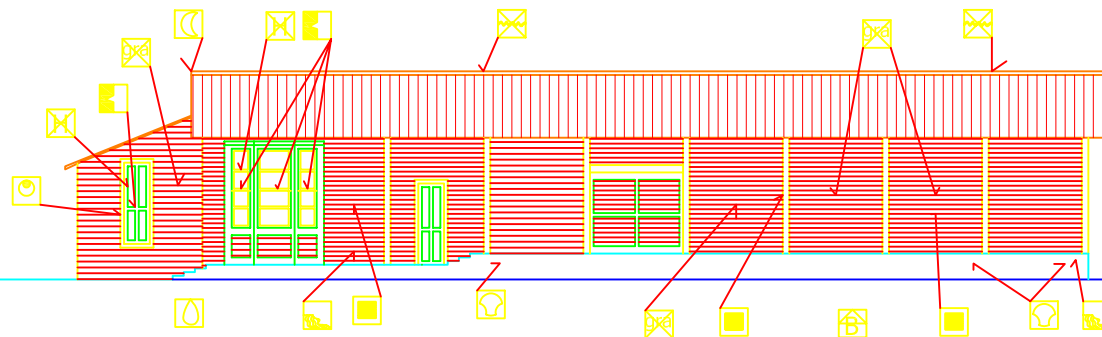
PLANO estado actual/cuyo 41-06 78

CONTENIDO
LEVANTAMIENTO DE DAÑOS Y ALTERACIONES
PLANTA DE ESTACION



SIMBOLOGIA

DAÑOS Y ALTERACIONES	
	ALTERACIONES
	PRESENCIA DE HONGOS
	GRIETAS Y FISURAS
	PINTURA DE ACEITE AGREGADA
	ELEMENTO FALTANTE POR DAÑOS
	ELEMENTO FALTANTE EN VENTANALES
	DESTRUCCION CAUSADA POR INSECTOS EN MADERA
	DETERIORO EN MADERA POR HUMEDAD
	HERRERIA EN MAL ESTADO
	HUMEDADES
	LAMINA DE ZINC OXIDADA
	MACROFLORA
	MICROFLORA
	PRESENCIA DE BASURA
	GRAFITO



**ELEVACION FRONTAL
CASA DE AGENTE**



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

TESIS

**" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA

1/1000



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO

estado actual/cuyo
















42-06

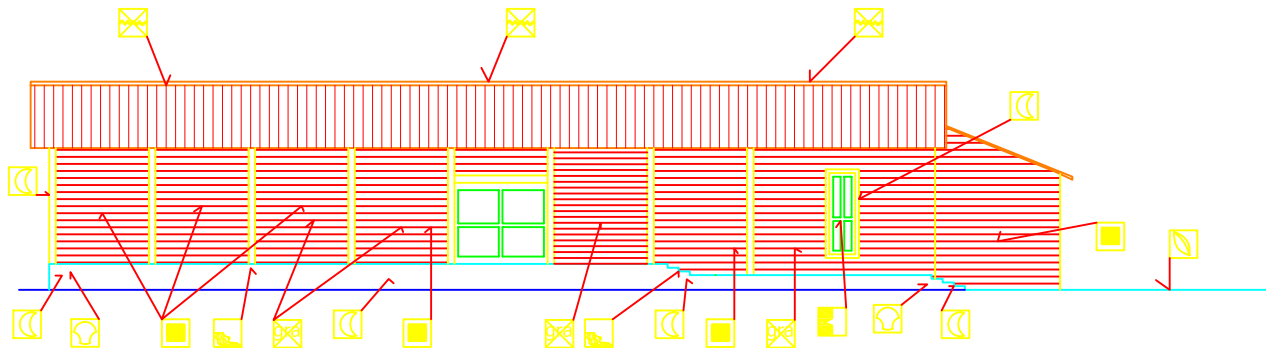
78

CONTENIDO

**LEVANTAMIENTO DE DAÑOS Y
ALTERACIONES
PLANTA DE ESTACION**

SIMBOLOGIA

DAÑOS Y ALTERACIONES	
	ALTERACIONES
	PRESENCIA DE HONGOS
	GRIETAS Y FISURAS
	PINTURA DE ACEITE AGREGADA
	ELEMENTO FALTANTE POR DAÑOS
	ELEMENTO FALTANTE EN VENTANALES
	DESTRUCCION CAUSADA POR INSECTOS EN MADERA
	DETERIORO EN MADERA POR HUMEDAD
	HERRERIA EN MAL ESTADO
	HUMEDADES
	LAMINA DE ZINC OXIDADA
	MACROFLORA
	MICROFLORA
	PRESENCIA DE BASURA
	GRAFITO



**ELEVACION POSTERIOR
ESTACION BODEGA**



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

TESIS

**" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000

0,0 1,00 3,00 5,00 MTS

ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO 43-06

estado actual/cuyo

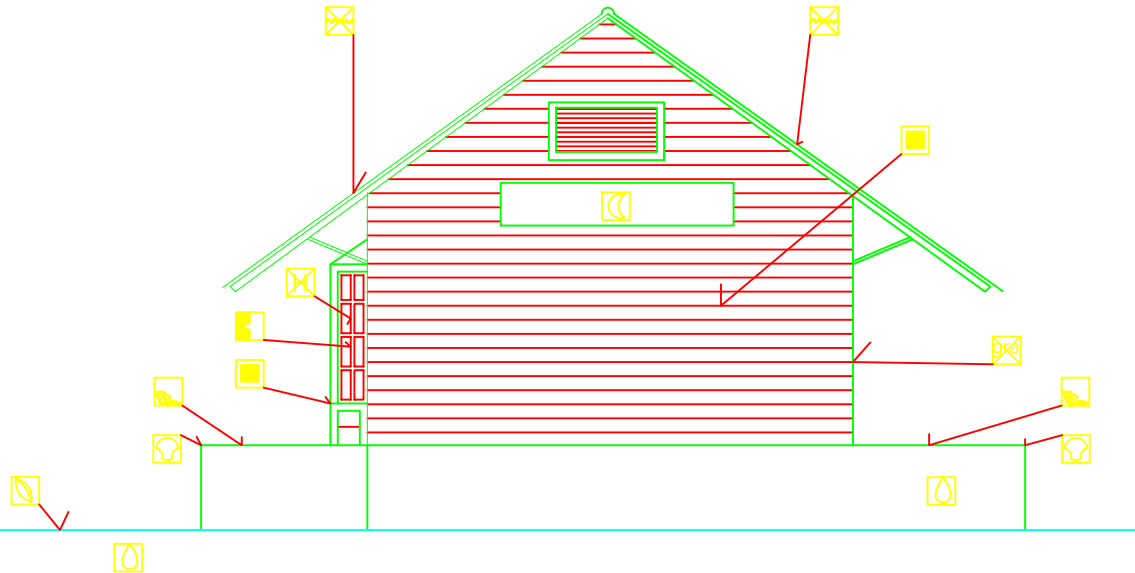
78

CONTENIDO

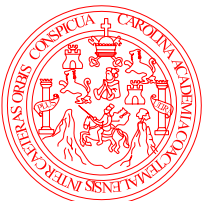
**LEVANTAMIENTO DE DAÑOS Y
ALTERACIONES
PLANTA DE ESTACION**

SIMBOLOGIA

DAÑOS Y ALTERACIONES	
	ALTERACIONES
	PRESENCIA DE HONGOS
	GRIETAS Y FISURAS
	PINTURA DE ACEITE AGREGADA
	ELEMENTO FALTANTE POR DAÑOS
	ELEMENTO FALTANTE EN VENTANALES
	DESTRUCCION CAUSADA POR INSECTOS EN MADERA
	DETERIORO EN MADERA POR HUMEDAD
	HERRERIA EN MAL ESTADO
	HUMEDADES
	LAMINA DE ZINC OXIDADA
	MACROFLORA
	MICROFLORA
	PRESENCIA DE BASURA
	GRAFITO



**ELEVACION LATERAL
ESTACION BODEGA**



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

TESIS
" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:75

ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Marlo/documentos curso restauración

PLANO
estado actual/cuyo 44-06
78

CONTENIDO

**LEVANTAMIENTO DE DAÑOS Y
ALTERACIONES
PLANTA DE ESTACION**

6.5.5 PROPUESTA DE RESTAURACION

Es de suma importancia el realzar las características arquitectónicas del objeto de estudio, debido a que forman parte del patrimonio arquitectónico de los guatemaltecos, perteneciendo a una época histórica trascendental en el desarrollo de nuestra patria, la conservación del patrimonio arquitectónico ferroviario de Guatemala esta unida a una revitalización y propuesta de un nuevo uso, vedando de esta forma que el deterioro presentado por los objetos arquitectónicos se controle evitando su continuidad.

Ser objeto de restauración nos garantiza que los objetos arquitectónicos se conserven como un testimonio de la arquitectura de una época hacia las generaciones futuras, teniendo ésta un testimonio histórico de suma importancia.

Con relación al diagnóstico del estado actual de objeto de estudio, los deterioros y alteraciones que presenta, es necesario plantear algún tipo de intervención que asegure y garantice la recuperación física de los elementos, para posteriormente encomendarles un nuevo uso que este acorde a las características que presentan.

Nos basamos en algunos criterios de intervención generales que se acoplan al caso particular de estudio, siendo estos principalmente:

- Respetar el carácter histórico monumental de los edificios, debido a que los mismos forman parte de la arquitectura ferroviaria de nuestro país, en una determinada época.
- Preservar antes que restaurar, La consolidación de los elementos originales de los objetos arquitectónicos se hace imprescindible en primer término para evitar que estos continúen deteriorándose hasta llegar a su pérdida irreparable.
- No Falsificar. Se deben respetar los materiales constructivos que conforman los elementos existentes, de ser necesaria la restitución de un elemento faltante, éste podrá ser restituído por medio de procedimientos que enmarca la restauración como la anastilosis, teniendo especial cuidado en no caer en la falsificación de elementos contemporáneos confundiéndo los con elementos originales.

- Ubicar la intervención dentro del contexto socio-cultural de la región, creándose una solución apta a las necesidades de la población.
- Involucrar a la comunidad en el proceso de restauración del objeto arquitectónico, dándoles a conocer el valor histórico cultural del inmueble con que cuentan.
- Plasmar el sello de la época de la intervención realizada.

Siendo la metodología a utilizar en el proceso la que corresponde al proceso de: LIBERACIÓN, CONSOLIDACIÓN, REESTRUCTURACIÓN, INTEGRACION, CONSERVACION Y MANTENIMIENTO, teniendo en cuenta el principio básico de la REVERSIBILIDAD de la intervención arquitectónica.

5.6.5 PROPUESTA DE INTERVENCION

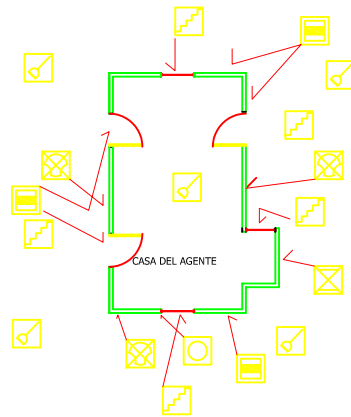
En esta se definen la liberación de los edificios de todos aquellos componentes y elementos ajenos a la estructura original, siendo éstos de todo tipo que vienen a considerarse como adicionales a la estructura original, pudiendo ser: macro y microflora, humedad, pintura y acabados no originales y otros.

En la etapa de consolidación tendrá como objetivo primordial la detención del proceso de deterioro de los elementos constructivos principales del objeto, mediante procedimientos como la inyección de consolidantes y otros medios que colaboren en su estabilización y conservación, de ser posible no se restituirán elementos originales dañados, solamente se establecerá un proceso de conservación en los mismos, aquellos que están dañados en su mayor parte, se consultará a expertos en el tema de restauración para ver la solución propuesta:

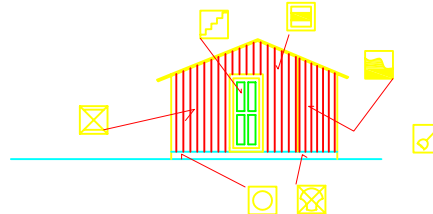
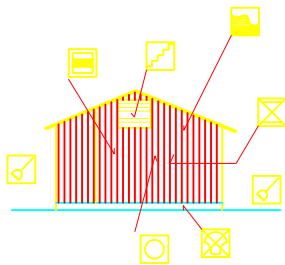
En la etapa de reestructuración se deben de reforzar los elementos portantes de la estructura.

Para finalizar en la etapa de Integración en la que se definirán nuevos elementos que se integren al entorno arquitectónico del lugar, pudiendo ser estos elementos complementarios como plazas, áreas de descanso, jardinería, elementos decorativos como lámparas y otros.

Se presenta a continuación la propuesta gráfica de los trabajos de Intervención a nivel general, recomendando que los criterios específicos sean desarrollados por un especialista en el tema.



PLANTA
CASA DE AGENTE



ELEVACIONES
CASA DE AGENTE

SIMBOLOGIA

PROPUESTA DE CONSERVACION Y RESTAURACION	
	LIMPIEZA TOTAL
	LIBERAR AGREGADOS
	ELIMINAR HONGOS
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	LIMPIEZA DE MUROS
	INTEGRAR PINTURA ORIGINAL
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	CONSOLIDAR E INTEGRAR MADERA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS
" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000
0,0 1,00 3,00 5,00 MTS

ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos Marfo/documentos curso restauración

PLANO 46-06

restauración

78

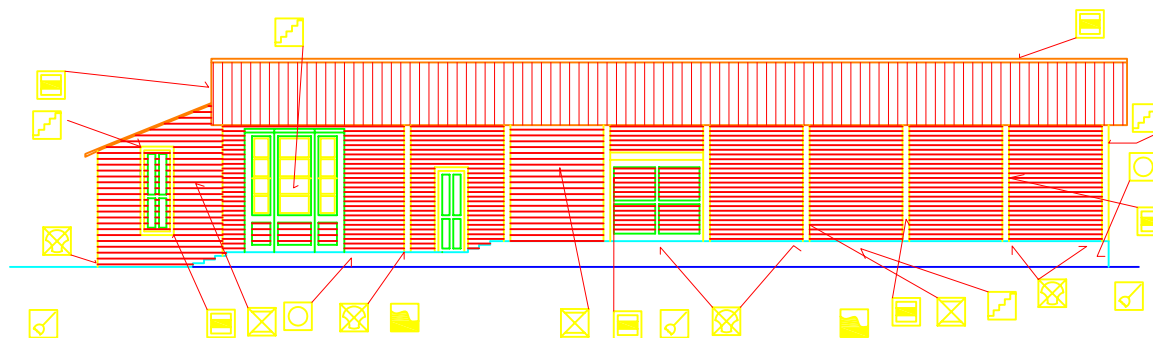
CONTENIDO

CASA DE AGENTE
PROPUESTA DE
CONSERVACION



SIMBOLOGIA

PROPUESTA DE CONSERVACION Y RESTAURACION	
	LIMPIEZA TOTAL
	LIBERAR AGREGADOS
	ELIMINAR HONGOS
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES EN MADERA
	LIMPIEZA DE MUROS
	INTEGRAR PINTURA ORIGINAL
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	CONSOLIDAR E INTEGRAR MADERA



**ELEVACION FRONTAL
ESTACION BODEGA + CASA DE AGENTE**



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

TESIS

**" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000
0,0 1,00 3,00 5,00 MTS



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

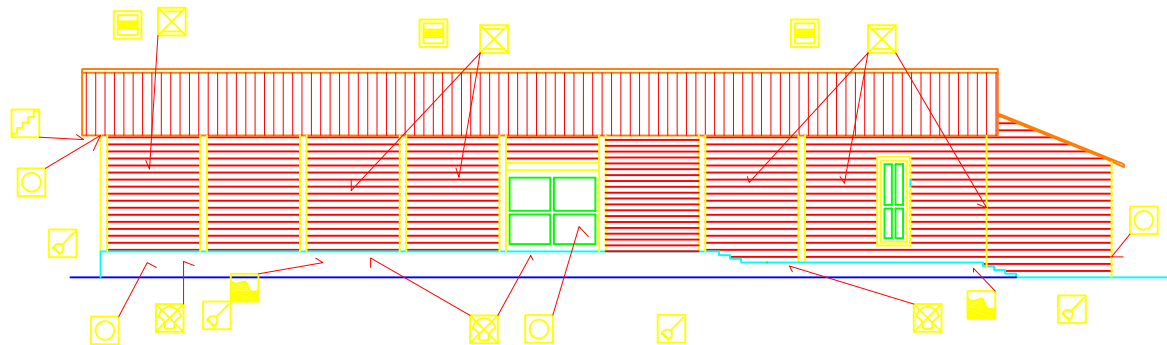
PLANO
restauración

47-06

78

CONTENIDO
ELEVACION DE ESTACION

PROPUESTA DE CONSERVACION



SIMBOLOGIA

PROPUESTA DE CONSERVACION Y RESTAURACION	
	LIMPIEZA TOTAL
	LIBERAR AGREGADOS
	ELIMINAR HONGOS
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANES
	LIMPIEZA DE MUROS
	INTEGRAR PINTURA ORIGINAL
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	CONSOLIDAR E INTEGRAR MADERA

ELEVACION POSTERIOR ESTACION BODEGA + CASA DE AGENTE



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

TESIS
" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000
0,0 1,00 2,00 3,00 4,00 5,00 MTS

ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO

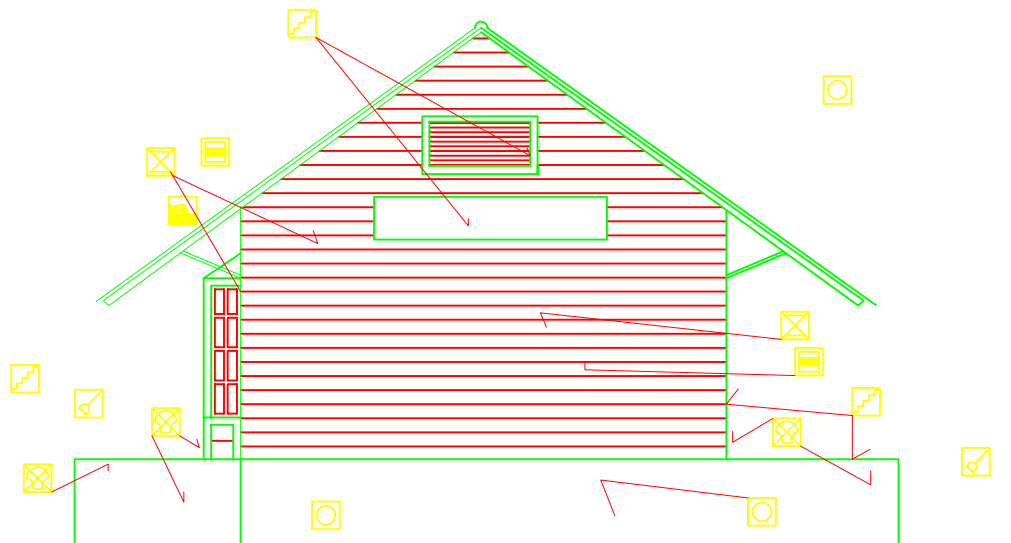
restauración

48-06

78

CONTENIDO
ELEVACION DE ESTACION

PROPUESTA DE CONSERVACION



SIMBOLOGIA

PROPUESTA DE CONSERVACION Y RESTAURACION	
	LIMPIEZA TOTAL
	LIBERAR AGREGADOS
	ELIMINAR HONGOS
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	LIMPIEZA DE MUROS
	INTEGRAR PINTURA ORIGINAL
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	CONSOLIDAR E INTEGRAR MADERA

ELEVACION LATERAL ESTACION BODEGA+ CASA DE AGENTE



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

TESIS
" CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION
FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y PROPUESTA DE VIA
VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 750

 ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
 Marlo/documentos curso restauración

PLANO
 restauración 49-06
 78

CONTENIDO
ELEVACION LATERAL DE ESTACION

PROPUESTA DE CONSERVACION

6.6 ANALISIS DEL ENTORNO INMEDIATO DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACION FERROVIARIA DE MULUA

6.6.1 ANTECEDENTES DEL OBJETO DE ESTUDIO

La estación del Municipio de Santa Cruz Muluá del Departamento de Retalhuleu, al iniciar las operaciones del ferrocarril sólo contaba con una pequeña estación con dos módulos de madera el primero funcionaba como bodega y el segundo subdividido en tres habitaciones, ambos estan unidos por medio de un pasillo central cubierto (ver foto 6-44), de los mismos solo se encuentra la plataforma de concreto en el lugar, fue planificada por la IRCA en el año de 1960 una nueva estación para mejorar el servicio, la que debido a causas conocidas anteriormente en los primeros capítulos, atravesaba una crisis en ésa época, motivo por el cual su construcción no se lleva a cabo según la planificación efectuada (ver foto6-28), dentro del conjunto planificado ubicamos un andén de abordaje construido con estructura de acero, y cubierta de lámina de zinc, de este solo se construye el 50% en su longitud planificada al inicio.

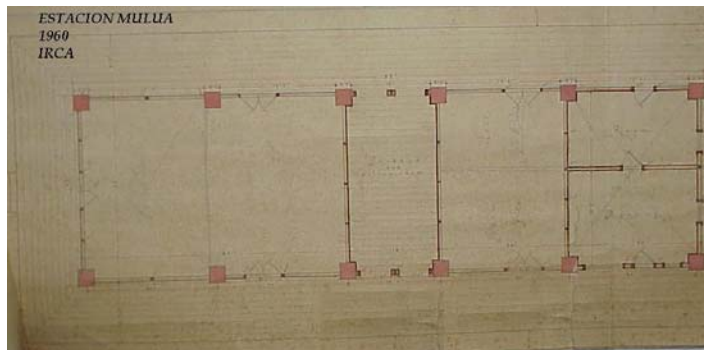


foto 6-44 Planta de los módulos iniciales de la estación de Muluá⁷⁶

No se cuentan con datos exactos de la fecha de inicio de los trabajos de construcción ni de culminación, es planificada como una estación de desvío cuyo principal objetivo es el de propiciar una intersección con el Ferrocarril de los Altos, la vía que partía de esta estación comunicaba directamente con la del Ferrocarril de los Altos, de allí depende la planificación e importancia de la estación, se planifica en el conjunto el edificio principal de la estación compuesto por la bodega, oficina del agente, tres habitaciones, servicio sanitario, un área para cocina y comedor (ver foto 6-45) un módulo conformado por dos habitaciones de uso no especificado en los planos (ver foto 6-28) y el andén de abordaje adicional de hierro y lámina de zinc, en el plano de Conjunto Original se observa el edificio principal de la estación, el módulo adicional y la plataforma del andén de abordaje (ver foto 6-27 Y 6-28)

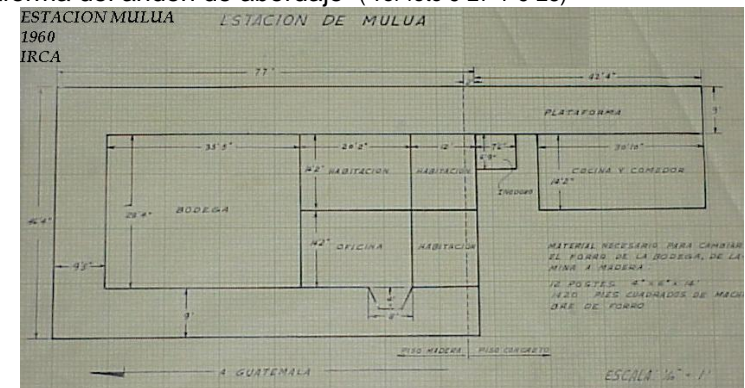


foto 6-45 planta de diseño del edificio principal de la estación⁷⁷



foto 6-46 Planta de Conjunto de la Estación Muluá⁷⁸

⁷⁶ Planoteca de FEGUA año 200486

⁷⁷ Planoteca de FEGUA año 2004

⁷⁸ planoteca FEGUA año 2004

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

En los planos originales encontramos el detalle de las elevaciones del edificio principal de la estación con características distintas a las estaciones planificadas a inicios de 1900, poseen columnas de mampostería de ladrillo reforzado con muros de tabicación de madera, en la entrada principal se encuentran dos arcos de medio punto con columnatas redondas con capiteles y basamentos (ver foto 6-47), el edificio principal no se llegó a construir en la estación, únicamente los módulos adicionales por los problemas que afronta el ferrocarril en esa época y principalmente ante la puesta en fuera de circulación del ferrocarril de los altos en la década de los años 30.

La cubierta posee un sobrenivel para proporcionar una mayor comodidad ambiental al interior, proporcionando mayor circulación de aire.

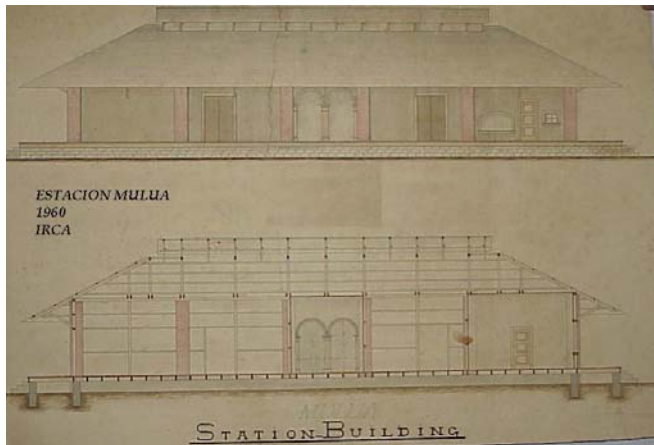


foto 6-47 elevaciones principales del edificio de la estación Muluá⁷⁹

En la elevación lateral observamos dos ventanas con marcos resaltados y dinteles con molduras, se observa el detalle de la cubierta y el de las columnas de mampostería de ladrillo, que proporcionaban el soporte estructural a la estación (ver foto 6-48)

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES



foto 6-48. elevación lateral del edificio de la estación año 1960⁸⁰

En la sección observamos los detalles constructivos de madera, así como el detalle de la sobrecubierta del techo, es de notar que la plataforma está sostenida por pilotes de concreto reforzado ya utilizado en esa época, (ver foto 6-49)

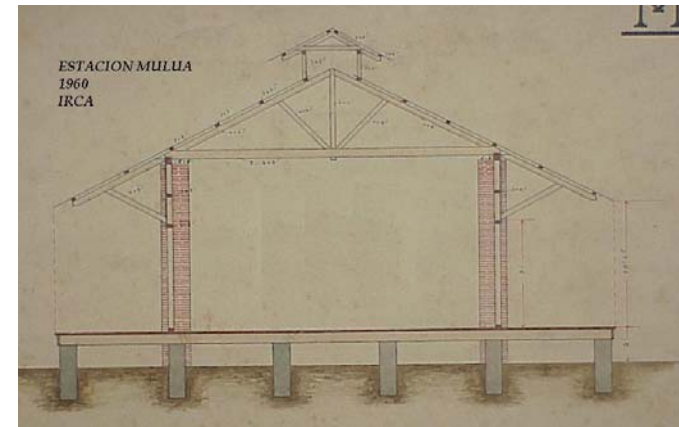


foto 6-49 sección del edificio principal de la estación

⁷⁹ Idem

⁸⁰ Planoteca FEGUA año 2004

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

Cuenta con un área de terreno de 10,200 metros cuadrados aproximadamente, dato que no se pudo corroborar en el lugar debido a la poca colaboración de la población de la finca Los Brillantes, en la actualidad el conjunto está compuesto únicamente por la plataforma de concreto del edificio del módulo adicional a la estación, (ver foto 6-50) el andén de abodaje construido en un 50% (ver foto 6-51) y vestigios de la cimentación de la plataforma del módulo principal de la estación, el módulo de madera fue totalmente desmantelado por los habitantes del lugar. (ver foto 6-52)



foto 6-50 se puede observar la plataforma de concreto del edificio adicional de la estación, el mismo fue desmantelado totalmente

El andén de abordaje compuesto por una sombra de estructura de rieles de acero y cubierta de lámina de zinc, está siendo desmantelado paulatinamente quedando en la actualidad únicamente la mitad del construido originalmente (ver foto 31)



foto 6-51 anden de abordaje de la estación Muluá



foto 6-52 cimentación de la plataforma del edificio de la Estación.

6.6.2 UBICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

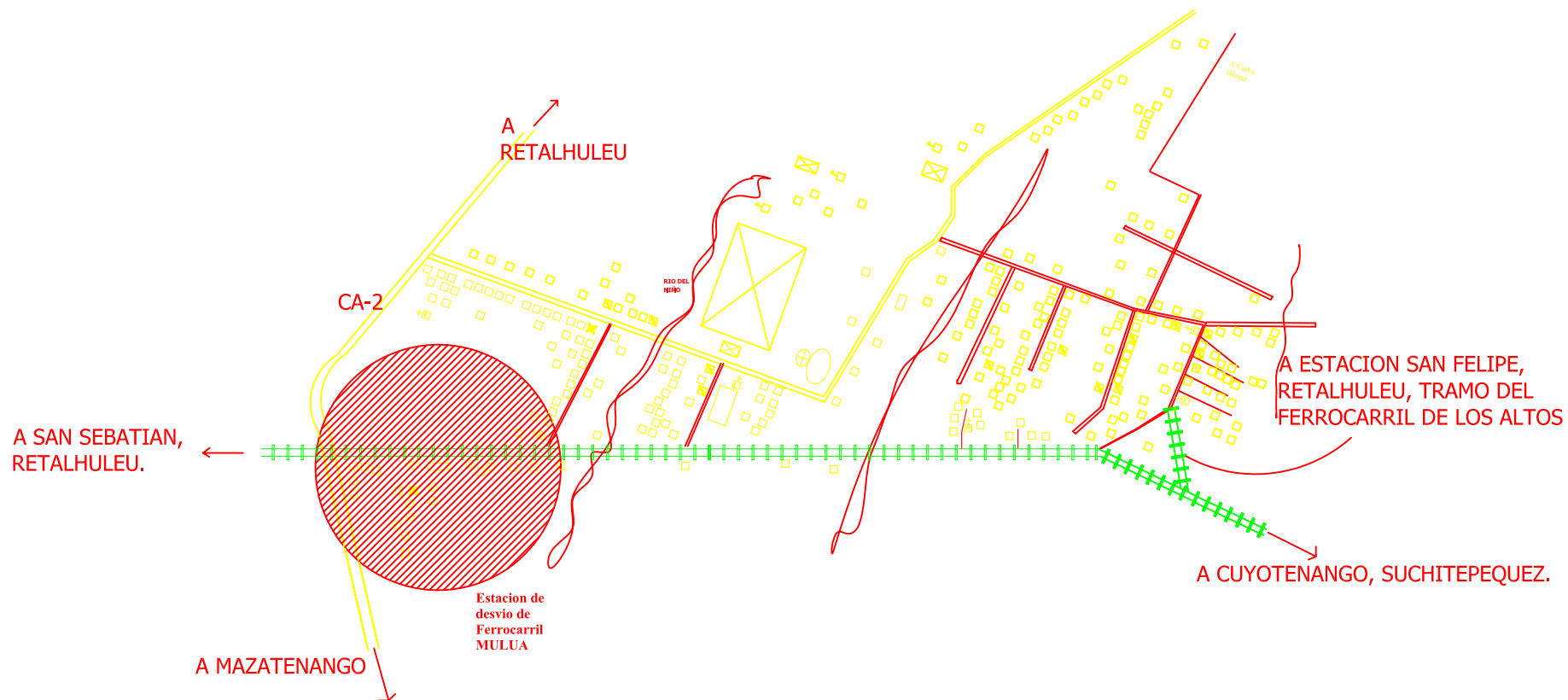
Se encuentra ubicada en la parte sur del núcleo poblacional e la Finca Los Brillantes del Municipio de Santa Cruz Muluá del Departamento de Retalhuleu al final de la Calle de terracería que comunica con la avenida principal de la finca, (ver plano 57-06/82) al oriente el río Muluá y al poniente la carretera del pacífico cuenta con un polígono de 10,200 metros cuadrados aproximadamente, en la actualidad el conjunto esta compuesto por una plataforma de concreto base del edificio adicional de estación, y el andén de abordaje de rieles de acero y cubierta de lámina de zinc, se considera que los vestigios del conjunto encontrado son los originales debido a que no se encontró evidencia que demuestre la construcción del edificio principal de la estación ni otras instalaciones adicionales que hayan pertenecido al conjunto de la estación.

En la actualidad el derecho de vía principal a la estación se encuentra invadido como también parte del polígono de la Estación por pobladores de la finca los Brillantes (ver plano 58-06/82)



foto aérea 6-53 ubicación de área de estudio⁸¹

⁸¹ Instituto Geográfico Militar 2004



Finca los brillantes Santa Cruz Mulua



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/2000



FUENTE
ELABORACION PROPIA

PLANO

50-06

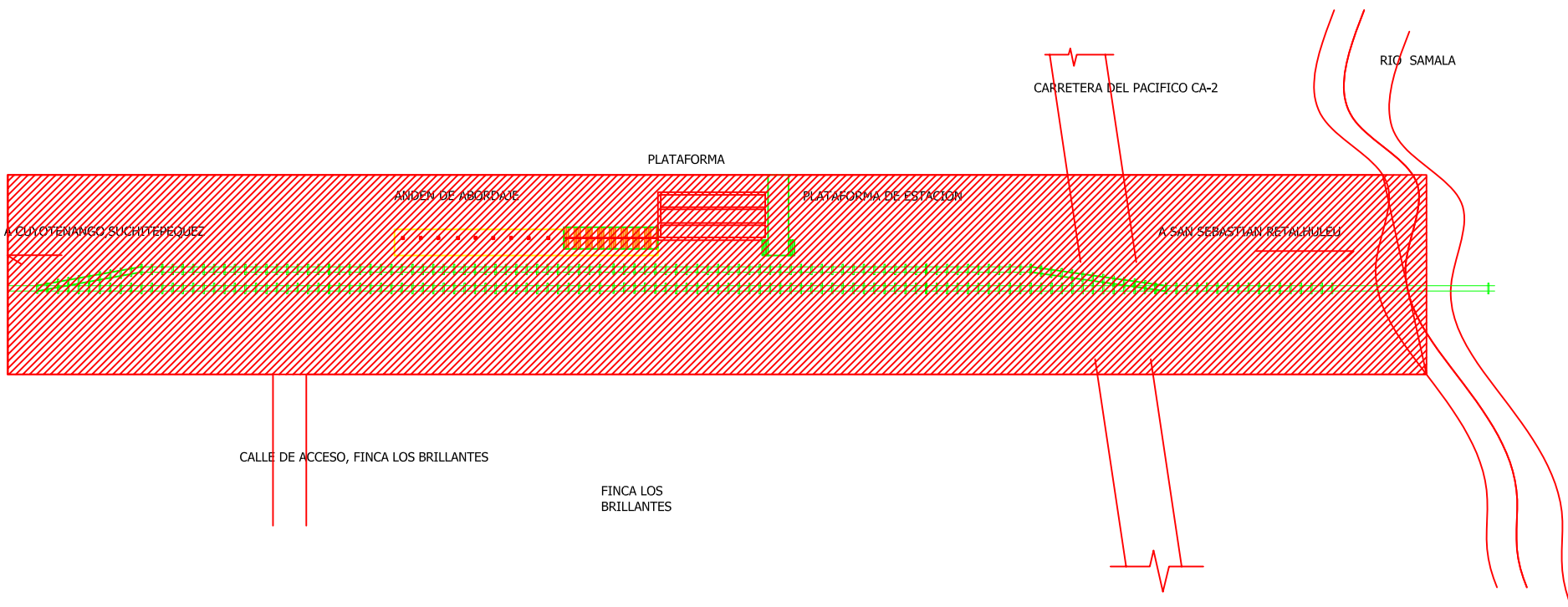
72

CONTENIDO

LOCALIZACION DEL OBJETO DE
ESTUDIO DENTRO DEL CENTRO
POBLACIONAL DE LA FINCA LOS
BRILLANTES

NORTE





PLANTA DE CONJUNTO




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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000

ESCALA GRÁFICA

FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A., cod.10-02, P. agosto 2002

PLANO 51-05
 urbano/EQUIPAMIENTO 78

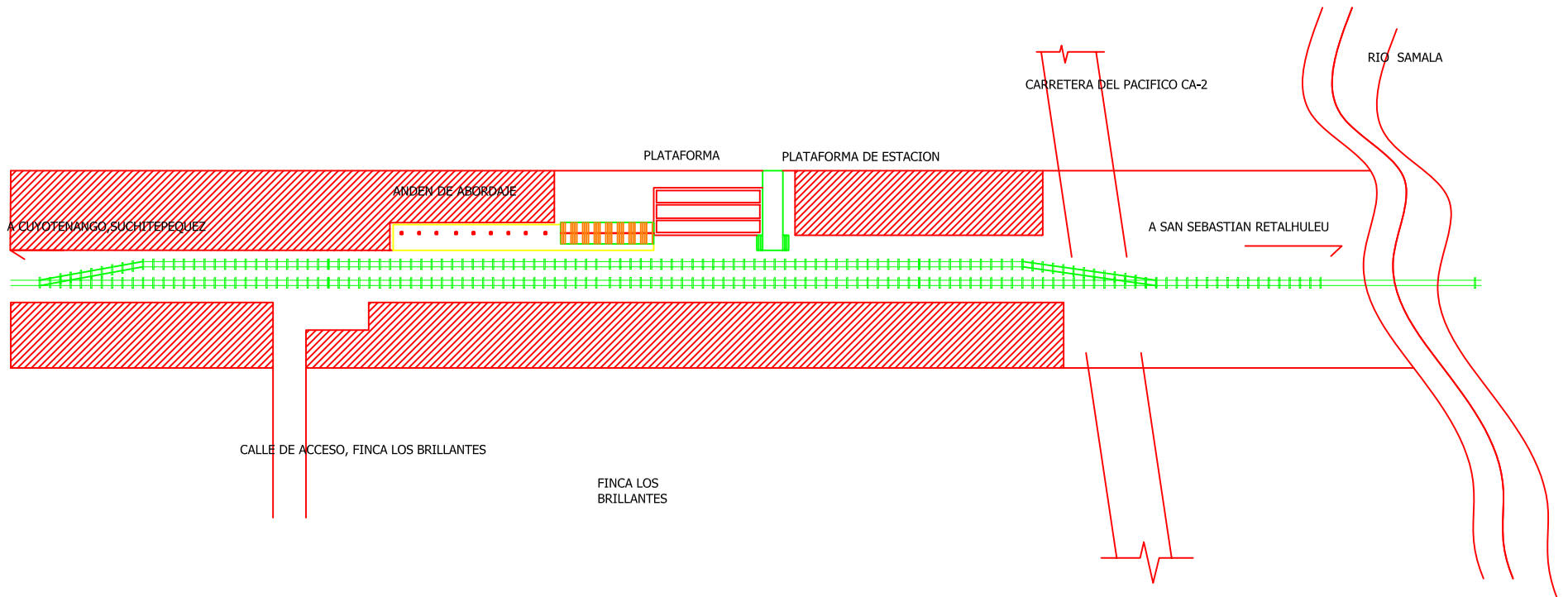
CONTENIDO

POLIGONO DE LA
ESTACION MULUA





AREA DEL POLIGONO DE LA ESTACION QUE SE ENCUENTRA INVADIDO POR ASENTAMIENTO HUMANO, EL MISMO CARECE DE NOMBRE QUE LO IDENTIFIQUE



PLANTA DE CONJUNTO



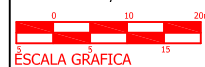
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000



FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P. agosto 2002

PLANO
 urbano/EQUIPAMIENTO
 52-05
 78

CONTENIDO
POLIGONO DE LA ESTACION
MULUA
AREA DEL POLIGONO DE LA ESTACION
QUE SE ENCUENTRA INVADIDA POR
ASENTAMIENTO HUMANO



6.6.3 ANALISIS DEL ENTORNO INMEDIATO

6.6.3.1 ANALISIS DEL LADO ORIENTE

Al oriente de las Instalaciones de la plataforma y andén encontramos la línea férrea principal proveniente de la estación de Cuyotenango conservada en un 90% de su estructura.

Se encuentra en los terrenos de la Finca Los Brillantes, el derecho de vía se encuentra invadido parcialmente, ubicando un cerco de protección de la vía y límite de la invasión a cinco metros por lado de la vía, encuentra el tanque elevado de 30,000 litros que proveía de abastecimiento de agua al ferrocarril (ver foto 6-53,54,55)



foto 6-53

se observa el lado oriente de la estación el terreno perteneciente a la finca Los Brillantes, puede notarse el tanque elevado de 30,000 galones de agua y la vegetación del lugar, no se encuentran edificaciones importantes a la vista.



foto 6-54, El cerco que han colocado los invasores esta paralelo a la vía a una distancia de cinco metros en ambos lados de la vía



foto 6-55 el puente sobre el río Muluá marca el inicio del polígono de la estación, a la par de la vía se ubica el depósito de agua de 30,000 galones.



foto 32 terrenos de la finca los Brillantes, el tanque de acero de 30,000 galones, al centro la vía.



foto 33 el cerco que los invasores han colocado se encuentra a una distancia promedio de cinco metros a partir del eje de la vía .

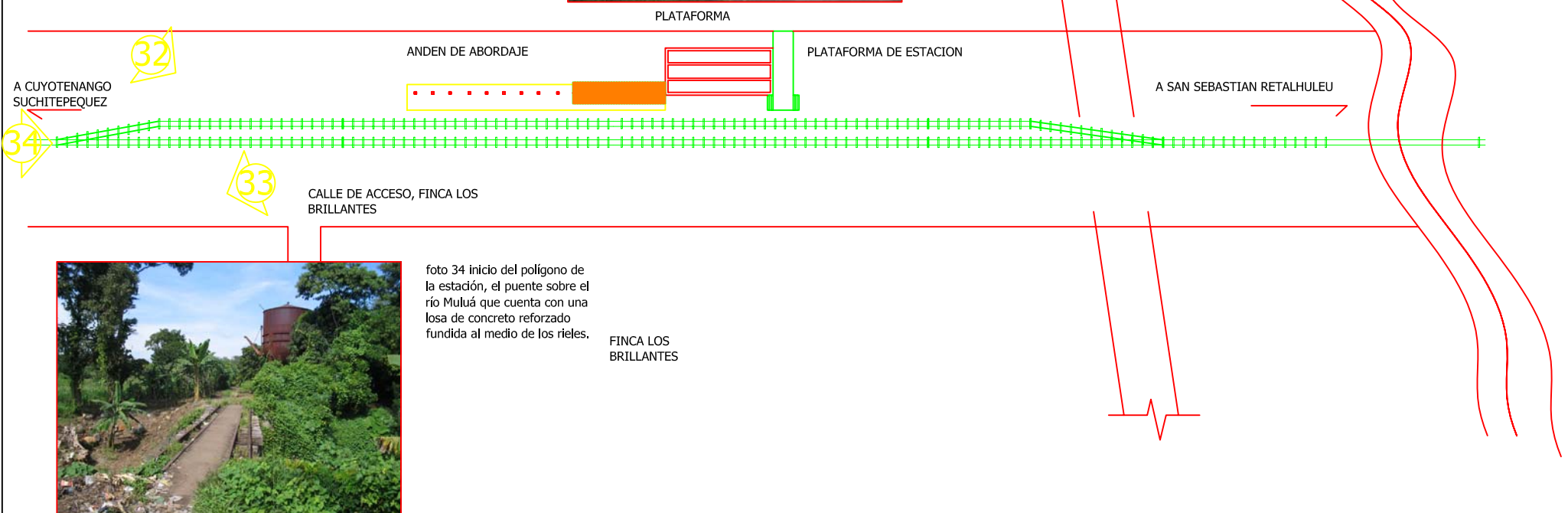


foto 34 inicio del polígono de la estación, el puente sobre el río Muluá que cuenta con una losa de concreto reforzado fundida al medio de los rieles.

FINCA LOS BRILLANTES

PLANTA DE CONJUNTO



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000

ESCALA GRÁFICA

FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P. agosto 2002

PLANO
 analisis/ mulua
 53-05
 78

CONTENIDO

POLIGONO DE LA ESTACION MULUA
ANALISIS FOTOGRAFICO
LADO ORIENTE



NORTE

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.6.3.2 ANALISIS DEL LADO PONIENTE

Al poniente encontramos la línea férrea que comunica con Retalhuleu, la característica principal de esta que pasa bajo el puente de la carretera del Pacífico CA-2, (ver foto 6-56), en este punto se inicia la vía adicional de la estación, se puede observar la palanca de cambio de vía y la derivación de la misma, (ver foto6-56). al lado de la vía se encuentran varios vagones de madera que fueron abandonados en el lugar los cuales son habitados por invasores quienes los acondicionaron para poder pernoctar en ellos. (ver foto 6-58)

El derecho de vía se encuentra libre sin invasiones. (ver foto 6-57)



foto 6-56 se observa en la parte superior de la vía el puente de la carretera del Pacífico o CA-2, en este punto se inicia la vía adicional de la estación.



foto 6-57 el inicio de la derivación de la vía adicional de la estación, la palanca de cambio de vías se encuentra al lado de la vía.



Foto 6-58 se observan los vagones abandonados, al fondo se puede apreciar el puente de la carretera del Pacífico CA-2



foto 36A. Vagones de madera abandonados, estos fueron invadidos por habitantes del asentamiento, siendo acondicionados para vivienda



foto 35. Puente de la carretera del pacifico CA-2, en este punto se inicia la vía alterna de la estación.

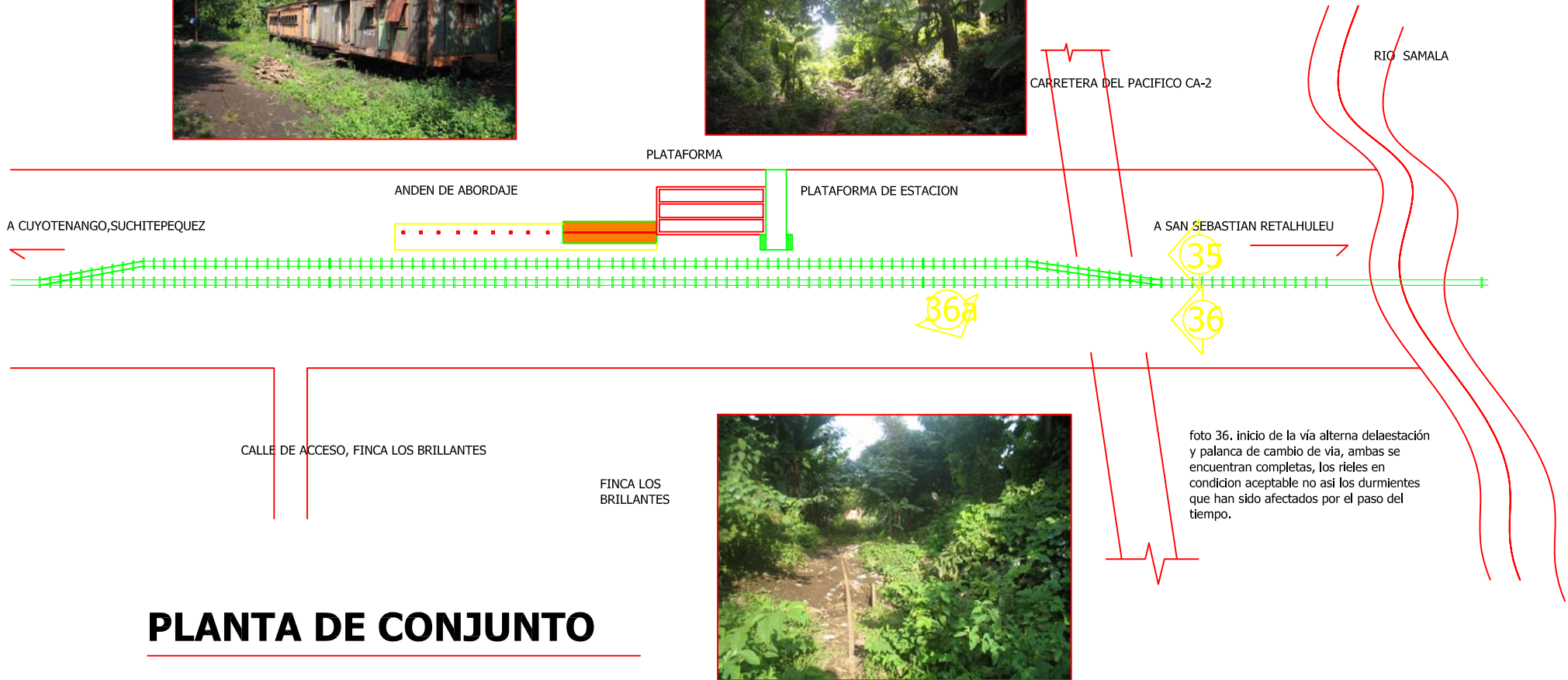


foto 36. inicio de la vía alterna de la estación y palanca de cambio de vía, ambas se encuentran completas, los rieles en condición aceptable no así los durmientes que han sido afectados por el paso del tiempo.



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000

ESCALA GRÁFICA

FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A., cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO 54-06
 analisis/ mulua 78

CONTENIDO

POLIGONO DE LA ESTACION MULUA
ANALISIS FOTOGRAFICO
LADO PONIENTE



CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.6.3.3 ANALISIS DEL LADO NORTE

Al norte encontramos un edificio en proceso de construcción abandonado, se observa que el mismo posee amplias instalaciones recreativas, desconociéndose la causa del abandono de su construcción, el mismo cuenta con acceso desde la carretera y la vía férrea, presumiblemente el proyecto fue abandonado debido al cese de operaciones del ferrocarril, perdiéndose una fuente de ingresos importantes para el lugar. (ver foto 6-59)



foto 6-59 se observa parte del complejo turístico en proceso de construcción que se encuentra en estado de abandono, el mismo cuenta con acceso desde la carretera del pacífico y como se nota en la fotografía acceso desde la estación.

Continuando encontramos una serie de viviendas con tipología constructiva características del lugar, entre las cuales se encuentra una iglesia evangélica y viviendas unifamiliares, en este lado se encuentra la calle de terracería que comunica con la avenida principal de la población la, que a su vez comunica con la carretera del pacífico distante a 400 metros (ver foto 6-60,61)



foto 6-60



foto 6-61



foto 37. Parte del complejo turístico en proceso de construcción abandonado



foto 38 dentro de la invasión se ubica una iglesia evangélica, siendo esta la única que cuenta con una construcción formal de muros sillar de block, tabiques de madera y cubierta de lámina.



PLANTA DE CONJUNTO



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000

ESCALA GRÁFICA

FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A., cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO 55-05
 análisis/ mulua
 78

CONTENIDO

POLIGONO DE LA ESTACION MULUA
ANALISIS FOTOGRAFICO
LADO NORTE



CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.6.3.4 ANALISIS DEL LADO SUR

En esta dirección el polígono se encuentra parcialmente invadido, los pobladores colocaron un cerco a cinco metros de la vía, se puede observar construcciones informales en el área, la línea auxiliar de la estación se encuentra totalmente desmantelada (ver foto 6-62,63,)



foto 6-62 se observa como los habitantes han invadido paulatinamente el polígono inicial de la estación

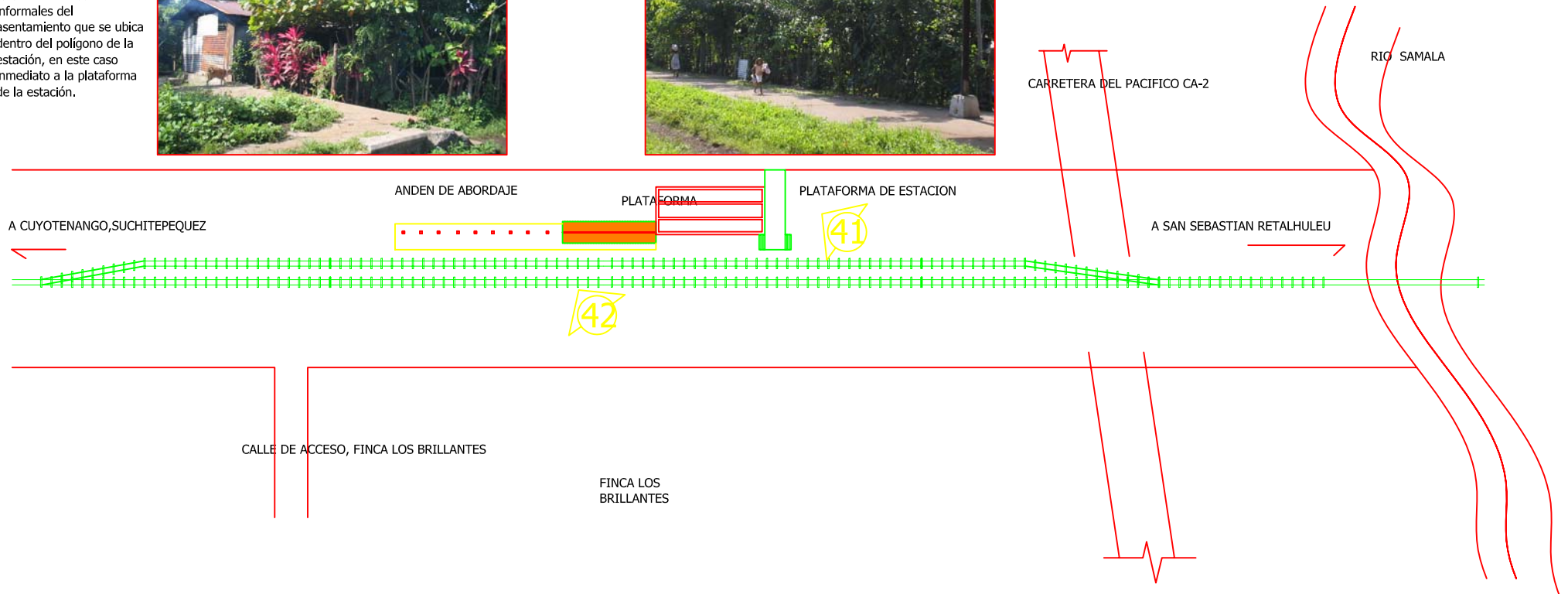


foto 6-63 cerco natural colocado por los habitantes del área, el mismo se encuentra en el área del polígono original, se puede observar que esta colocado en línea con el anden de abordaje hasta finalizar el polígono de la estación.

foto 41. Viviendas informales del asentamiento que se ubica dentro del polígono de la estación, en este caso inmediato a la plataforma de la estación.



foto 42. El cerco con elementos naturales colocado por los invasores en forma paralela a la línea, este se ubica a un promedio de cinco metros desde el eje de la línea, nótese su ubicación con relación al andén de abordaje.



PLANTA DE CONJUNTO



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000

 ESCALA GRÁFICA

FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A., cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO 56-06
 analisis/ mulua 78

CONTENIDO

POLIGONO DE LA ESTACION
MULUA
ANALISIS FOTOGRAFICO
LADO SUR



6.6.4 AGENTES CONTAMINANTES

Los principales agentes contaminantes que ocasionan impacto sobre el objeto de estudio son de tipo ambiental auditivo y visual.

6.6.4.1 AMBIENTALES

Uno de los principales problemas ambientales que se presentan es el depósito de desechos ubicado debajo del puente de la carretera del Pacífico CA-2 distante unos 50 metros de la estación, proveniente de los habitantes del asentamiento humano aledaño al andén y plataforma, las letrinas de las viviendas informales ubicadas dentro del polígono de la estación, animales de corral que deambulan por el perímetro de la estación (ver foto 6-64,65)



foto 6-64 se puede observar parte de los desechos del depósito clandestino vertidos debajo del puente de la carretera del Pacífico CA-2.



foto 6-65 letrina ubicada en el centro de la plataforma de la estación principal no construida, se puede observar la cimentación de concreto ciclópeo que serviría de base a la plataforma de la estación.

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

Contribuye igualmente contaminando ampliamente el basurero clandestino encontrado antes del puente sobre el río Muluá, distante de la estación 50 metros, este vertedero contamina ambientalmente no sólo el polígono sino también el río debido a que una parte importante de los desechos van a parar a la rivera del mismo. (ver fotos 6-66,67)

Es importante hacer notar el aumento desmedido de los basureros clandestinos cercanos a la estación, los cuales aumentan constantemente con el paso del tiempo, debido a la falta de control por las autoridades encargadas de ello.



foto 6-66 el vertedero de desechos sólidos ubicado antes del puente sobre el río Muluá es uno de los principales focos de contaminación en el área,

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES



foto 6-67 otro basurero clandestino ubicado en el área.

La polución es otro factor importante debido al camino de acceso proveniente de la finca aledaña, éste es de terracería en el cual transitan vehículos que se estacionan frente a la iglesia evangélica y viviendas del asentamiento humano ubicado dentro de los terrenos del polígono de la estación, dándose el fenómeno en mayor parte en la temporada de verano. (ver foto 6-68)



foto 6-68

se puede observar la letrina adosada al módulo de casa de agente, a la par de esta la pila que no cuenta con drenaje, obsérvese los restos de basura en el lugar.

6.6.4.2 AUDITIVOS

El ruido producido por el transporte liviano y pesado que utiliza la carretera del Pacífico o CA-2 es el principal contaminante, el puente se ubica a una distancia de 600 metros con respecto a la estación, en cuya parte inferior se inicia la vía alterna de la estación,

6.6.4.3 VISUALES

Uno de los principales que causa un efecto negativo en el inmueble ferroviario, debido a que degrada su imagen haciendo a la vista poco agradable, es la invasión de terrenos por parte del asentamiento humano ubicado dentro del polígono, producto del cual se desprenden la mayor parte de efectos contaminantes que afectan a la estación, el uso del terreno para la construcción de viviendas informales y la ubicación de letrinas a la vista se torna desagradable para cualquier observador. (ver foto 6-69,70)

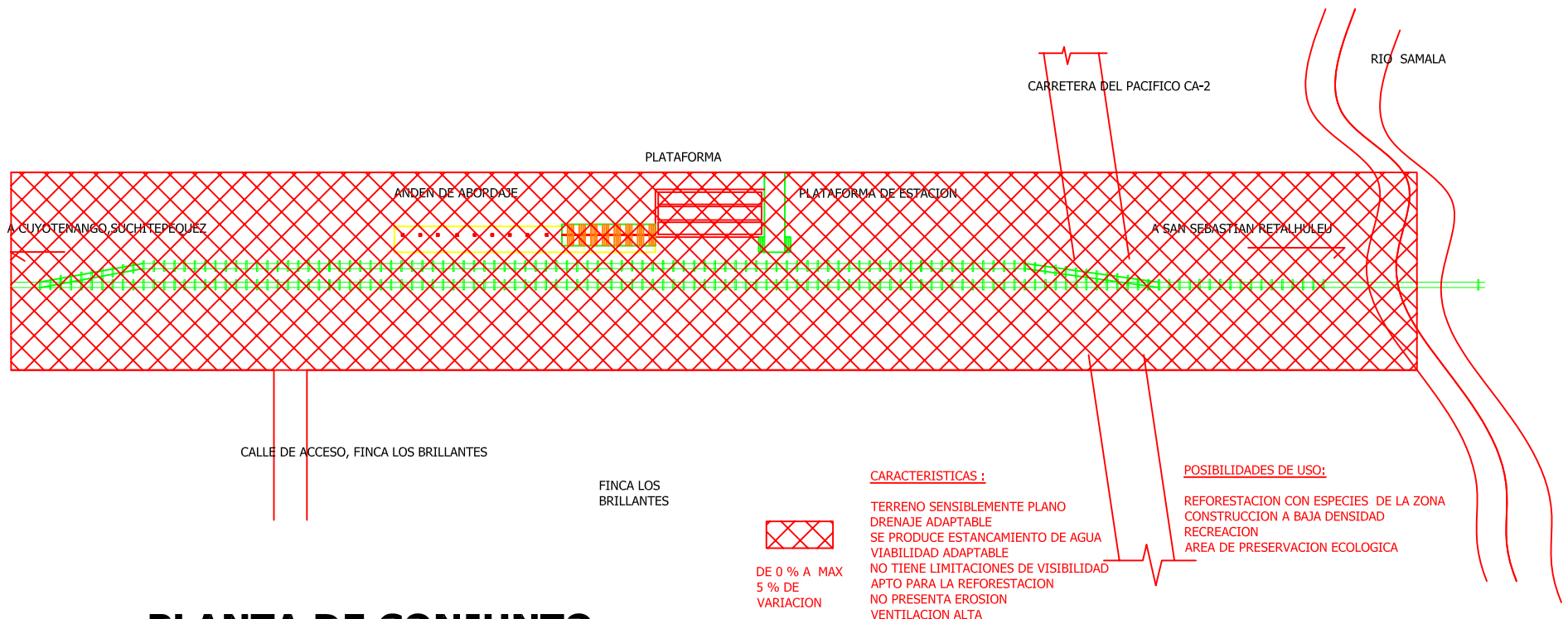
La falta de mantenimiento de la calle de tierra que en época lluviosa es motivo de encharcamientos de agua.



foto 6-70 El área de la estación es utilizada por invasores pertenecientes al asentamiento humano que rodea el polígono de la estación.



foto 6-69 viviendas de construcción informal deterioran la visual del conjunto.



PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000

ESCALA GRAFICA

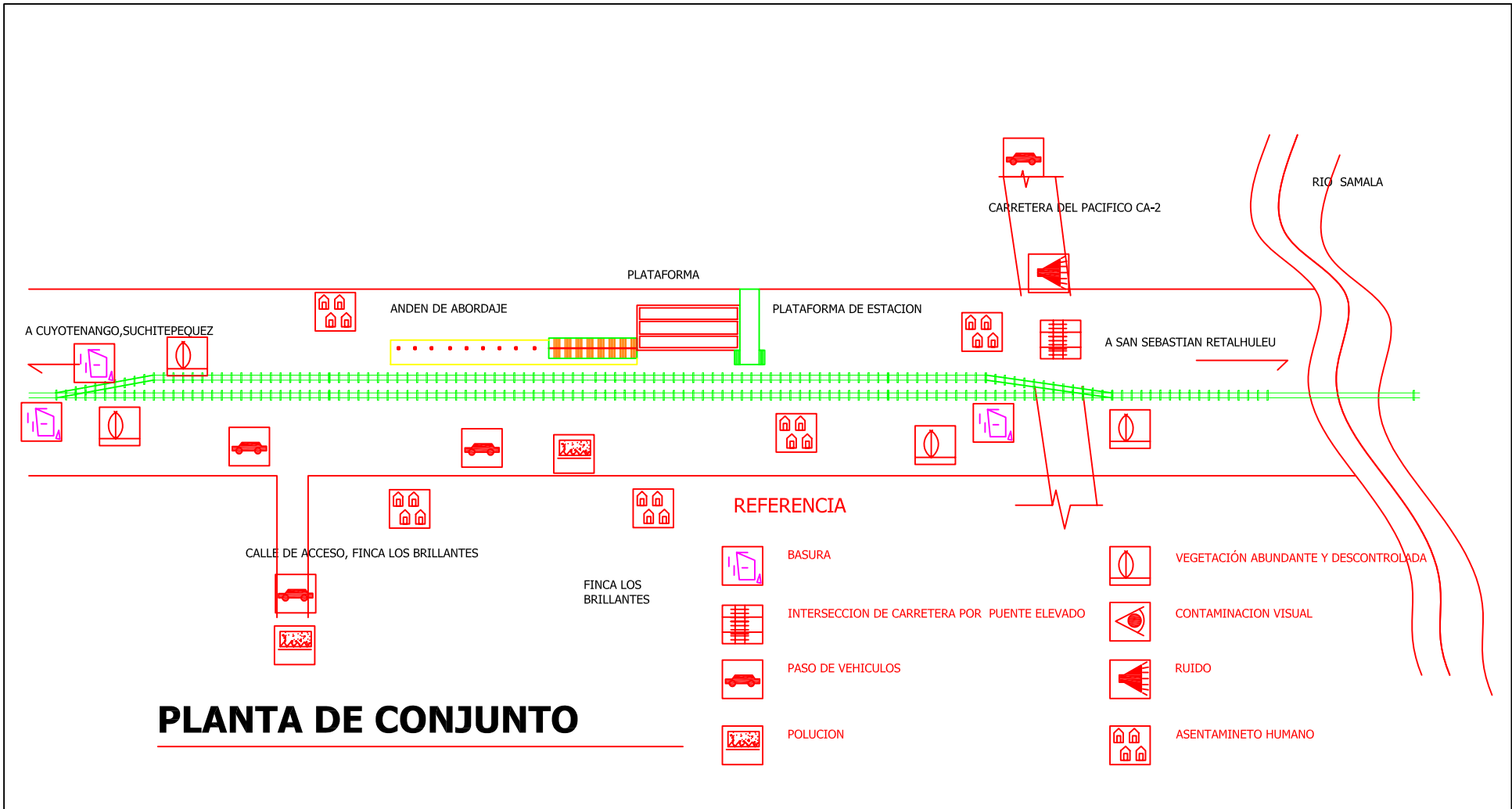
FUENTE
 INE: Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A., cod.10-02, P. agosto 2002

PLANO
57-06
 analists/ mulua
78

CONTENIDO

CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS
POLIGONO DE LA ESTACION MULUA

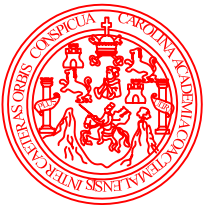




PLANTA DE CONJUNTO

REFERENCIA

- BASURA
- INTERSECCION DE CARRETERA POR PUENTE ELEVADO
- PASO DE VEHICULOS
- POLUCION
- VEGETACIÓN ABUNDANTE Y DESCONTROLADA
- CONTAMINACION VISUAL
- RUIDO
- ASENTAMINETO HUMANO



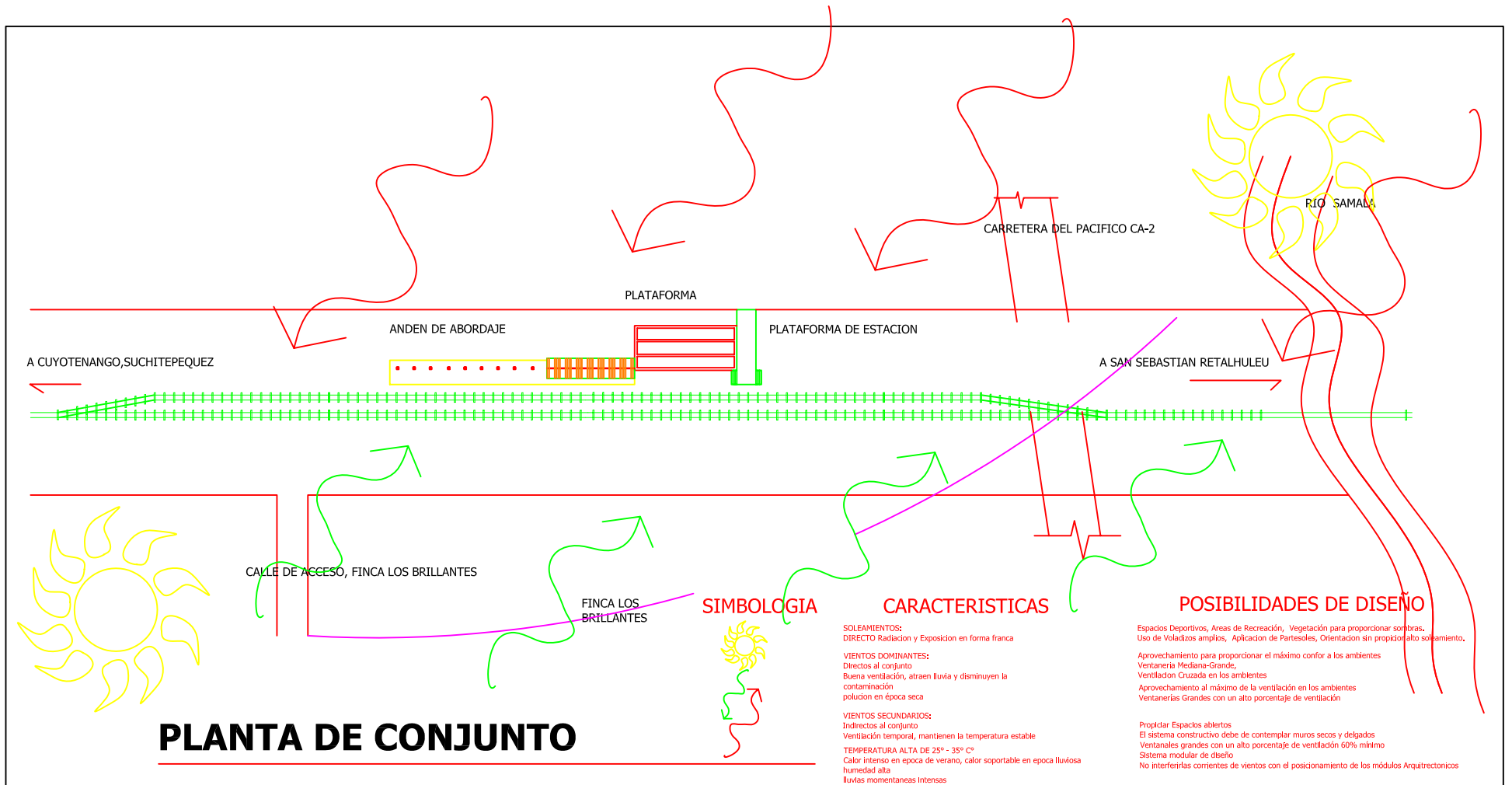
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005
 ESCALA 1/1000

 ESCALA GRAFICA
 FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala, C.A., cod.10-02, P, agosto 2002
 PLANO 58-06
 analisis/ mulua 78

CONTENIDO
CONTAMINANTES DEL
POLIGONO DE LA
ESTACION
MULUA





PLANTA DE CONJUNTO

SIMBOLOGIA



- SOLEAMIENTOS:**
 DIRECTO Radiación y Exposición en forma franca
- VIENTOS DOMINANTES:**
 Directos al conjunto
 Buena ventilación, atraen lluvia y disminuyen la contaminación
 polución en época seca
- VIENTOS SECUNDARIOS:**
 Indirectos al conjunto
 Ventilación temporal, mantienen la temperatura estable
 TEMPERATURA ALTA DE 25° - 35° C°
 Calor intenso en época de verano, calor soportable en época lluviosa
 humedad alta
 lluvias momentáneas intensas

CARACTERISTICAS

POSIBILIDADES DE DISEÑO

- Espacios Deportivos, Areas de Recreación, Vegetación para proporcionar sombras.
 Uso de Voladizos amplios, Aplicación de Partesales, Orientación sin propiciar alto solemamiento.
- Aprovechamiento para proporcionar el máximo confort a los ambientes
 Ventaneria Mediana-Grande,
 Ventilación Cruzada en los ambientes
 Aprovechamiento al máximo de la ventilación en los ambientes
 Ventanerias Grandes con un alto porcentaje de ventilación
- Propiciar Espacios abiertos
 El sistema constructivo debe de contemplar muros secos y delgados
 Ventanales grandes con un alto porcentaje de ventilación 60% mínimo
 Sistema modular de diseño
 No interferir las corrientes de vientos con el posicionamiento de los módulos Arquitectonicos



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000



FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P. agosto 2002

PLANO
 análisis/ mulua

59-06
 78

CONTENIDO
VARIABLES CLIMATICAS
POLIGONO DE LA ESTACION
MULUA



6.7 ANALISIS DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACION DE MULUA

6.7.1 ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA ESTACION

La cimentación de la plataforma del edificio principal de la estación cuenta con un área de 171.27 metros cuadrados, esta construido con concreto ciclópeo, tiene en su longitud dos tramos interiores que cubren todo su ancho, el cimienta es de piedra con aglomerado de cal cemento de 0.40 x 0.60 metros, está ubicado en medio del anden de abordaje y la plataforma de concreto de la antigua estación.

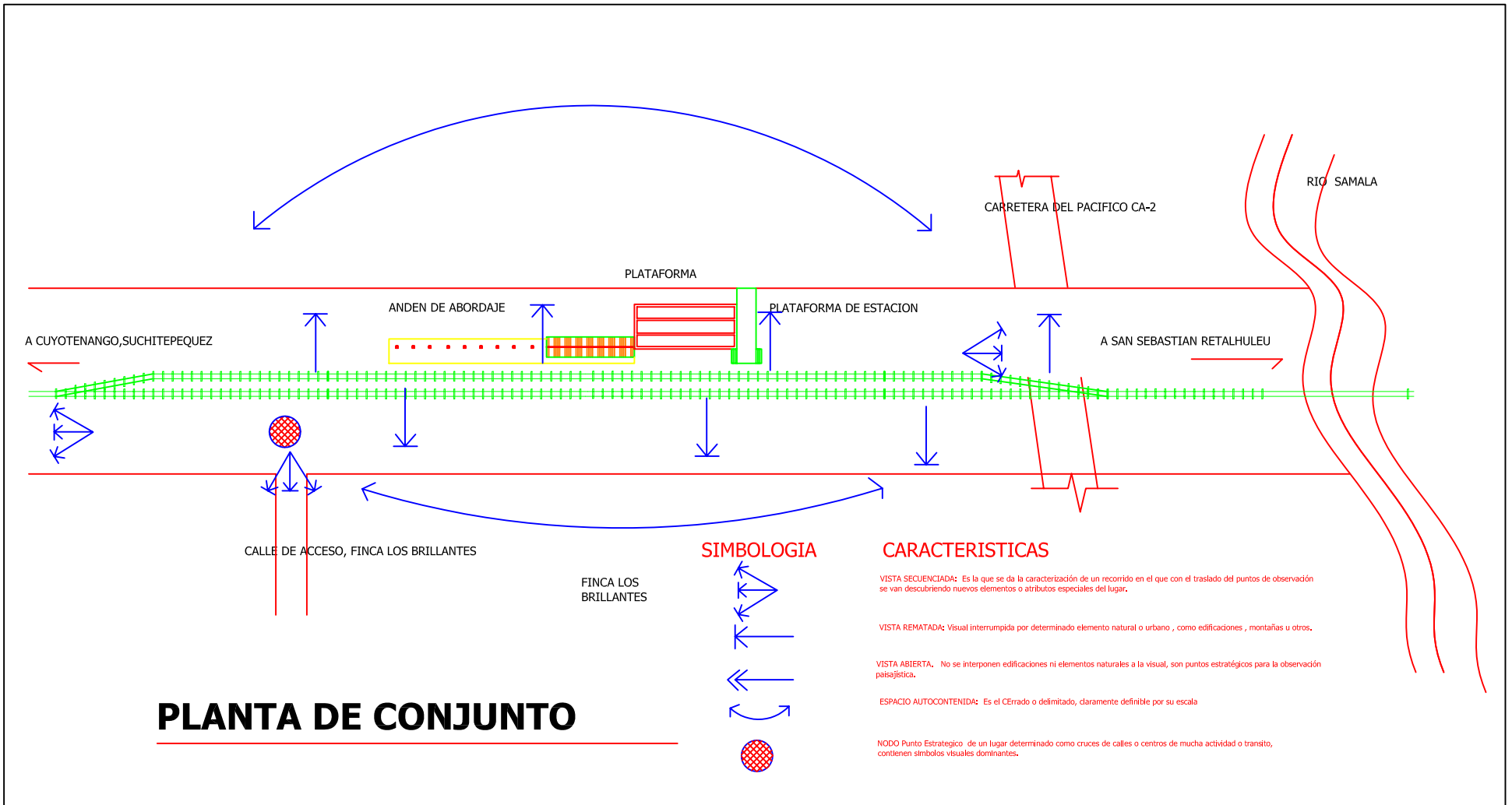
Este no fue construido, solamente existe la planificación del mismo en la planoteca de FEGUA. ver fotos 6-71,72



foto 6-71



foto 6-72



PLANTA DE CONJUNTO



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/1000

ESCALA GRÁFICA

FUENTE
 INE: Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

PLANO 60-06
 análisis/ mulua
 78

CONTENIDO

ANALISIS DE VALORES PAISAJISTICOS Y VISUALES POLIGONO DE LA ESTACION MULUA



6.7.2 ANALISIS DEL EDIFICIO DE LA ESTACION

Del edificio construido en la estación de Muluá solamente queda la plataforma de concreto de un área de 53.65 metros cuadrados, esta misma cuenta con dos módulos de gradas de acceso ubicadas en ambos extremos de la parte frontal, la plataforma esta compuesta por dos segmentos, el primero esta fundido completamente de concreto en todo su ancho con un largo de 6 metros, la parte restante solamente se observa el contorno de la plataforma, se toma referencia de pobladores del lugar que es esta había una construcción de madera, lamentablemente la misma fue destruida y zaqueadas sus partes por depredadores del lugar. Ver foto 6-73,74,75



Foto6-73



foto 6-74



foto 6-75

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.7.3 ANALISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL ANDÉN DE ABORDAJE.

El andén de abordaje se ubica sobre una plataforma de concreto de 222.78 metros cuadrados, ésta se ubica a 15.5 centímetros sobre el nivel del suelo, sobre esta se ubican seis bases piramidales de concreto reforzado, y el vestigio de la ubicación de nueve más, sobre las cuales se apoyaban la estructura de acero de la cubierta. Ver fotos 6-76,77,78



foto 6-76



Foto6-77



foto 6-78

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

La estructura portante de la cubierta del Andén esta formada por rieles de acero similares a los utilizados en la vía, en cada base de concreto reforzado se ubica un par de rieles en posición vertical a manera de columnas, sobre los cuales se asienta la estructura de la cubierta, formada por hierro tipo angular de 2" en forma de tijera simple con costaneras de madera y lámina de zinc calibre 22. ver fotos 6-79,80,81,82



foto 6-79



foto 6-80



foto 3-81



foto 6-82

CAPITULO 06

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

6.7.4 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DEL CONJUNTO

El sistema constructivo de la estación de Muluá obedece a la tipología constructiva de las instalaciones ferroviarias

6.7.4.1 CIMENTACIONES

En el módulo principal de la estación se establece un sistema de muros de piedra, en los cuales se colocaría la plataforma de madera y el edificio de la estación, elevados sobre el nivel del suelo 0.40 metros.

En el edificio adyacente a la plataforma de la estación se ubica una plataforma de concreto con una elevación al nivel de piso de 60 centímetros, contando con dos módulos de gradas de acceso en la parte frontal.

6.7.4.2 MUROS

No se encontró ninguna clase de muros en las plataformas existentes, los habitantes del lugar dan a conocer que la construcción sobre la plataforma de concreto fue destruida en su totalidad.

6.7.4.3 PUERTAS Y VENTANAS

Al no encontrarse edificación alguna en el área de estudio, no se identifican puertas ni ventanería.

6.7.4.4 TECHO DEL ANDEN DE ABORDAJE

La cubierta está formada por estructura de angulares de metal de 2" ,metal de tipo tijeras simples con costaneras de madera de 2"x4" y lámina de Zinc en calibre 22, la lámina no se encuentra pintada con material anticorrosivo motivo por el cual presenta un deterioro mayor.

6.7.4.5 ESTRUCTURA DEL ANDEN DE ABORDAJE

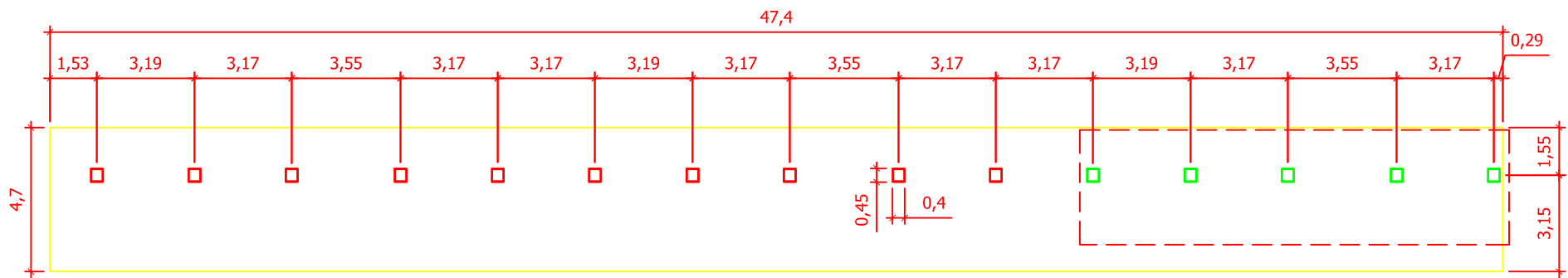
La estructura del andén de abordaje esta formada por dos rieles de acero similares a los utilizados en la vía, éstos están apoyados sobre bases de concreto reforzado.

6.7.4.6 PISOS

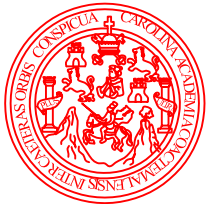
En el área del andén se encuentra un piso de cemento fundido con una elevación en relación al nivel del suelo de 15 centímetros, el mismo se encuentra distante de la vía principal 1.00.

6.7.4.7 EXTERIORES

No cuentan con ningún tipo de tratamiento, quedando expuesto el suelo natural cubierto por vegetación del lugar. Ver planos del estado actual de la estación.



PLANTA
ANDEN DE ABORDAJE DE ESTACION



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

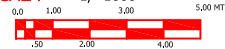
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO

estacion mulúa

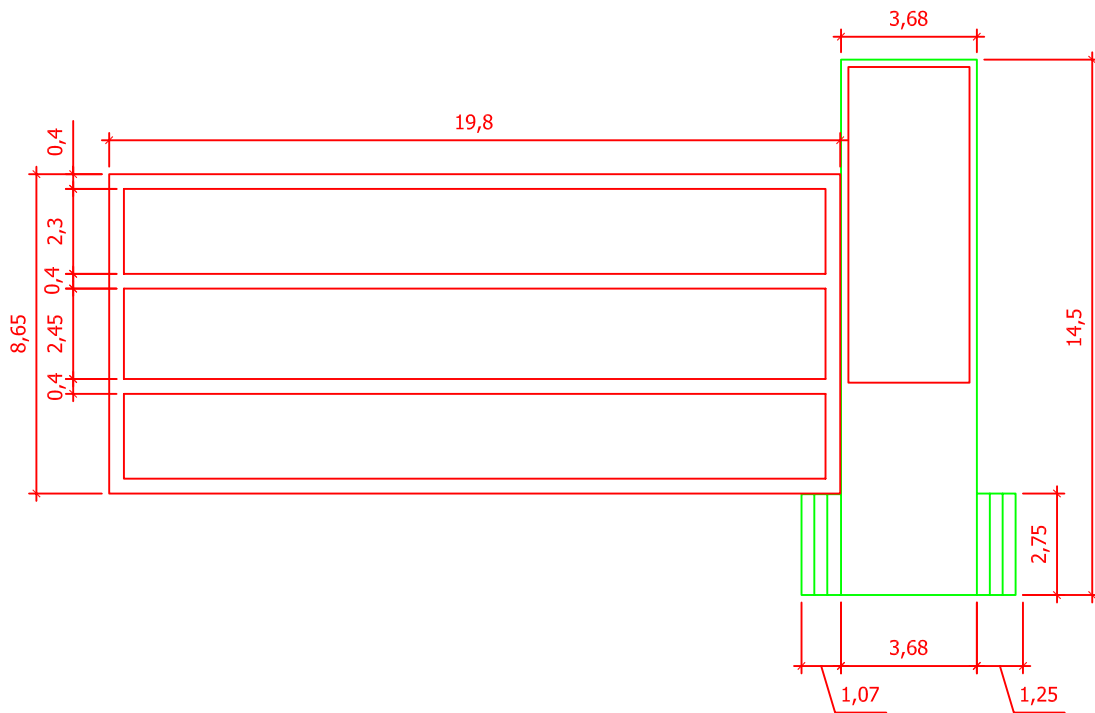
61-06

78

CONTENIDO

PLANTA DE ANDEN DE
ABORDAJE
ESTACION MULUA
COTAS





PLANTA
PLATAFORMAS DE ESTACION



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000

0,0 1,00 2,00 3,00 4,00 5,00 MTS



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO

estacion mulúa

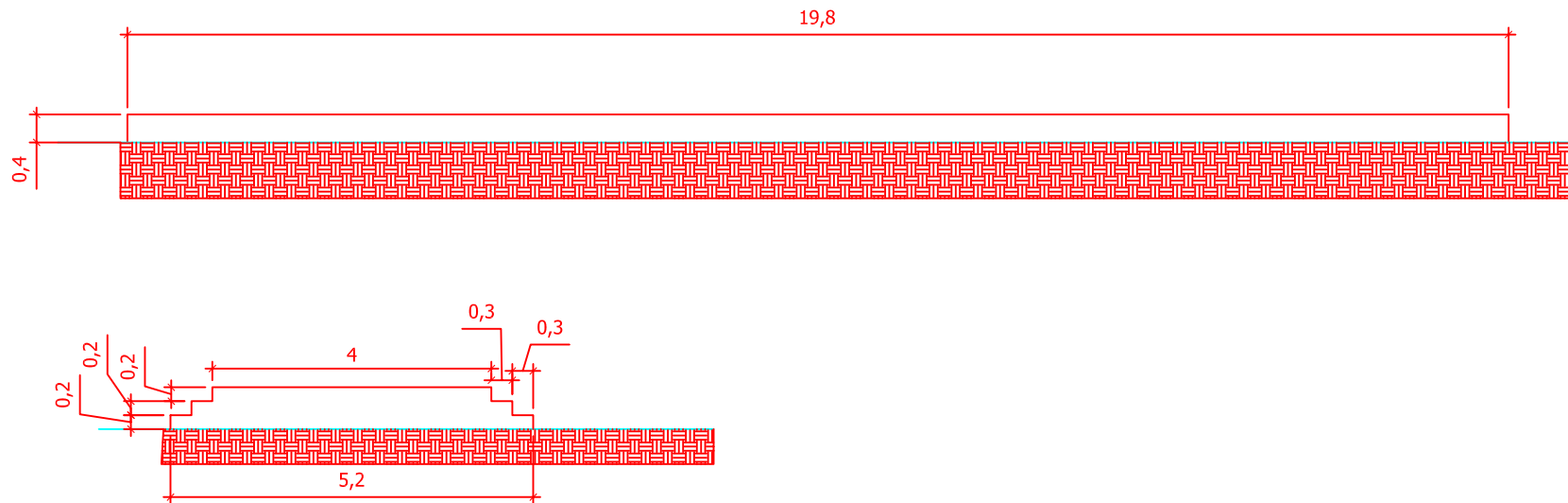
62-06

72

CONTENIDO

PLANTA DE PLATAFORMAS
EXISTENTES
ESTACION MULUA
COTAS





**ELEVACIONES
PLATAFORMAS DE ESTACION**



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

TESIS

**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000
0,0 1,00 3,00 5,00 MTS

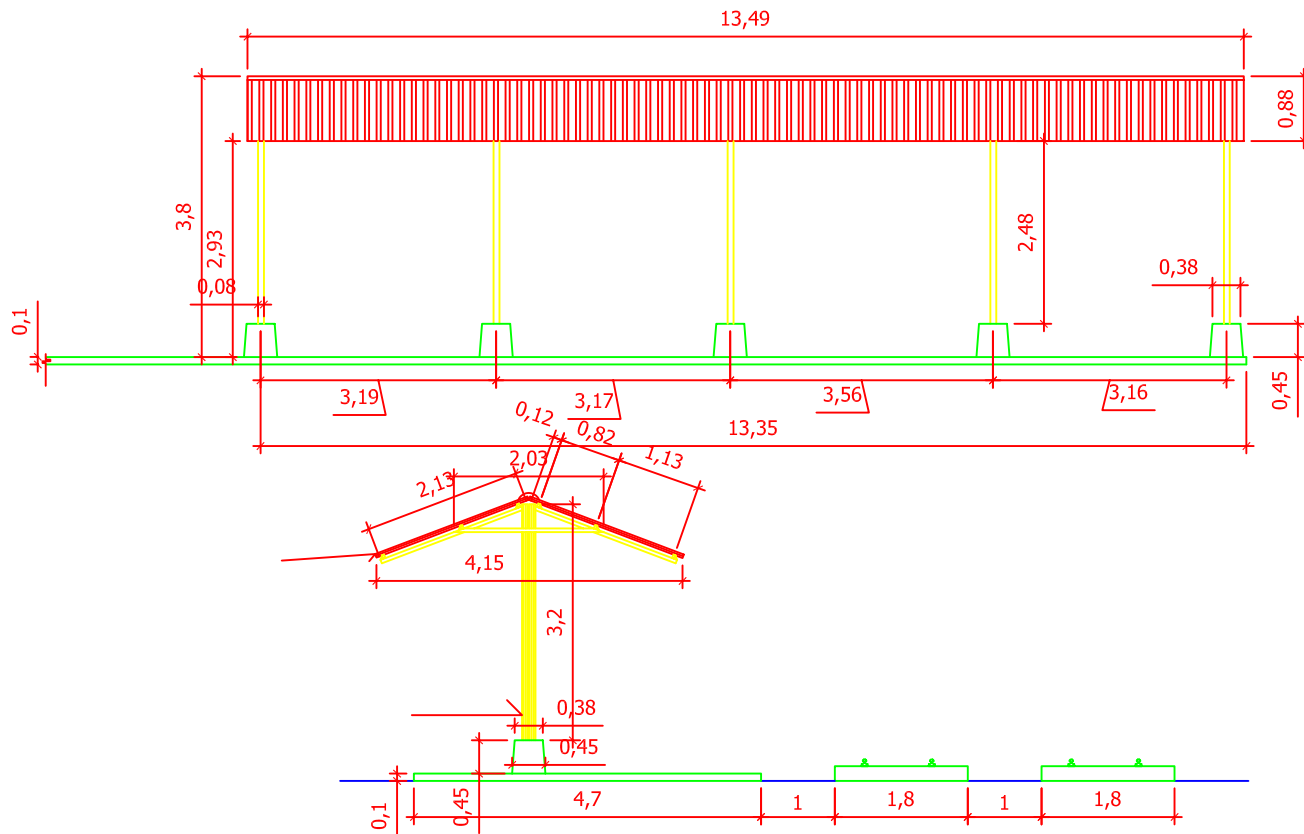


ESCALA GRAFICA
FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Marlo/documentos curso restauración

PLANO 63-06
estación mulúa 72

CONTENIDO
**ELEVACION DE PLATAFORMAS
EXISTENTES
ESTACION MULUA
COTAS**





**ELEVACION LATERAL Y FRONTAL
ANDEN DE ABORRDAJE DE ESTACION**

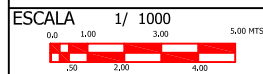


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

**TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



ESCALA GRAFICA

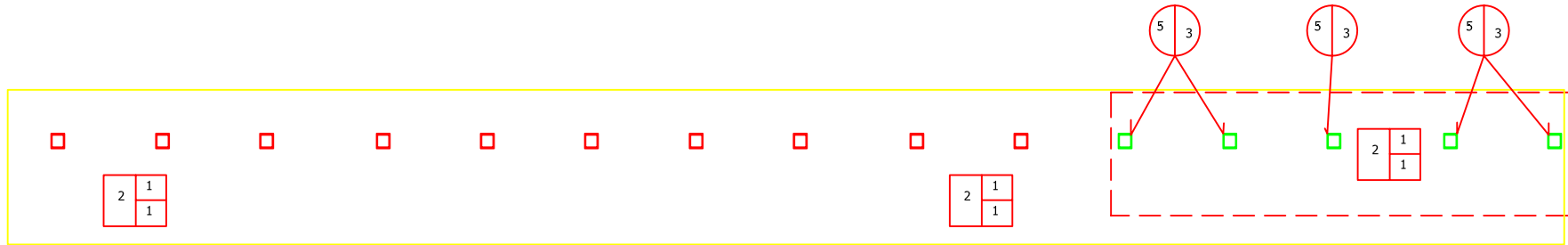
FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Marfo/documentos curso restauración

PLANO
estacion mulua

64-06
72

**CONTENIDO
ELEVACIONES DEL ANDEN
DE ABORDAJE
ESTACION MULUA
COTAS**





PLANTA ANDEN DE ABORDAJE DE ESTACION

REFERENCIA

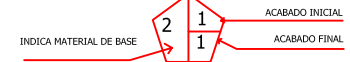
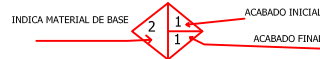
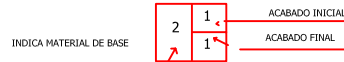
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIMENTACION

LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN PISOS

LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN MUROS

LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIELOS

BASE	MORTERO	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	ESTRUCTURA BASE	CUBIERTA	ACABADO FINAL
1 BLOCK DE PÓMEZ	1 CAL Y ARENA	1 TIERRA APISONADA	1 CONCRETO	1 APARENTE	1 PIEDRA BLANCA	1 REPELLO	1 PULIDO	1 ARTEZONADO DE MADERA	1 LAMINA DE ZINC	1 PULIDO
2 LADRILLO	2 ORGANZA (COMPUESTA)	2 LOSA DE CONCRETO	2 LOSETA DE LADRILLO DE BARRO	2 PULIDO	2 LADRILLO DE BARRO CICIDO	2 APARENTE (VISTO)	2 ESTUCO	2 TERRAZA ESPAÑOLA	2 TEJA DE BARRO	2 APARENTE (VISTO)
3 PIEDRA VERDE	3 CEMENTO, CAL Y ARENA	3 PLATAFORMA DE MADERA	3 TABLA DE MADERA		3 ADOBE	3 MEZCLA, CAL Y ARENA	3 APARENTE (VISTO)	3 ESTRUCTURA DE METAL	3 BALDOSA DE BARRO	3 PINTURA DE LATEX
4 PILOTES DE MADERA					4 TABIQUE DE MADERA	4 MADERA	4 PINTURA DE LATEX	4 TERRAZA DE CONCRETO REFORZADO		4 PINTURA DE ACEITE
3 CONCRETO REFORZADO					5 PUERTAS	5 METAL	5 PINTURA DE ACEITE			
					6 VENTANAS	6	6 VIDRIO Y CEDAZO			
							7 HOJAS DE MADERA			



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000
0,0 1,00 2,00 3,00 4,00 5,00 MTS
ESCALA GRAFICA

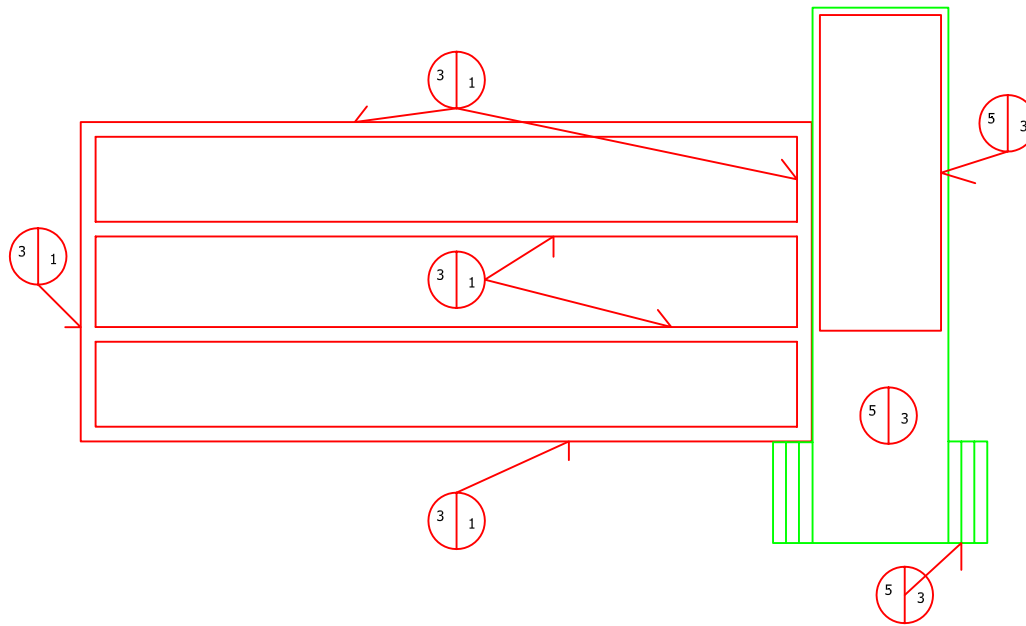
FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos Mario/documentos curso restauración

PLANO
estacion mulúa 65-06
78

CONTENIDO

PLANTA DE ANDEN DE ABORDAJE ESTACION MULUA LEVANTAMIENTO DE MATERIALES





**PLANTA
PLATAFORMAS DE ESTACION**

REFERENCIA

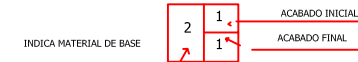
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIMENTACION

BASE		MORTERO	
1	BLOCK DE PÓMEZ	1	CAL Y ARENA
2	LADRILLO	2	ORGANZA (COMPUESTA)
3	PIEDRA VERDE	3	CEMENTO, CAL Y ARENA
4	PILOTOS DE MADERA		
5	CONCRETO REFORZADO		



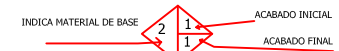
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN PISOS

BASE		ACABADO INICIAL		ACABADO FINAL	
1	TIERRA APISONADA	1	CONCRETO	1	APARENTE
2	LOSA DE CONCRETO	2	LOSETA DE LADRILLO DE BARRO	2	PULIDO
3	PLATAFORMA DE MADERA	3	TABLA DE MADERA		



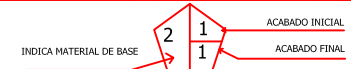
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN MUROS

MATERIAL BASE		ACABADO INICIAL		ACABADO FINAL	
1	PIEDRA BLANCA	1	REPELLO	1	PULIDO
2	LADRILLO DE BARRO CICIDO	2	APARENTE (VISTO)	2	ESTUCCO
3	ADOBE	3	MEZCLA, CAL Y ARENA	3	APARENTE (VISTO)
4	TABIQUE DE MADERA	4	MADERA	4	PINTURA DE LATEX
5	PUERTAS	5	METAL	5	PINTURA DE ACEITE
6	VENTANAS	6		6	VIDRIO Y CEDAZO
				7	HOJAS DE MADERA



LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIELOS

ESTRUCTURA BASE		CUBIERTA		ACABADO FINAL	
1	ARTEZONADO DE MADERA	1	LAMINA DE ZINC	1	PULIDO
2	TERRAZA ESPAÑOLA	2	TEJA DE BARRO	2	APARENTE (VISTO)
3	ESTRUCTURA DE METAL	3	BALDOSA DE BARRO	3	PINTURA DE LATEX
4	TERRAZA DE CONCRETO REFORZADO			4	PINTURA DE ACEITE

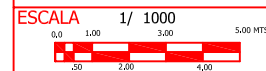


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

TESIS
**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



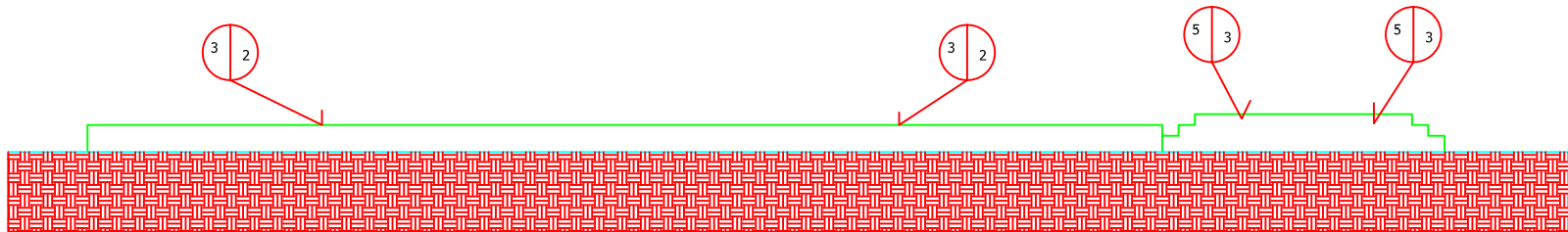
ESCALA GRAFICA
FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Marlo/documentos curso restauración

PLANO
estacion mulúa 66-06
78

CONTENIDO

**PLANTA DE PLATAFORMAS
EXISTENTES
ESTACION MULUA
LEVANTAMIENTO DE
MATERIALES**





ELEVACION PLATAFORMAS DE ESTACION

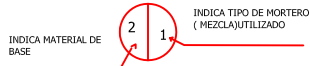
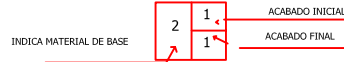
REFERENCIA

LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIMENTACION

BASE	MORTERO
1 BLOCK DE PÓMEZ	1 CAL Y ARENA
2 LADRILLO	2 ORGANZA (COMPUESTA)
3 PIEDRA VERDE	3 CEMENTO, CAL Y ARENA
4 PILOTES DE MADERA	
5 CONCRETO REFORZADO	

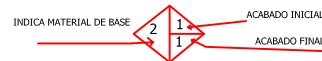
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN PISOS

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 TIERRA APISONADA	1 CONCRETO	1 APARENTE
2 LOSA DE CONCRETO	2 LOSETA DE LADRILLO DE BARRO	2 PULIDO
3 PLATAFORMA DE MADERA	3 TABLA DE MADERA	



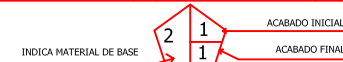
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN MUROS

MATERIAL BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 PIEDRA BLANCA	1 REPELLO	1 PULIDO
2 LADRILLO DE BARRO CICIDO	2 APARENTE (VISTO)	2 ESTUOCO
3 ADOBE	3 MEZCLA, CAL Y ARENA	3 APARENTE (VISTO)
4 TABIQUE DE MADERA	4 MADERA	4 PINTURA DE LATEX
5 PUERTAS	5 METAL	5 PINTURA DE ACEITE
6 VENTANAS	6	6 VIDRIO Y CEDAZO
		7 HOJAS DE MADERA



LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIELOS

ESTRUCTURA BASE	CUBIERTA	ACABADO FINAL
1 ARTEZONADO DE MADERA	1 LAMINA DE ZINC	1 PULIDO
2 TERRAZA ESPAÑOLA	2 TEJA DE BARRO	2 APARENTE (VISTO)
3 ESTRUCTURA DE METAL	3 BALDOSA DE BARRO	3 PINTURA DE LATEX
4 TERRAZA DE CONCRETO REFORZADO		4 PINTURA DE ACEITE



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

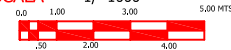
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Maño/documentos curso restauración

PLANO

estacion mulúa

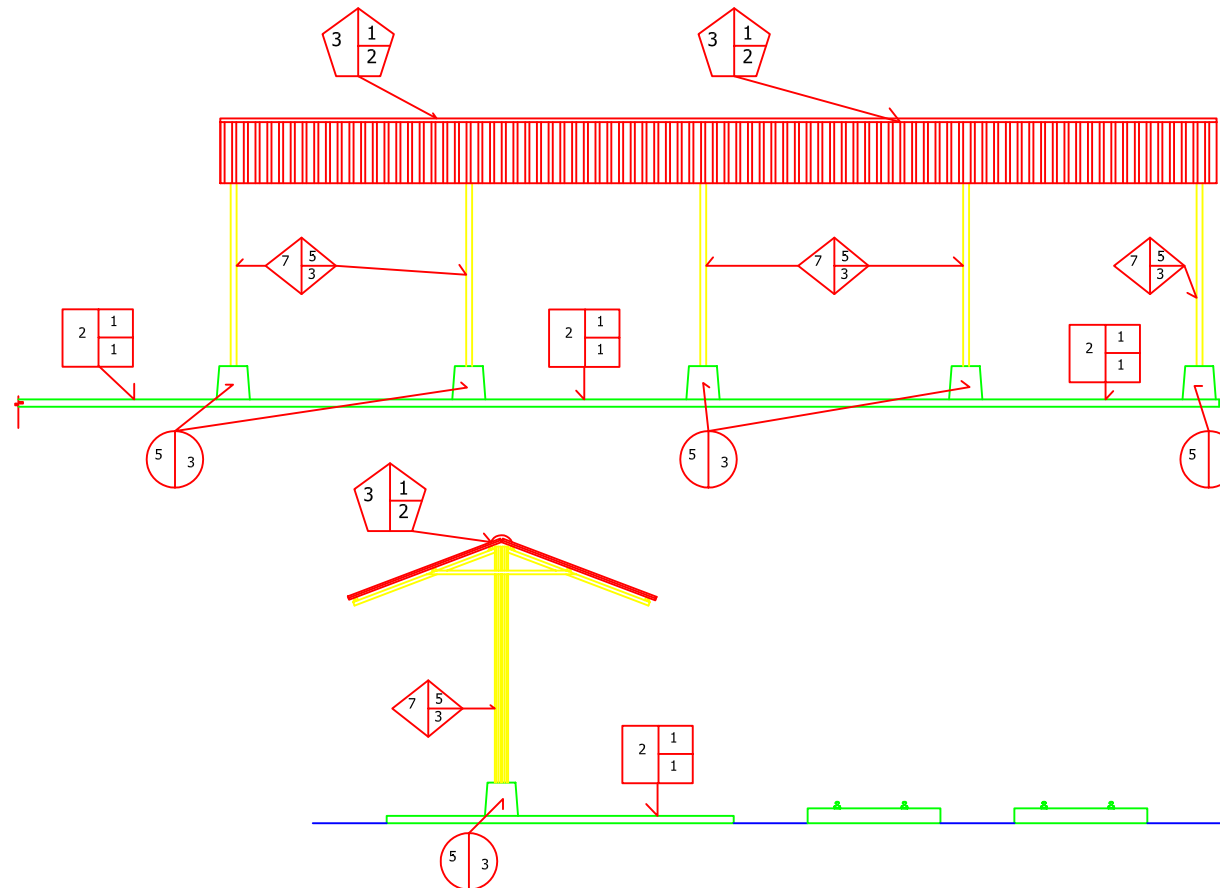
67-06

78

CONTENIDO

ELEVACION DE PLATAFORMAS
EXISTENTES
ESTACION MULUA
LEVANTAMIENTO DE
MATERIALES

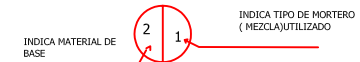




**ELEVACION LATERAL Y FRONTAL
ANDEN DE ABORRDAJE DE ESTACION**

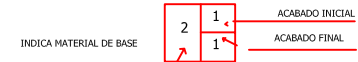
**REFERENCIA
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIMENTACION**

BASE		MORTERO	
1	BLOCK DE PÓMEZ	1	CAL Y ARENA
2	LADRILLO	2	ORGANZA (COMPUESTA)
3	PIEDRA VERDE	3	CEMENTO, CAL Y ARENA
4	PILOTOS DE MADERA		
5	CONCRETO REFORZADO		



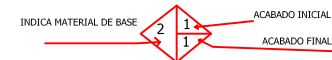
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN PISOS

BASE		ACABADO INICIAL		ACABADO FINAL	
1	TIERRA APISONADA	1	CONCRETO	1	APARENTE
2	LOSA DE CONCRETO	2	LOSETA DE LADRILLO DE BARRO	2	PULIDO
3	PLATAFORMA DE MADERA	3	TABLA DE MADERA		



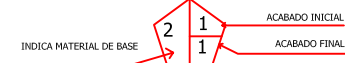
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN MUROS

MATERIAL BASE		ACABADO INICIAL		ACABADO FINAL	
1	PIEDRA BLANCA	1	REPELLO	1	PULIDO
2	LADRILLO DE BARRO CICIDO	2	APARENTE (VISTO)	2	ESTUCCO
3	ADOBE	3	MEZCLA, CAL Y ARENA	3	APARENTE (VISTO)
4	TABIQUE DE MADERA	4	MADERA	4	PINTURA DE LATEX
5	PUERTAS	5	METAL	5	PINTURA DE ACEITE
6	VENTANAS	6		6	VIDRIO Y CEDAZO
7	ESTRUCTURA PORTANTE			7	HOJAS DE MADERA



LEVANTAMIENTO DE MATERIALES EN CIELOS

ESTRUCTURA BASE		CUBIERTA		ACABADO FINAL	
1	ARTEZONADO DE MADERA	1	LAMINA DE ZINC	1	PULIDO
2	TERRAZA ESPAÑOLA	2	TEJA DE BARRO	2	APARENTE (VISTO)
3	ESTRUCTURA DE METAL	3	BALDOSA DE BARRO	3	PINTURA DE LATEX
4	TERRAZA DE CONCRETO REFORZADO			4	PINTURA DE ACEITE



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

**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000
0,0 1,00 2,00 3,00 4,00 5,00 MTS

ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO 68-06
estacion mulúa 78

CONTENIDO

**ELEVACIONES DEL ANDEN
DE ABORDAJE
ESTACION MULUA
LEVANTAMIENTO DE
MATERIALES**



6.7.5 ANALISIS DE DAÑOS Y ALTERACIONES

El conjunto arquitectónico de la Estación de Cuyotenango ha sufrido durante el tiempo de su existencia, una serie de deterioros y alteraciones causados por la acción del hombre, desconocimiento del sistema constructivo, deficiencia en el sistema de administración, por la acción de los agentes climáticos durante el tiempo transcurrido, por el abandono y otras causas. Es de suma importancia el conocimiento de los deterioros y alteraciones presentadas por el conjunto arquitectónico en la época actual, su localización y causantes; a continuación se elabora un registro planimétrico en donde se localizan los deterioros y alteraciones contenidos en el conjunto arquitectónico objeto de estudio, basándonos en los aspectos siguientes:

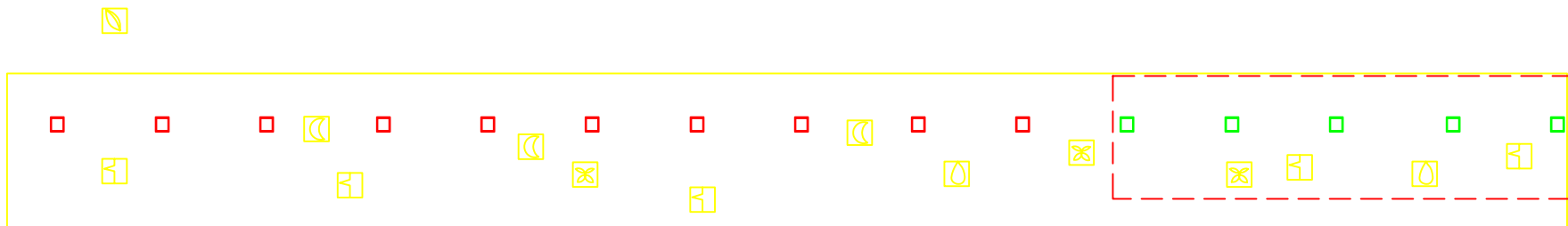
ALTERACIONES: son los cambios presentados por los edificios arquitectónicos en sus diferentes componentes, físico, espacial e ideológico.

DETERIOROS: daños físicos o espaciales que se presentan en sus diferentes formas dentro del objeto arquitectónico y corresponden a la acción de agentes o causas intrínsecas o extrínsecas a los edificios.

CAUSAS INTRINSECAS: son aquellos deterioros que sufre el objeto arquitectónico en sus diferentes elementos constructivos por el paso del tiempo.

CAUSAS EXTRINSECAS: son las producidas por agentes exteriores al inmueble como la mano del hombre, humedades, parásitos, soleamientos, sismos, asentamientos y otros.

Por medio de la observación en el sitio se determinaron diferentes clases de deterioros y alteraciones que presenta el conjunto arquitectónico objeto de estudio, las que a continuación se presentan en un levantamiento planimétrico.



PLANTA
ANDEN DE ABORRDAJE DE ESTACION

SIMBOLOGIA

DAÑOS Y ALTERACIONES			
	ALTERACIONES		DETERIORO EN MADERA POR HUMEDAD
	PRESENCIA DE HONGOS		HERRERIA EN MAL ESTADO
	GRIETAS Y FISURAS		HUMEDADES
	PINTURA DE ACEITE AGREGADA		LAMINA DE ZINC OXIDADA
	ELEMENTO FALTANTE POR DAÑOS		MACROFLORA
	ELEMENTO FALTANTE EN VENTANALES		MICROFLORA
	DESTRUCCION CAUSADA POR INSECTOS EN MADERA		PRESENCIA DE BASURA
			GRAFITO

PLANTA
ANDEN DE ABORRDAJE DE ESTACION



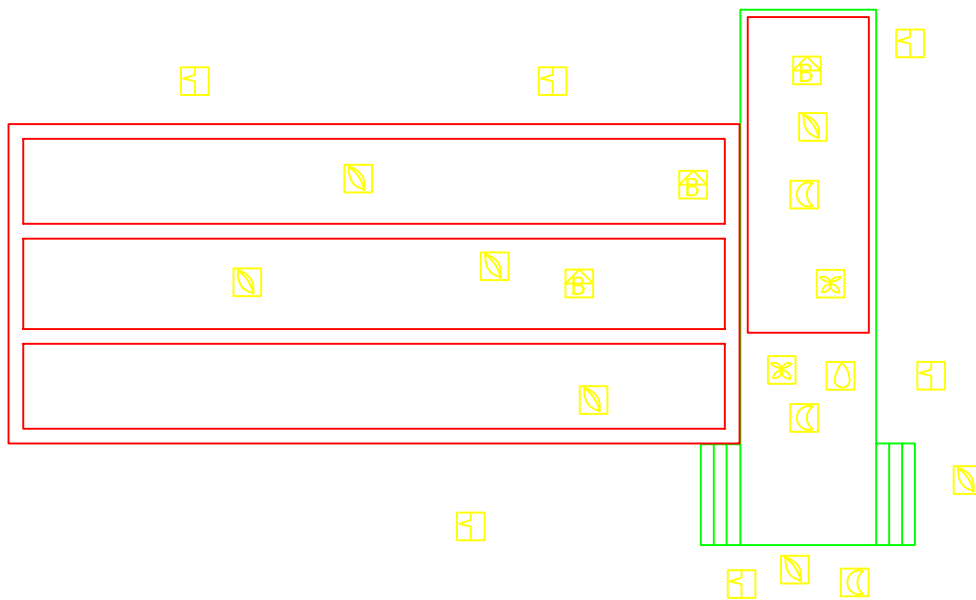
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005
ESCALA 1/ 1000

ESCALA GRAFICA
FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos Mario/documentos curso restauración
PLANO 68-06
 estacion mulúa 78

CONTENIDO
PLANTA DE ANDEN DE
ABORDAJE
ESTACION MULUA
LEVANTAMIENTO DE DAÑOS Y
ALTERACIONES
ESTADO ACTUAL





SIMBOLOGIA

DAÑOS Y ALTERACIONES	
	ALTERACIONES
	PRESENCIA DE HONGOS
	GRIETAS Y FISURAS
	PINTURA DE ACEITE AGREGADA
	ELEMENTO FALTANTE POR DAÑOS
	ELEMENTOS FALTANTES EN VENTANALES
	DESTRUCCION CAUSADA POR INSECTOS EN MADERA
	DETERIORO EN MADERA POR HUMEDAD
	HERRERIA EN MAL ESTADO
	HUMEDADES
	LAMINA DE ZINC OXIDADA
	MACROFLORA
	MICROFLORA
	PRESENCIA DE BASURA
	GRAFITO

PLANTA PLATAFORMAS DE ESTACION



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

TESIS

**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
 REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
 CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
 Marlo/documentos curso restauración

PLANO

estacion mulúa

73-06

72

CONTENIDO

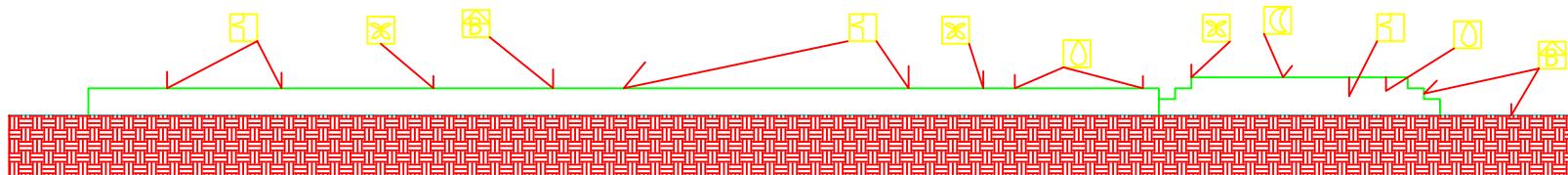
PLANTA DE PLATAFORMAS
 EXISTENTES

ESTACION MULUA

LEVANTAMIENTO DE DAÑOS Y
 ALTERACIONES

ESTADO ACTUAL





**ELEVACION
PLATAFORMAS DE ESTACION**

SIMBOLOGIA

DAÑOS Y ALTERACIONES	
	DETERIORO EN MADERA POR HUMEDAD
	ALTERACIONES
	HERRERIA EN MAL ESTADO
	HUMEDADES
	PRESENCIA DE HONGOS
	LAMINA DE ZINC OXIDADA
	GRIETAS Y FISURAS
	PINTURA DE ACEITE AGREGADA
	MACROFLORA
	ELEMENTO FALTANTE POR DAÑOS
	MICROFLORA
	ELEMENTO FALTANTE EN VENTANALES
	PRESENCIA DE BASURA
	DESTRUCCION CAUSADA POR INSECTOS EN MADERA
	GRAFITO



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

TESIS

**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000

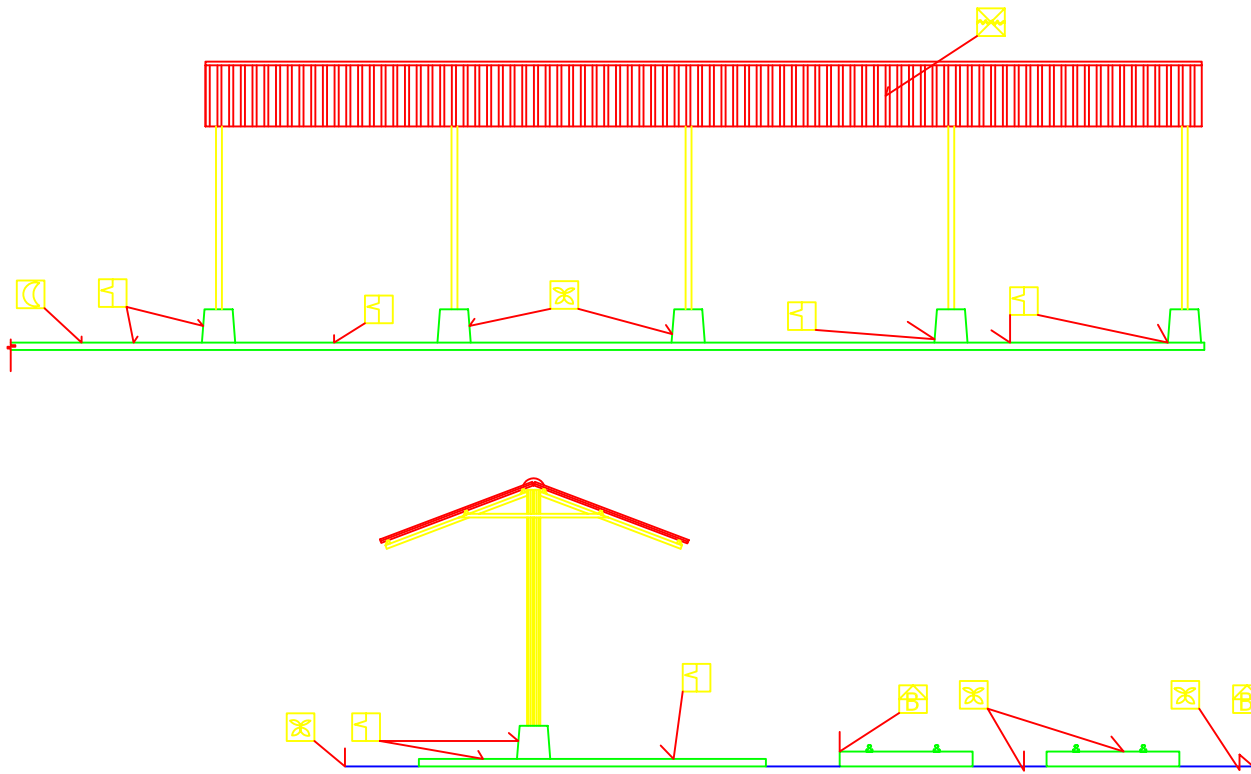
ESCALA GRAFICA
FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Marlo/documentos curso restauradón

PLANO 74-06
estacion mulúa 72

CONTENIDO

**ELEVACION DE PLATAFORMAS
EXISTENTES
ESTACION MULUA
LEVANTAMIENTO DE DAÑOS Y
ALTERACIONES
ESTADO ACTUAL**





SIMBOLOGIA

DAÑOS Y ALTERACIONES	
	ALTERACIONES
	PRESENCIA DE HONGOS
	GRIETAS Y FISURAS
	PINTURA DE ACEITE AGREGADA
	ELEMENTO FALTANTE POR DAÑOS
	ELEMENTOS FALTANTES EN VENTANALES
	DESTRUCCION CAUSADA POR INSECTOS EN MADERA
	DETERIORO EN MADERA POR HUMEDAD
	HERRERIA EN MAL ESTADO
	HUMEDADES
	LAMINA DE ZINC OXIDADA
	MACROFLORA
	MICROFLORA
	PRESENCIA DE BASURA
	GRAFITO

ELEVACION LATERAL Y FRONTAL ANDEN DE ABORRDAJE DE ESTACION



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

TESIS

**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
 REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
 CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000

ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
 Mario/documentos curso restauración

PLANO
 estacion mulúa

75-06

72

CONTENIDO

ELEVACIONES DEL ANDEN DE
 ABORDAJE
 ESTACION MULUA
 LEVANTAMIENTO DE DAÑOS Y
 ALTERACIONES
 ESTADO ACTUAL



76.7.6, PROPUESTA DE RESTAURACION

Es de suma importancia realzar las características arquitectónicas del objeto de estudio, debido a que forman parte del patrimonio arquitectónico de los guatemaltecos, perteneciendo a una época histórica trascendental en el desarrollo de nuestra patria, la conservación del patrimonio arquitectónico ferroviario de Guatemala esta unida a una revitalización y propuesta de un nuevo uso vedando de está forma que el deterioro presentado por los objetos arquitectónicos se controle, evitando su continuidad.

Ser objeto de restauración, nos garantiza que los objetos arquitectónicos se conserven como un testimonio de la arquitectura de una época hacia las generaciones futuras, teniendo está un testimonio histórico de suma importancia.

Con relación al diagnóstico del estado actual del objeto de estudio, los deterioros y alteraciones que presenta, es necesario plantear algún tipo de intervención que asegure y garantice la recuperación física de los elementos, para posteriormente encomendarles un nuevo uso que esté acorde a las características que presentan.

Nos basamos en algunos criterios de intervención generales que se acoplan al caso particular de estudio, siendo éstos principalmente:

- Respetar el carácter histórico monumental de los edificios, debido a que los mismos forman parte de la arquitectura ferroviaria de nuestro país en una determinada época.
- Preservar antes que restaurar. La consolidación de los elementos originales de los objetos arquitectónicos se hace imprescindible, en primer término, para evitar que éstos continúen deteriorándose hasta llegar a su pérdida irreparable.
- No Falsificar. Se deben respetar los materiales constructivos que conforman los elementos existentes, de ser necesaria la restitución de un elemento faltante, éste podrá ser restituído por medio de procedimientos que enmarca la restauración como la anastilosis, teniendo especial cuidado en no caer en la falsificación de elementos contemporáneos confundiéndo los, con elementos originales.

- Ubicar la intervención dentro del contexto socio-cultural de la región, creándose una solución apta a las necesidades de la población.
- Involucrar a la comunidad en el proceso de restauración del objeto arquitectónico, dándoles a conocer el valor histórico cultural del inmueble con que cuentan.
- Plasmar el sello de la época de la intervención realizada.

Siendo la metodología a utilizar en el proceso la que corresponde al proceso de: LIBERACIÓN, CONSOLIDACIÓN, REESTRUCTURACIÓN, INTEGRACION, CONSERVACION Y MANTENIMIENTO, teniendo en cuenta el principio básico de la REVERSIBILIDAD de la intervención arquitectónica.

6.7.7 PROPUESTA DE INTERVENCION

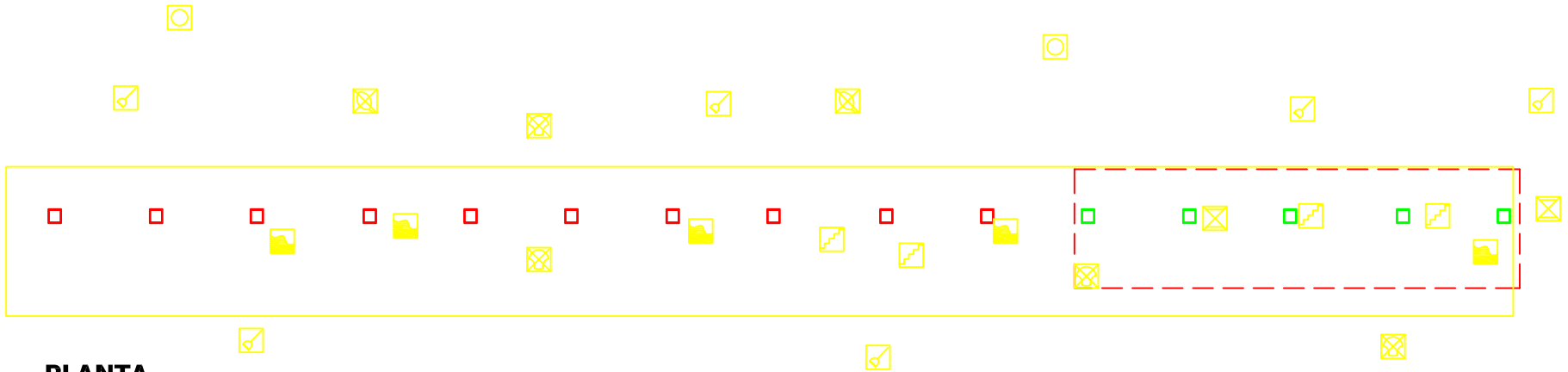
En ésta se definen la liberación de los edificios de todos aquellos componentes y elementos ajenos a la estructura original, siendo éstos de todo tipo que vienen a considerarse como adicionales a la estructura original, pudiendo ser: macro y microflora, humedad, pintura y acabados no originales y otros.

En la etapa de consolidación tendrá como objetivo primordial, la detención del proceso de deterioro de los elementos constructivos principales del objeto, mediante procedimientos como la inyección de consolidantes y otros medios que colaboren en su estabilización y conservación, de ser posible no se restituirán elementos originales dañados, solamente se establecerá un proceso de conservación en los mismos, aquellos que están dañados en su mayor parte se consultará a expertos en el tema de restauración para ver la solución propuesta:

La etapa de reestructuración se deben reforzar los elementos portantes de la estructura.

Para finalizar, en la etapa de Integración en la que se definirán nuevos elementos que se integren al entorno arquitectónico del lugar pudiendo ser estos elementos complementarios como plazas, áreas de descanso, jardinería, elementos decorativos como lámparas y otros.

Se presenta a continuación la propuesta gráfica de los trabajos de Intervención a nivel general, recomendando que los criterios específicos sean desarrollados por un especialista en el tema.



PLANTA
ANDEN DE ABORRDAJE DE ESTACION

SIMBOLOGIA

PROPUESTA DE CONSERVACION Y RESTAURACION	
	LIMPIEZA TOTAL
	LIBERAR AGREGADOS
	ELIMINAR HONGOS
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	LIMPIEZA DE ELEMENTOS
	LIBERAR MACROFLORA
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	CONSOLIDAR E INTEGRAR

PLANTA
ANDEN DE ABORRDAJE DE ESTACION



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

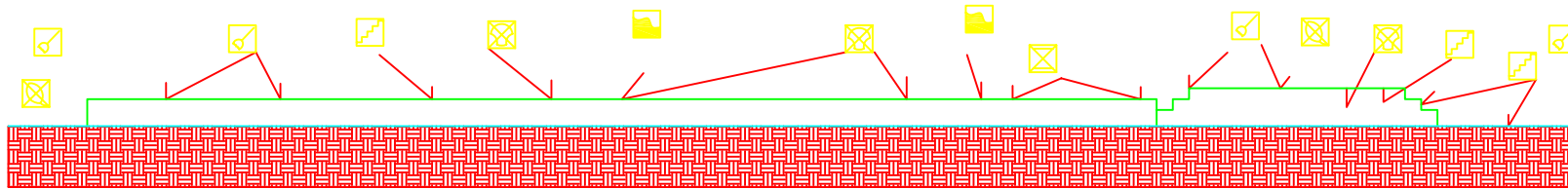
ESCALA **1/ 1000**
0,0 1,00 3,00 5,00 MTS

ESCALA GRAFICA
FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
Mario/documentos curso restauración

PLANO **73-06**
estacion mulúa **78**

PLANTA DE PLATAFORMAS
EXISTENTES
ESTACION MULUA
PROPUESTA DE RESTAURACION





**ELEVACION
PLATAFORMAS DE ESTACION**

SIMBOLOGIA

PROPUESTA DE CONSERVACION Y RESTAURACION	
	LIMPIEZA TOTAL
	LIBERAR AGREGADOS
	ELIMINAR HONGOS
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	LIMPIEZA DE ELEMENTOS
	LIBERAR MACROFLORA
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	CONSOLIDAR E INTEGRAR



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000
 0,0 1,00 3,00 5,00 MTS

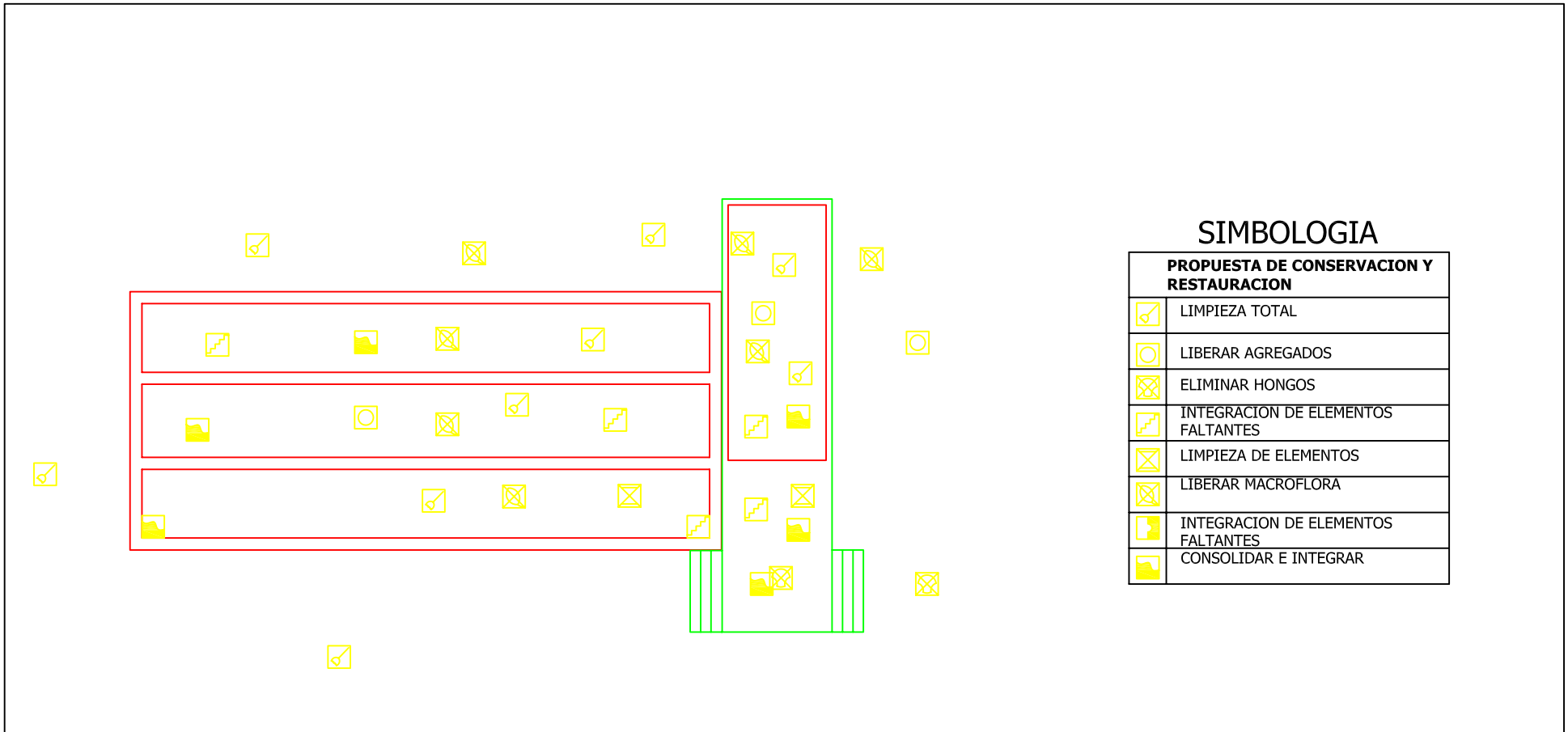
ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
 Marfo/documentos curso restauración

PLANO 75-06
 restauración 78

CONTENIDO
ELEVACION DE PLATAFORMAS EXISTENTES
ESTACION MULUA
PROPUESTA DE RESTAURACION





SIMBOLOGIA

PROPUESTA DE CONSERVACION Y RESTAURACION	
	LIMPIEZA TOTAL
	LIBERAR AGREGADOS
	ELIMINAR HONGOS
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	LIMPIEZA DE ELEMENTOS
	LIBERAR MACROFLORA
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	CONSOLIDAR E INTEGRAR

PLANTA PLATAFORMAS DE ESTACION



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA

1/ 1000



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos Mario/documentos curso restauración

PLANO

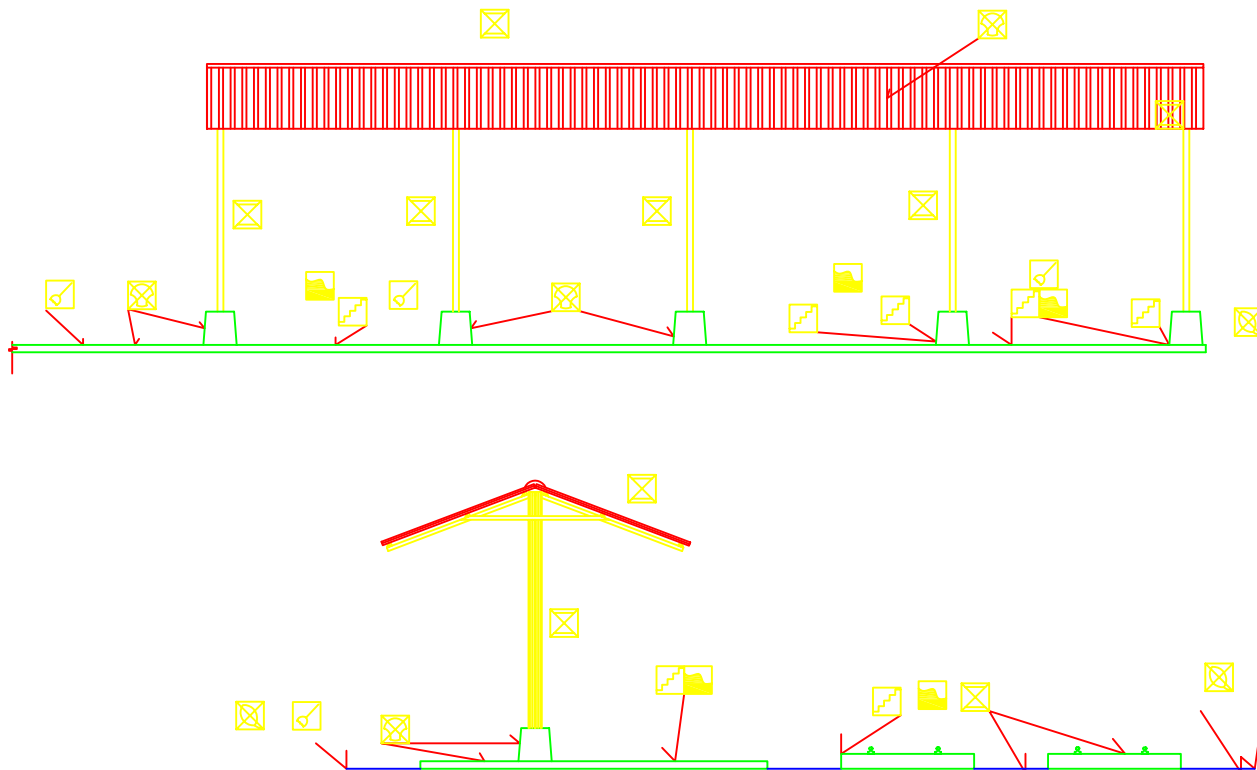
estacion mulúa

74-06

82

PLANTA DE PLATAFORMAS
EXISTENTES
ESTACION MULUA
PROPUESTA DE RESTAURACION





SIMBOLOGIA

PROPUESTA DE CONSERVACION Y RESTAURACION	
	LIMPIEZA TOTAL
	LIBERAR AGREGADOS
	ELIMINAR HONGOS
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	LIMPIEZA DE ELEMENTOS
	LIBERAR MACROFLORA
	INTEGRACION DE ELEMENTOS FALTANTES
	CONSOLIDAR E INTEGRAR

ELEVACION LATERAL Y FRONTAL ANDEN DE ABORRDAJE DE ESTACION



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA 1/ 1000



ESCALA GRAFICA

FUENTE ELABORACION PROPIA / Ceballos
 Marlo/documentos curso restauración

PLANO

estacion mulúa

76-06

78

**ELEVACION DE PLATAFORMAS
 EXISTENTES
 ESTACION MULUA
 PROPUESTA DE RESTAURACION**



7 CRITERIOS DE DISEÑO.

7.1 SUSTENTACION DE LA PROPUESTA:

Para la obtención de un resultado satisfactorio en el proceso de diseño de la propuesta de reciclaje del objeto de estudio, se toman en consideración variables que interactúan directamente con él, tomando en cuenta factores externos como internos, se considera como mínimo el estudio de las variables:

- OPINION DE LA POBLACIÓN
- COMPATIBILIDAD DE USO DEL OBJETO DE ESTUDIO
- ANALISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO

Dichas variables al ser estudiadas arrojaron resultados que permitieron la definición de una propuesta de reciclaje adecuada para el objeto de estudio y su entorno.

7.1.1 ANALISIS DE LA PARTICIPACION POBLACIONAL

Es de suma importancia la participación de la población que reside en la villa de Cuyotenango, el poco o mucho conocimiento que se tenga del parque inmobiliario del ferrocarril determinara la valoración que estos le tengan, debido a ello se realizó un muestreo aleatorio entrevistando a la población en general del casco urbano, con la finalidad de obtener una participación del 1% de la población urbana para determinar opiniones y pensamiento de los diferentes sectores de población, en relación al patrimonio Ferroviario y su derecho de vía.

El nivel de valorización del patrimonio es uno de los aspectos más importantes a tomar en cuenta, siendo también difícil de discernir dentro de la población, por lo que se realizó un trabajo de campo con la finalidad de conocer los diferentes puntos de vista de la población habitante del casco urbano de la villa de Cuyotenango.

7.1.2 PROCESO DE CONSULTA

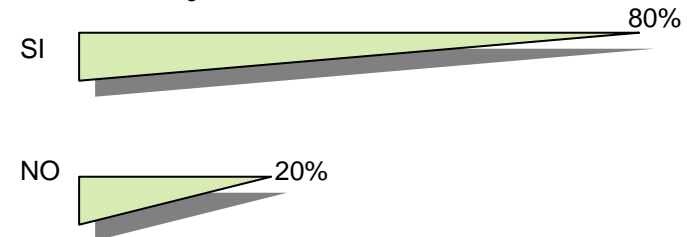
Para efectos de interpretación se realizó la consulta tomando como muestra total el 1% de la población urbana que asciende a 450 personas por sectores de población, tomando como punto de partida el habitante común del casco urbano teniendo como rango de edad de 20 años a 50 años.

Como segundo sector se agrupa a la población económicamente activa que se desempeña en el sector de la economía formal, siendo éstos empleados públicos y empleados de la iniciativa privada como dependientes de comercio e industria.⁸²

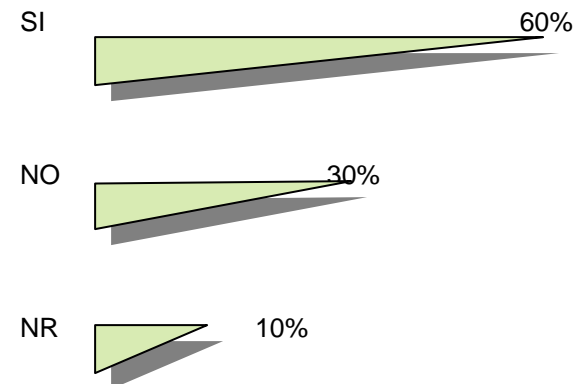
Con la información obtenida en el muestreo efectuado se tabuló la misma por medio de gráficas comparativas teniendo los siguientes resultados:

7.1.2.1 RESULTADOS DE LA CONSULTA PARTICIPATIVA

PREGUNTA: ¿conoce usted la estación del Ferrocarril de Cuyotenango?



PREGUNTA: ¿Considera que sería conveniente que el ferrocarril funcionara de nuevo?



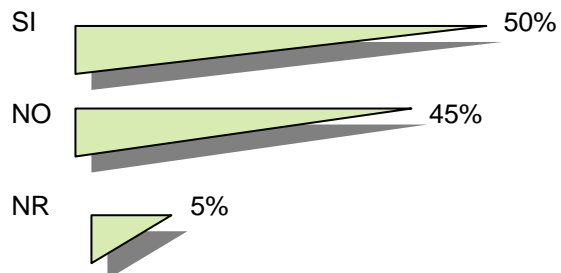
⁸² Ver boleta de encuesta en anexo

CAPITULO 07

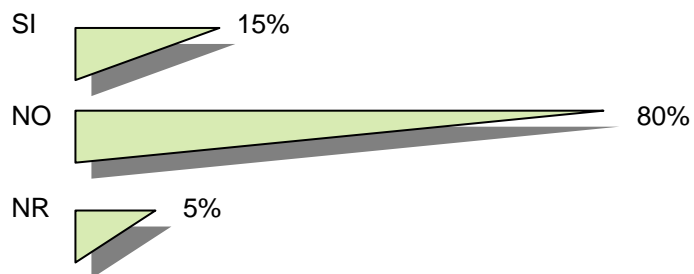
Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

CRITERIOS DE DISEÑO

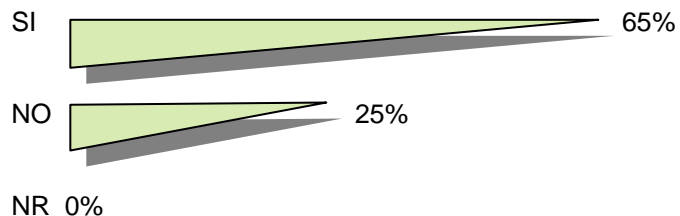
PREGUNTA: ¿El paso del ferrocarril beneficia a la población?



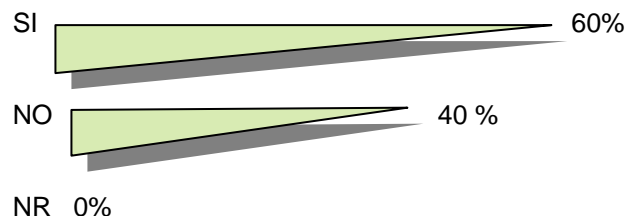
PREGUNTA: ¿Sabía usted que el edificio de la estación es patrimonio de los guatemaltecos?



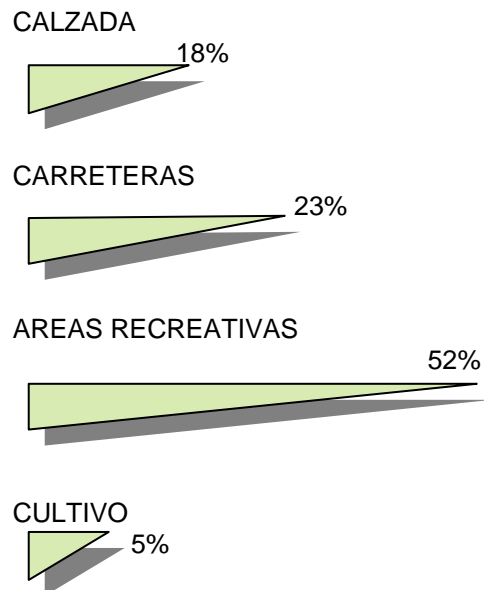
PREGUNTA: ¿Cree usted que es necesario rescatar el edificio de la estación del ferrocarril para conservarlo a generaciones futuras?



PREGUNTA: ¿Además de rescatar la estación del ferrocarril sería conveniente rescatar el derecho de vía a lo largo de la línea del ferrocarril, para poder darle algún uso?



PREGUNTA: ¿Qué tipo de uso cree sería conveniente darle al derecho de vía a lo largo de la línea del tren?

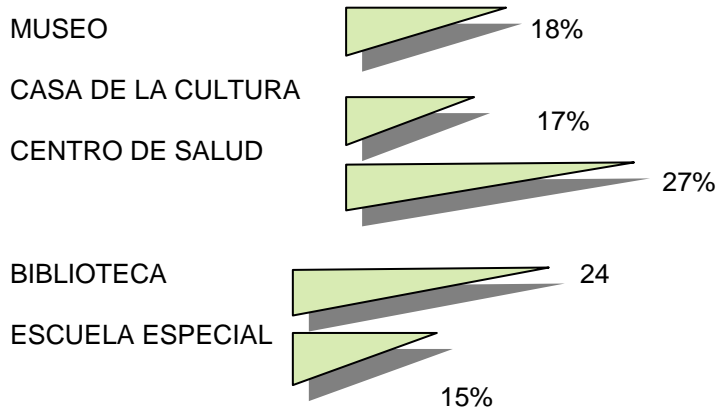


CAPITULO 07

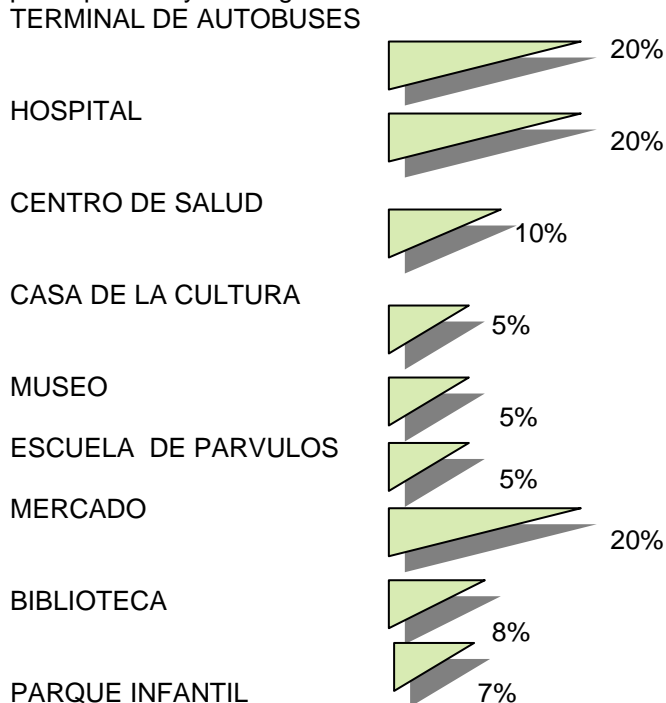
Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

CRITERIOS DE DISEÑO

PREGUNTA: ¿Qué utilidad le gustaría que se le diera al edificio de la estación?



PREGUNTA: ¿Qué servicio o necesidad considera usted que le falta por suplir a Cuyotenango?



7.1.3 ANALISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO DE CUYOTENANGO Y COMPATIBILIDAD DE USO DEL OBJETO DE ESTUDIO

Con la obtención de datos en el Instituto Nacional de Estadística INE y la evaluación efectuada en las visitas de campo al área de estudio, se determina el equipamiento existente en la Villa de Cuyotenango, el cual se determina en el cuadro comparativo de equipamiento, a la vez se combinan con los resultados de la encuesta de participación poblacional en el renglón de la necesidades de servicios no satisfechos.

Ambos resultados se combinan con un análisis de compatibilidad de uso del objeto de estudio, en donde se toman aspectos particulares y generales tanto de la estación de ferrocarril como de el derecho de vía del mismo.

Basados en lo anterior es necesaria la elaboración de un cuadro comparativo en donde se combinen los tres factores analizados como lo son:

- El resultado de la determinación de equipamiento urbano cubierto en la villa de Cuyotenango
- Los resultados de la encuesta realizada a la población en el renglón de necesidades de servicios no satisfechas.
- La compatibilidad de uso del objeto de estudio

En el cuadro comparativo observaremos resultantes importantes que determinarán la propuesta de diseño más adecuada a desarrollar.

7.1.4 CUADRO COMPARATIVO DE VARIABLES ANALIZADAS.

TIPO DE EQUIPAMIENTO	Unidades	Necesidad cubierta en la población	Prioridad presentada por la población a satisfacer	Compatibilidad de uso con el objeto de estudio
Seguridad Pública	01	Satisfecha		Baja
Administración Pública	01	Satisfecha		Media
Iglesia Católica	03	Satisfecha		Media
Iglesia Evangélica	10	Satisfecha		Baja
Centro educativo Público	5	insatisfecha	5%	Media
Centro comercial	2	Insatisfecha	20%	Baja
Terminal de Autobuses	0	insatisfecha	20%	Alta
Centro de Salud	1	insatisfecha	10%	Media
Casa de la Cultura	0	insatisfecha	5%	Alta
Recreación Pasiva	0	insatisfecha	5%	Alta
Biblioteca	1	insatisfecha	8%	Alta
Mercado	1	insatisfecha	20%	Baja
Recreación activa	3	insatisfecha	5%	Alta

7.1.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En base al estudio realizado anteriormente se tomaron las conclusiones siguientes:

- Resulta de suma importancia involucrar a la población para la determinación de necesidades y opiniones de ésta, podemos determinar que la misma esta consiente del valor patrimonial de la estación aunque en su gran mayoría desconoce que el mismo sea parte del patrimonio cultural de los guatemaltecos siendo por lo mismo importante conservarlo y darle un nuevo uso que satisfaga parte de sus necesidades.
- La población está consiente de la necesidad de rescatar y darle un uso productivo al derecho de vía del ferrocarril, los resultados se inclinan hacia la utilización del derecho de vía del ferrocarril en áreas de recreación activa en primer orden, y en el de vías de comunicación.

En la tabla comparativa realizada se presentan las diferentes áreas de equipamiento urbano existente en el lugar, de la misma forma se compara con aquel equipamiento no existente, se toma en cuenta el resultado de la muestra aleatoria realizada en la población y la posible compatibilidad de uso del sitio de estudio, llegando a las conclusiones siguientes:

- Una de las mayores necesidades detectadas en el casco urbano de la villa de Cuyotenango es una Terminal de Autobuses Urbanos y Extraurbanos, la falta de la misma provoca graves problemas de congestionamiento de tráfico vehicular sobre la carretera del pacífico, que atraviesa parte del casco urbano de la población y en el parque central de la localidad como se manifiesta en el capítulo seis de este documento.
- La segunda detectada es un centro comercial o la ampliación del mercado central de la localidad, pues el actual se torna insuficiente para albergar al comercio informal que opera en la villa, este se ha ubicado en las calles y avenidas aledañas al mismo obstaculizando la circulación peatonal y vehicular.
- Como tercer punto se observa la falta de lugares que proporcionen algún tipo de recreación pasiva combinada con la falta de instalaciones para promover la cultura en el municipio.

Con las conclusiones anteriores se RECOMIENADA QUE:

- Debido a la compatibilidad de uso que presenta el proyecto de una terminal de autobuses para el área de estudio de la estación de ferrocarril, se tomará en cuenta como una opción viable para brindarle un nuevo uso al conjunto histórico que compone la estación del ferrocarril, creando para ello áreas de edificaciones nuevas que complementen los servicios necesarios para brindarle una atención adecuada a los usuarios del servicio.
- La existencia de un centro comercial o mercado en el centro del casco urbano, que tiene proyectada una ampliación vertical, soluciona el problema presentado, centralizando el área comercial en la ubicación actual.
- Se debe combinar el uso del edificio de la estación del Ferrocarril, a la creación de un área que proporcione algún tipo de recreación pasiva combinada con la promoción de actividades culturales, para conservar el objeto de estudio y revalorizarlo dándole alguna función que acentúe su valor patrimonial y no lo desmerezca.
- Dentro de la propuesta es necesaria la creación de instalaciones que satisfagan las necesidades que presenta el funcionamiento del ferrocarril como tal.
- El área que ocupa el derecho de vía comprendida entre la estación de Cuyotenango y Muluá, debe ser utilizada para la creación de una vía verde que satisfaga las necesidades de recreación activas que posee la población, tomándose en cuenta los puntos de interés que el recorrido presenta y la creación de la infraestructura necesaria para su funcionamiento.
- Es necesario conservar y realzar el objeto arquitectónico de la estación ya que forma parte del patrimonio de los guatemaltecos siendo necesaria una propuesta de restauración que contemple criterios de intervención como:
 - Respetar el carácter histórico del edificio como parte de la historia ferroviaria de nuestro país
 - Teniendo la premisa que se debe conservar antes de restaurar consolidando los elementos originales que este contenga para evitar el aceleramiento de su deterioro
 - Integrar el elemento a su contexto en su nueva función no aislándolo
 - No caer en la falsificación de los elementos que componen el conjunto, siendo el procedimiento permitido el de la anastilosis si lo amerita en caso contrario no restituir elementos dañados por otros.
 - Plasmar el sello de la época en las intervenciones realizadas para su diferenciación con respecto a los originales.

7.2 ANTEPROYECTO

7.2.1 PROCESO Y DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO DE DISEÑO

7.2.1.1 INTRODUCCION

Después de un detenido análisis y diagnóstico de los elementos particulares del objeto de estudio, se torna imprescindible la formulación de un estudio arquitectónico, que plantee el rescate del conjunto patrimonial de las estaciones del ferrocarril de Cuyotenango y Muluá, siendo su proceso de diseño importante para satisfacer las necesidades apropiadas, siendo éste la guía para la conceptualización y justificación de los proyectos específicos a realizar.

Así mismo es necesaria la proyección de la utilización del derecho de vía del ferrocarril que une ambas estaciones, para el aprovechamiento por parte de las comunidades aledañas al mismo.

El nuevo uso que se les dará a los inmuebles ferroviarios, tanto al derecho de vía que une las estaciones objeto de estudio así como a las estaciones de Cuyotenango y Muluá, están definidos en base a las recomendaciones presentadas en el análisis del cuadro comparativo, siendo de suma importancia para la conservación y su valorización por ser parte del patrimonio nacional de los guatemaltecos.

7.2.2 JUSTIFICACION

7.2.2.1 Uso del Derecho de vía del Ferrocarril

Una de las necesidades presentadas por la población consultada es la falta de áreas para una recreación activa, siendo que es de suma importancia la utilización y protección del derecho de vía del ferrocarril a fin de evitar su posible invasión por parte de asentamientos humanos, como se ha presentado en otros tramos pertenecientes a la red ferroviaria nacional se propone la planificación de un proyecto que comprenda una VÍA VERDE a lo largo del tramo ferroviario objeto de estudio.

Como resultado de la consulta realizada a un sector de la población ésta demuestra que la misma está de acuerdo con el rescate y utilización del derecho de vía del ferrocarril.

Para la conservación del derecho de vía del ferrocarril, la creación de corredores verdes para ciclistas y peatones, complementándose con áreas de descanso y seguridad para los usuarios evitaría el deterioro, abandono y su posible invasión.

Creación de calzadas de acceso de la terminal de autobuses hacia la carretera del pacífico o CA-02, creando una vía alterna para el paso de transporte pesado y extraurbano de pasajeros atenuando el problema observado durante el estudio en el capítulo anterior.

7.2.2.2 Puesta en valor del conjunto Arquitectónico de la Estación de Cuyotenango

Partiendo del cuadro comparativo de equipamiento urbano, y en las conclusiones de este se encamina hacia la creación de áreas destinadas a la ubicación de una terminal de transporte extraurbano y urbano, para la villa de Cuyotenango, áreas de recreación pasiva y al fomento de actividades culturales interactuando con áreas administrativas para el funcionamiento de la vía verde, y soporte del funcionamiento del ferrocarril siendo el resultado:

- TERMINAL DE AUTOBUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS ESTABLECIÉNDOSE COMO PARADA TECNICA INTERMEDIA EN LA RUTA AUTORIZADA QUE PARTE DE LA CIUDAD CAPITAL HACIA TECUN UMAN Y VICEVERSA
- MUSEO DEL FERROCARRIL Y EXPOSICIONES,
- ADMINISTRACION DE LA VÍA VERDE.
- ADMINISTRACION Y SOPORTE DEL FERROCARRIL

7.2.2.3 Puesta en valor del conjunto arquitectónico de la estación Muluá.

Debido a la falta de inmuebles en la estación, encontrándose únicamente el andén de abordaje y la cimentación de las plataformas de concreto, se establece que en la misma se crearán áreas complementarias al funcionamiento de la vía verde, tomándose como punto de interés al finalizar el recorrido de la vía verde planteada, teniendo sumo cuidado que en su planteamiento no se altere el conjunto actual contribuyendo a su puesta en valor.

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

CRITERIOS DE DISEÑO

7.2.3 DEFINICION EN CONJUNTO DEL PROYECTO

- Creación de Vía Verde de la Estación de Cuyotenango a la Estación de Muluá, tramo comprendido por 8.5 millas ferroviarias con puntos intermedios para la ubicación de áreas de descanso, puntos de interés y servicios complementarios en lugares detectados durante el análisis del tramo.
- Creación de una vía alterna para el tráfico de transporte pesado y extraurbano que comunique en sus extremos a la carretera del pacífico o CA-2.
- Revitalización del entorno inmediato y la estación de Cuyotenango con la propuesta de edificios que complementen el funcionamiento de la terminal de buses y microbuses extraurbanos, tratamiento de áreas de servicio, parqueos, áreas verdes y de apoyo al conjunto, Museo del Ferrocarril, área de exposiciones, oficinas administrativas de la Vía Verde y soporte del funcionamiento del Ferrocarril.
- Propuesta de Restauración de la estación de Muluá y su revalorización, creando áreas complementarias al funcionamiento de la Vía Verde.

7.2.4 ACTIVIDADES EN LOS PROYECTOS A DESARROLLAR

7.2.4.1 Vía Verde de Estación Cuyotenango a Estación Muluá

El uso de tramos ferroviarios abandonados para conservarlos, y la posible recirculación del ferrocarril, constituye un instrumento que promueve una nueva cultura del ocio y del deporte al aire libre sin limitaciones de edad ni sexo o capacidad física teniendo como base la movilidad no motorizada, desempeñando un claro apoyo a la cultura, generalizando su uso entre la población.

Las actividades a desarrollar en el tramo de vía verde son:

- Corredor verde durante el recorrido del tramo de la estación de Cuyotenango a la estación de Muluá, comprendido por 8.5 millas ferroviarias.
- Paseos en vehículos no motorizados siendo éstos: paseo a pie, paseo en bicicleta, patines, carros de bebé y sillas de ruedas, siendo para todo tipo de personas.
- Puntos de interés trazados a lo largo de la vía que servirán como áreas de descanso para comer, refrescarse, alquiler de bicicletas, comprar, y obtener información de la ruta a seguir.

7.2.4.2 ENTORNO INMEDIATO Y ESTACION DE CUYOTENANGO.

- Creación de inmuebles complementarios para el funcionamiento de Terminal de Autobuses y área administrativa.
- Creación de áreas abiertas de servicio complementario al conjunto como parqueos, áreas verdes, caminamientos, áreas de ventas e información
- Diseño de vías de acceso al conjunto y rediseño de vías actuales.

7.2.4.3 PUESTA EN VALOR DEL EDIFICIO DE LA ESTACION.

- Administración de la Vía verde del tramo.
- Museo para exposiciones: fotográficas, culturales y del ferrocarril.

7.2.4.4 PUESTA EN VALOR DE LA ESTACION DE MULUA

- Creación de áreas complementarias para el funcionamiento de la vía verde como: renta de bicicletas, área de parqueo, diseño de accesos conectados con la carretera principal CA2, área de ventas, descanso, información, operadores turísticos y otros.

7.3 AGENTES Y USUARIOS DEL PROYECTO

7.3.1 VÍA VERDE DE CUYOTENANGO A ESTACIÓN MULUÁ

Dentro de las características de diseño del corredor verde, se proporcionará servicio a usuarios catalogados dentro de las áreas de:

Movilidad reducida: que son aquellas personas que se desplazan lentamente de un lugar a otro como personas de la tercera edad y personas con discapacidad.

Movilidad ligera: los cuales se desplazan con habilidad dentro de un lugar a otro como ciclistas, patinadores, jinetes y otros.

Movilidad lenta: que es la capacidad de desplazarse de un lugar a otro por sus propios medios, como lo es el acto propio de caminar.

Dentro de estas tres grandes áreas se ubican dos grandes grupos de usuarios principales

Turismo nacional e Internacional
Habitantes del lugar.

7.3.1.1 TURISMO NACIONAL

Son aquellos usuarios que interesados en el descubrimiento de nuevas opciones recreativas, se desplazan dentro del territorio nacional,

Los cuales se desplazan en forma grupal e individual como es el caso de excursiones escolares, paquetes turísticos ofrecidos por operadores de turismo, y en forma individual o por medio de grupos familiares.

Por no contar con proyectos similares no se cuenta con datos de turismo dedicado a este tipo de actividades pudiéndose solamente crear una comparación con el turismo de aventura y ecoturismo en la región.

Tipo de turismo	Turismo de aventura	Ecoturismo
Promedio mensual en los meses considerados como temporada alta se acentúa	150 personas	250 personas

83

7.3.1.2 TURISMO INTERNACIONAL

Compuesto en su mayoría por grandes grupos que se desplazan a través de varios países dentro o fuera de la región americana en busca de distracción, estos son manejados en su mayoría por operadores turísticos.

Por no contar con proyectos similares no se cuenta con datos de turismo dedicado a este tipo de actividades, pudiéndose solamente crear una comparación con el turismo de aventura y ecoturismo en la región.

Tipo de turismo	Turismo de aventura	Ecoturismo
Promedio mensual En los meses considerados de temporada alta se acentúa	400 personas	500 personas

84

7.3.1.3 USUARIOS LOCALES

En base a las observaciones de campo realizadas en el lugar, podemos definir el siguiente grupo de usuarios a nivel local.

En el siguiente cuadro damos a conocer el promedio diario de desplazamientos efectuados dentro del área de estudio, por pobladores del lugar, tomándose el muestreo en horas de mayor afluencia relacionada con la jornada laboral y escolar del país en varios puntos identificados como importantes dentro del tramo.

No.	Tipo de movilidad	Mañana	Medio día	tarde	Total
01	Reducida	15	8	16	39
02	Ligera	40	15	38	93
03	Lenta	5	10	3	18
04	otros	0	0	0	0

⁸³ Fuente: operador de turismo de aventura “adrenalina tours”, Quetzaltenango, Guatemala

⁸⁴ Fuente: Operador de turismo de aventura y ecoturismo “ ADRENALINA TOURS” Quetzaltenango Guatemala.

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

7.3.1.4 AREAS ADMINISTRATIVAS DE VÍA VERDE

Se necesita tener la capacidad de atención a los usuarios de la vía verde e información turística en general, se debe contemplar la posibilidad de atención a grupos de estudiantes en donde por medio de conferencias se les dé información sobre los servicios y beneficios obtenidos por medio del proyecto.

Se contempla dentro de los usuarios a grupos de estudiantes, con un promedio diario máximo.

Basados en la tasa de población estudiantil del área urbana siendo ésta de 68.4 % teniendo una proyección para el año 2005 de 8,934,⁸⁵ Teniendo un crecimiento anual de 219 habitantes con relación al año anterior podemos estimar un crecimiento para el año 2025 de:

Población actual Año 2005 (pa) = 8,934 habitantes

Tasa de crecimiento anual (tca) = 219 habitantes

Años a proyectar (n) = 20 años

Población proyectada (pp)

Tenemos : $(tca \times n) + pa = pp$

En donde $(219 \times 20) + 8,934$

$$4380 + 8934 = 13,314$$

Se estima una población de 13,314 obteniendo una población estudiantil:

Población proyectada 13,314

Población estudiantil proyectada 68.4%

En donde el 68.4% del total de la población proyectada es igual a :

$$13,314 \times 0.684 = 9,106 \text{ alumnos}$$

Teniendo un ciclo lectivo de 10 meses de 21 días promedio se estima una atención diaria a 43 alumnos, pudiéndose dividir en grupos por jornadas de estudio.

CRITERIOS DE DISEÑO

7.3.1.5 AREAS DE SERVICIO Y APOYO

Contando con un personal de atención completo siendo éstos:

No.	Área de servicio	personas
01	Administración	3
02	Contabilidad	3
03	Información	2
04	Guías y operadores turísticos	6
05	Servicio	4

y basado en los datos de estudiantes atendidos se contará como usuarios promedio de las instalaciones administrativas a:

Usuarios de población estudiantil	43
Personal administrativo y de oficina	18
Visitantes usuarios de la vía verde	15

Promedio Total de usuarios de Área Administrativa 76 personas

Teniendo como base el número promedio de usuarios podemos estimar:

Área de Estacionamiento de Vehículos	20 autos ⁸⁶
Áreas Verdes 3.3 m ² x Usuario	250 Mts ² ⁸⁷

7.3.2 ESTACIÓN MULUÁ

Se propone la creación de áreas complementarias para el funcionamiento de la vía verde ofreciendo servicios de:

Información, operadores turísticos, área de servicios, servicio de alquiler de bicicletas, parqueo de bicicletas, áreas de descanso, áreas de ventas y servicio de parqueo vehicular.

No.	Área de servicio	Agentes	Usuarios
01	Administración e información	5	20
02	Operadores turísticos, guías	4	15
03	Área de comercios	6	25
04	Áreas de Descanso	0	20
05	Áreas de parqueo	0	10
06	Área de servicio	0	20

⁸⁵ Estimaciones de población INE.

⁸⁶ Plan Regulador de desarrollo metropolitano del municipio de Guatemala.

⁸⁷ Idem.

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

CRITERIOS DE DISEÑO

7.3.3 TERMINAL DE PASAJEROS

Proporcionará servicio a los usuarios del transporte extraurbano de buses y microbuses, que transitan por la carretera CA2 en el tramo de intersección con el casco urbano de la villa de Cuyotenango, servicio de taxis, fleteros, locales comerciales e interconexiones con el área del Ferrocarril.

La Dirección General de Transportes del Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda de Guatemala, tiene registradas a las siguientes empresas que prestan el servicio de movilización de personas por medio de autobuses utilizando la ruta CA-2

TRANSPORTE PASAJEROS DE PRIMERA CATEGORÍA

Son aquellos que cuentan con una terminal de autobuses en el punto de partida y llegada de la ruta autorizada, prestando el servicio en autobuses de tipo pullman; las autorizadas son:

No.	EMPRESA	TIPO DE AUTOBUS	RUTA AUTORIZADA
01	COSTA GRANDE	PULLMAN	Guatemala-Tecún Umàn
02	RAPIDOS DEL SUR	PULLMAN	Guatemala-Tecún Umàn
03	FORTALEZA DEL SUR	PULLMAN	Guatemala-Tecún Umàn
04	GALGOS S.A.	PULLMAN	Guatemala-Tecún Umàn
05	RUTAS TECUN	PULLMAN	Guatemala-Tecún Umàn
06	PAMAXAN	PULLMAN	Guatemala-Tecún Umàn
07	LAS CHARRAS	PULLMAN	Guatemala-Tecún Umàn

⁸⁸

Es necesario hacer notar que el servicio de primera categoría según el Reglamento de servicio de transporte extraurbano por carretera

⁸⁸ Fuente: Dirección General de Transportes, Fredy Cabrera

asentado en el acuerdo gubernativo No. 42-94 en su capítulo VII Artículo 44⁸⁹ primer inciso, establece que el servicio se prestará directamente entre los puntos terminales no pudiendo realizar paradas intermedias, sin embargo, en el Artículo 47⁹⁰ establece que únicamente se permitirán paradas en este servicio para el descanso del piloto y los pasajeros en puntos determinados y autorizados por la Dirección, los cuales se establecen según el Artículo 60 inciso D⁹¹ en el que se manifiesta que cada tres horas de viaje los vehículos deben hacer paradas de no más de quince minutos en lugares de servicio localizados sobre la carretera, en el inciso C segundo párrafo se establece la prohibición para el estacionamiento de vehículos de primera clase, con rutas directas en las terminales locales ubicadas en cabeceras municipales o poblaciones intermedias durante su ruta.

Debido a las disposiciones anteriores se propone la consideración del inciso D por la ubicación de la propuesta de terminal de buses intermedia ,la que se ubica a un tiempo de viaje promedio de 2.5 a 3 horas tomando como punto de partida la ciudad capital.

Pudiendo únicamente efectuar una parada de tipo técnica los autobuses de primera clase no mayor a quince minutos previa, autorización de la Dirección General de Transportes.⁹²

⁸⁹ Reglamento del servicio extraurbano de pasajeros, Acuerdo Gubernativo No. 42-94, ratificado acuerdo Gubernativo 95-2000, Acuerdo gubernativo 99-2000 pag. 12

⁹⁰ Idem pag 17

⁹¹ Idem pag.17

⁹² Idem pag 17

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

TRANSPORTE DE PASAJEROS SEGUNDA CATEGORIA

Se establece en el inciso 2 del Artículo 44⁹³ en donde se clasifican a autobuses que efectúan paradas en puntos intermedios de su ruta siendo estos los autobuses conocidos como de parrilla debido a que ubican el portaequipaje en una parrilla sobre el techo del vehículo, los mismos reúnen condiciones de comodidad de un nivel intermedio con suspensión dura para habilitarlos a todo tipo de camino, según la Dirección General de Transportes las rutas autorizadas como de segunda categoría que prestan el servicio de transporte de pasajeros en la ruta son:

No.	EMPRESA	TIPO DE AUTOBUS	RUTA AUTORIZADA
01	TRANSPORTES GONZALES	PARRILLA	Mazatenango-Quetzaltenango
02	TARACENA	PARRILLA	Guatemala-Retalhuleu
03	LA MONJA	PARRILLA	Guatemala-Retalhuleu
04	MENDEZ	PARRILLA	Mazatenango-Quetzaltenango
05	JEREZ	PARRILLA	
06	MAZARIEGOS	PARRILLA	Mazatenango-Quetzaltenango
07	XELAJU	PARRILLA	Mazatenango-Quetzaltenango
08	LAS PATOJAS	PARRILLA	Mazatenango-Quetzaltenango
09	MENSAJERA	PARRILLA	Mazatenango-Quetzaltenango
10	GOMEZ	PARRILLA	Mazatenango-Quetzaltenango
11	E. MAZARIEGOS	PARRILLA	Mazatenango-Quetzaltenango

⁹⁴

⁹³ Reglamento del servicio extraurbano de pasajeros, Acuerdo Gubernativo No. 42-94, ratificado acuerdo Gubernativo 95-2000, Acuerdo gubernativo 99-2000 pag. 12

⁹⁴ Fuente: Dirección General de Transportes, Fredy Cabrera

CRITERIOS DE DISEÑO

Por su clasificación, este tipo de servicio de transporte extraurbano de pasajeros sí están autorizados para efectuar paradas en puntos intermedios de su ruta en las mismas recogen pasajeros y dejan pasajeros, no teniendo establecidos puntos de parada fijos ni restricción sobre ubicación de terminales en puntos de inicio y fin de la ruta autorizada, el mismo se maneja acorde a las necesidades presentadas por los pasajeros que transporta, las paradas oscilan entre 5 y 10 minutos en los puntos intermedios, debido a que sólo recogen carga y pasaje o en defecto dejan pasajeros.

Para la determinación de la cantidad de transporte extraurbano que circula en el tramo objeto de estudio, se toma en consideración los conteos de tráfico en ruta efectuados por el Departamento de Ingeniería y Transito de la Dirección General de Caminos, de la división de planificación y estudios que según los consolidados para el año 2004 son los siguientes:

Tipo de Vehículos	Descripción de Vehículos	Cantidad de vehículos	Suma de vehículos	Porcentajes de vehículos	Tránsito promedio diario anual (TPDA)

Livianos	automóviles	4131	11,098	66.11	16,787
	Pick-up	6,335			
	microbuses	631			
pesados	C-2,C-3 y C-4	2,470	5,689	33.89	
	T3-S2, y T3-S3	1,059			
	Autobuses	1,151			
	T3-S2-R4	1,009			

⁹⁵

⁹⁵ Departamento de Ingeniería de Tránsito de la división de planificación y estudios de la dirección general de caminos. Arq. Jorge Gonzales Vides

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

CRITERIOS DE DISEÑO

Del cuadro anterior podemos realizar la proyección para el año 2025 teniendo como porcentaje de crecimiento anual el 5%⁹⁶ teniendo:

Autobuses año 2004 (pa)	1,151
Porcentaje de crecimiento anual (pca)	5%
Número de años a proyectar (n)	20 años

Cantidad de buses proyectada (pp)

La tasa de crecimiento anual es de:

$$Tca = Pa \times pca$$
$$1,151 \times 5\% = 57$$

En donde

$$Pp = (Tca \times n) + pa$$
$$Pp = (57 \times 20) + 1,151$$
$$Pp = 1,140 + 1,154$$
$$Pp = 2,294$$

De acuerdo a la cuantificación anterior se establece que para el año 2025 se contará con una afluencia de 2,294 autobuses que circulen por el tramo de ruta de estudio

Dentro de lo anterior se toma en cuenta el número de usuarios promedio de:

$$\text{Buses} \quad 2,294 \times 45 \text{ pasajeros} = 103,230$$

En un total durante las 18 horas de servicio, se puede considerar por lo tanto que los 103,230 se dividen en 18 horas quedando 5,735 los cuales se distribuyen en intervalos de diez minutos siendo 576 los pasajeros en tránsito a considerar, de ellos sólo un porcentaje utiliza los servicios de la parada técnica por la longitud del recorrido.

Si se toman en cuenta las rutas autorizadas por la Dirección General de Transportes, se establece que el 98% de las que transitan por el punto de estudio tienen un destino final diferente, únicamente lo utilizan como punto intermedio, podemos determinar que solo el 2% restante se puede tomar como destino final el área de estudio.

Tenemos entonces

$$\text{Usuarios de Buses} \quad 2,064 \text{ personas}$$

Los usuarios anteriores son los considerados como personas que abordan o finalizan su recorrido en esta terminal.

Siendo el transporte atendido:

$$\text{Buses} \quad 45 \text{ unidades}$$

divididas en empresas de primera y segunda categoría, las cuales según observaciones en el lugar utilizan un intervalo promedio de circulación de 15 minutos, La Dirección General de Transportes establece según el Artículo 32 inciso "g" que debe establecerse como mínimo una diferencia de una hora entre uno y otro autobús para evitar su coincidencia en la misma ruta.

De acuerdo a la observación realizada en el lugar, se pudo determinar que en las horas pico de los días de mayor tráfico como lo son el día lunes y viernes, en el término de 30 minutos transitaron 25 buses extraurbanos en ambas direcciones, de los cuales realizaron una parada promedio de un minuto, acumulándose un máximo de cuatro Buses al mismo tiempo, teniendo en cuenta las observaciones realizadas se determinó establecer un máximo de atención a 10 unidades en ambos sentidos de la vía.

En el caso de los microbuses extraurbanos se cuenta con las rutas siguientes:⁹⁷

Cuyotenango-Mazatenango	12 unidades autorizadas
Cuyotenango-Tululá	2 unidades autorizadas
Cuyotenango-La Máquina	5 unidades

Estableciéndose un área de abordaje para cinco unidades de transporte de rutas cortas en microbuses

Rutas de Buses que inicien su recorrido en la Villa no hay establecidas, los buses que prestan servicio hacia la Máquina y Tulate únicamente están en tránsito y utilizan un tiempo promedio de 10 minutos de espera en el lugar.

Estableciendo un área de abordaje de dos Buses

Se toman como áreas de uso exterior las siguientes:

Área de estacionamiento de buses y microbuses

Área de información

Cajero

Vestíbulo

Servicios sanitarios de hombres y mujeres

Teléfonos públicos

Locales comerciales

Áreas destinadas a empresas de transporte, venta de boletos, encomiendas, etc.

Área de espera

Andén de abordaje

Área de servicios turísticos

⁹⁶ Departamento de Ingeniería de Tránsito de la división de planificación y estudios de la dirección general de caminos. Arq. Jorge Gonzales Videz

⁹⁷ Municipalidad de Cuyotenango, Unidad de planificación de Proyectos, Sr. Douglas Contreras.

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

7.3.3.1 AREAS EXTERIORES

Son todas aquellas áreas complementarias que dan ingreso tanto a peatones como a vehículos, que necesiten estar temporalmente o permanentemente en la terminal, definiéndose los siguientes componentes:

Ingreso y egreso de vehículos particulares

Garitas de control

Parqueo público

Parqueo de áreas administrativas

Área de acopio de basura

Ingresos de servicio

Estacionamiento de taxis

De las anteriores se define las mayores áreas a calcular como:

Estacionamiento de taxis y de vehículos particulares

Según información proporcionada por el Departamento de Proyectos y Secretaría de La Municipalidad local en el lugar no existe un servicio formal de taxis estacionarios ni rotativos, únicamente se cuenta con la ASOFCO (asociación de fleteros de Cuyotenango) con un número de 30 unidades que proporcionan el servicio de taxis, de los usuarios del servicio de transporte se pudo establecer en la observación realizada en el lugar utilizado como terminal que, en promedio el 0.1% utilizan el servicio de fleteros, siendo estos los que transportan carga comercial en los buses, no se evidenció que utilizaran el servicio de vehículos particulares, el servicio de moto-taxis el 5% de los usuarios utilizan éste para conducirse a su destino final después de utilizar el servicio de buses, el cual tiende a aumentar por lo económico del mismo.

De lo anterior definimos que:

Del total de usuarios posibles proyectados 935 personas el 0.1% es de nueve usuarios del servicio de taxis con un promedio de dos personas por taxi nos da como resultado cinco taxis o fleteros, dejando un área para 10 unidades que sobrepasa la demanda actual.

El 0% personas son movilizadas por transporte particular por la cercanía del punto utilizado como terminal hacia el casco urbano, se propone dejar 20 espacios para transporte particular pensando en la nueva ubicación del proyecto de terminal que dista del centro del casco urbano 800 metros.

el 5% utiliza el servicio de moto-taxis, dando un servicio a 47 personas, con una capacidad de traslado de tres pasajeros nos da una demanda de 15 unidades, los cuales debido a su naturaleza de rotativos o no

CRITERIOS DE DISEÑO

estacionarios pueden brindarle servicio al 25% siendo considerado un espacio para 10 unidades de servicio, en la actualidad se cuenta con el servicio de tres unidades.⁹⁸

El parqueo para el área administrativa se define al tener la cantidad de personas que trabajen en el área administrativa.

7.3.3.2 AREA DE BUSES Y MICROBUSES URBANOS

El restante grupo poblacional no utiliza ningún tipo de transporte para movilizarse a su lugar de destino final dentro del área urbana, no se cuenta con el servicio de buses y microbuses urbanos según se pudo constatar en la oficina de Secretaría y Control Urbano de la Municipalidad del Lugar no teniendo en proyecto la creación de rutas del transporte urbano únicamente el transporte extraurbano autorizado.

Por lo anterior sólo se dejará prevista un área para poder brindar el servicio ante un posible funcionamiento a futuro.

7.3.3.3 AREA DE FERROCARRIL

En cuanto al transporte de pasajeros por ferrocarril desde el año de 1993 que no se proporciona, si nos basamos a datos proporcionados por FEGUA (ferrocarriles de Guatemala) el tráfico de vagones de pasajeros promediaba en 14 semanales con una capacidad de 60 pasajeros siendo 840 los usuarios promedios que transitaban por la ruta, no se cuenta con datos exactos del número de pasajeros que abordaban en la estación de Cuyotenango, únicamente se estima el promedio de pasajeros en el tramo de ruta Retalhuleu-Mazatenango, siendo 750 semanalmente, podemos asumir el mismo porcentaje de usuarios del transporte de buses que es de 833 personas, asumiendo que el 20% de ellos pueda utilizar el servicio del ferrocarril, teniendo en cuenta la economía de este confrontándolo con la ampliación del tiempo en recorrido se asume que inicialmente 165 personas puedan utilizar dicho servicio, distribuidos en vagones de 60 pasajeros no da como resultado tres vagones .

7.3.3.4 TRANSPORTE DE CARGA POR FERROCARRIL

Debido a la naturaleza de la estación y su proximidad con las estaciones de Mazatenango y Retalhuleu en donde se planifica brindar este tipo de servicio a gran escala, se plantea inicialmente solo el manejo de carga al detalle por lo que no es necesaria la planificación de áreas específicas para carga Pesada.

⁹⁸ Secretaría municipal y Control urbano, Municipalidad de Cuyotenango. Sr. Douglas Contreras. 2005

7.3.4 RESUMEN DE USUARIOS DEL PROYECTO DE TERMINAL DE PASAJEROS.

En el siguiente cuadro se resume el total de usuarios promedio al día de la Terminal de Pasajeros con una proyección a 10 años.

No.	MODO DE TRANSPORTE	USUARIOS
01	Pasajeros transporte local	250
02	Pasajeros transporte extraurbano, buses	2064
03	Pasajeros transporte extraurbano microbuses	102
04	Pasajeros por ferrocarril	165
05	Pasajeros en transito en hora pico	41,625
	Total promedio de usuarios	42,975

De lo anterior podemos estimar un día con un horario de servicio de 14 horas/día tendremos:

$$42,975 \text{ usuarios} / 14 \text{ horas de servicio} = 3069 \text{ usuarios hora}$$

Estimando períodos de 15 minutos de frecuencia simultánea de uso tendremos:

$$3,069 \text{ usuarios} / 4 \text{ períodos de frecuencia de uso} = 767 \text{ usuarios simultáneos}$$

Con el dato de usuarios promedio máximo simultáneo asumiremos un 10% de margen de error teniendo 844 usuarios contemplados como nuestra base de diseño.

7.4 GRUPOS FUNCIONALES Y PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO.

Se derivan de los conjuntos de actividades que dan origen a los espacios arquitectónicos, que requieren los proyectos de determinada magnitud, agrupándose particularmente en el caso que nos corresponde en:

- Área de pasajeros
- Áreas exteriores de apoyo
- Vía verde

En este último se contemplarán las propuestas de restauración y puesta en valor del conjunto histórico que compone la estación de Agencia de Cuyotenango, de lo anterior consideramos que la propuesta de la Terminal de Pasajeros debe contener todas las instalaciones necesaria para su correcto funcionamiento.

7.4.1 PREMISAS URBANAS

El Proyecto de Arquitectura se presenta como una alternativa para la solución en parte, de los problemas urbanos que se generan en el casco urbano de la villa de Cuyotenango, como parte de la falta de infraestructura adecuada para el correcto funcionamiento del sector transporte de pasajeros, creándose un congestionamiento excesivo de tráfico en la intersección de la carretera CA-2 a su paso por el casco urbano.

La viabilidad de la propuesta se logrará respetando los diferentes valores físicos, sociales, visuales y urbanos propios de la región, integrándose al desarrollo urbano, de lo anterior se puede concluir que la propuesta arquitectónica no podrá concebirse aislada del entorno urbanístico que la conforma sino integrándose total y estrechamente al mismo.

Debe de haber una integración entre los edificios y plazas a utilizar por medio de elementos, formas y materiales a utilizar

- Se debe integrar el mobiliario urbano en forma y materiales.
- El área de caminamientos debe estar enmarcada por vegetación adecuada
- Se deben diferenciar los caminamientos peatonales de los vehiculares utilizando cambio de niveles y materiales.
- Los caminamientos peatonales no deben de entrar en conflicto con los caminamientos vehiculares para no entrar en conflicto con el peatón
- Los caminamientos peatonales deben tener perspectiva hacia el entorno paisajístico y los diferentes objetos arquitectónicos que conforman el conjunto.

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

- Los caminamientos deben conducir a las áreas de estar, plazas y vestíbulos de distribución de flujos peatonales y vehiculares.
- Las plazas deben vincularse a las demás áreas por medio de caminamientos peatonales bien definidos y señalizados.
- Los caminamientos vehiculares no deben de ser menores en su ancho de 5.00 mts. En áreas de parqueo y 7.50 en otras áreas.
- Los estacionamientos no deben de estar lejanos a la calle de acceso.
- Deben definirse el acceso y el egreso de los estacionamientos para evitar congestionamientos
- El ingreso de transporte extraurbano de buses y microbuses debe estar bien definido sin obstaculizar el área peatonal.
- Los ingresos vehiculares deben contar con garita de control y vigilancia
- Se deben ubicar barreras de bosques artificiales circulando las áreas de mayor contaminación auditiva para el control de la propagación del ruido hacia otras áreas.
- Todas las áreas de estar, espera y abordaje deben estar ventiladas adecuadamente para obtener un buen confort climático.
- Planteamiento del nuevo bulevar de interconexión de la CA-2 con la terminal de pasajeros utilizando el derecho de vía del ferrocarril.
- Propuesta de pasos a desnivel del bulevar para no interferir con el paso del ferrocarril
- Jerarquizar las vías de acuerdo a su uso y función.
- Propuesta de pasarelas de uso peatonal para evitar el paso de peatones sobre las vías de circulación de ferrocarril y automóviles.
- Banquetas de protección y uso de semáforos para el control del tráfico
- Correcta señalización de ingresos y egresos, sobre la carretera CA-2 y sobre el bulevar propuesto, así como señalización del paso del ferrocarril.
- La señalización deberá estar apegada al reglamento internacional de operaciones de ferrocarriles, clasificándolas en señales fijas, transitorias con brazos y luces de color, de campana y pito de boca, petardos y silbato, los colores manejados para la señalización ferroviaria son principalmente

CRITERIOS DE DISEÑO

cuatro: rojo, amarillo, verde y blanco, los que corresponden a una situación específica.

- Se debe tener las señales de emergencia para el transporte vehicular y de ferrocarriles, así como indicadores de emergencia dentro del edificio de la terminal.
- Completar y/o colocar señales de tránsito sobre los ejes carreteros que intervengan dentro del desarrollo del proyecto de terminal de pasajeros.
- Propuesta de un paso a desnivel sobre la carretera CA-2, para evitar el cruce de la línea de ferrocarril.

7.4.2 PREMISAS AMBIENTALES

- Se debe tener especial cuidado en la búsqueda de un confort climático en todos los espacios arquitectónicos.
- Analizar la ubicación de las edificaciones para obtener buena ventilación y poco soleamiento, factores necesarios para lograr un buen confort interior.
- El tipo de ventilación en todos los ambientes debe ser cruzada.
- En caminamientos y demás lugares donde se necesiten ubicar muros de contención debe realizarse con piedra con vegetación de césped en las partes superiores para evitar la erosión.
- Utilizar en el perímetro de los edificios césped para evitar erosiones en el terreno.
- Los taludes necesarios a utilizar deben ir cubiertos de césped.
- En el área de parqueos de vehículos particulares o de uso público es necesaria la siembra de árboles para evitar la radiación solar directa a los vehículos
- Ubicar vegetación en los caminamientos y plazas abiertas para evitar el reflejo de radiación.
- Los caminamientos deben cubrirse con materiales que no reflejen abundante radiación solar.
- En las áreas destinadas para acopio de basura y basureros individuales deben permitir la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos y materiales reciclables.
- Los vertederos de desagües de aguas residuales deben desembocar en una planta de tratamiento con un proceso adecuado, para evitar la contaminación del manto freático y/o afluentes de agua.
- Creación de jardines interiores y plazas jardinizadas para brindar un mayor confort al usuario.

7.4.3 PREMISAS ARQUITECTONICAS.

- El diseño de los edificios debe corresponder a una integración en su conjunto respetando el entorno conformado.
- Cada diseño arquitectónico debe corresponder a la función que este desempeñe.
- En los ambientes en donde se concentren circulaciones peatonales deben usarse estructuras con luces amplias para no entorpecer la circulación de peatones.
- La altura menor recomendable para las áreas interiores en donde no se concentren personas será de tres metros.
- La altura menor en ambientes donde se concentre un flujo importante de personas será de cuatro metros.
- En áreas de espera se calculará teniendo como base 1.20 mts² por usuario.
- De ser necesario diseñar techos inclinados tendrán una pendiente mínima de 25%, por las constantes precipitaciones pluviales de la región.
- La tipología de diseño exterior de los edificios se integrará al conjunto arquitectónico patrimonial de la estación del ferrocarril sin crear imitaciones falsas.
- Las texturas y colores a utilizar deberán apoyar a la arquitectura con el objeto de hacerla mas confortable y atractiva al usuario.

7.4.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS

- El pavimento de áreas de parqueo y calles de circulación vehicular, será de material que permita la filtración de agua pluvial y no refleje abundante radiación solar
- En las calles y caminamientos se utilizará en su diseño transversal el lomo de tortuga y cunetas de desagües laterales, para evitar el empozamiento de agua en el centro de estos.
- El agua de lluvia en áreas abiertas se conducirá por medio de drenajes tipo francés, para su pronta integración al manto freático.
- La construcción de la obra civil de los edificios será de mampostería con cubiertas de estructura metálica, combinadas con terrazas de concreto reforzado.
- En áreas donde lo amerite se aplicará una doble cubierta para integrarlas a la arquitectura deseada.

7.4.5 PREMISAS MORFOLÓGICAS

- La integración de los edificios de la propuesta deberán ubicarse no centralizados para ampliar la visual y percepción del conjunto.
- El medio natural del terreno debe proporcionar confort climático para proporcionar una respuesta al clima cálido de la región.
- La volumetría de los edificios que compongan el conjunto debe identificarlos en su función.
- El aprovechamiento de la tipología constructiva propuesta debe proporcionar una solución volumétrica atractiva y funcional.

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

7.4.6 VÍA VERDE DE CUYOTENANGO A ESTACION MULUA.

El turismo ecológico es una importante fuente turística en nuestro país, sin embargo, no se le ha dado a nivel gubernamental la importancia que este necesita, la creación de vías verdes es una nueva propuesta en actividades al aire libre, conjugando el ocio con el deporte o actividades físicas, la misma conlleva a la creación de servicios de apoyo para su buen funcionamiento, la conjugación de espacios abiertos y de tramos de recorrido largos utilizando para ello el derecho de vía del ferrocarril requieren para su correcto funcionamiento y protección al usuario de una infraestructura adecuada.

En nuestro caso particular se combina la restauración y puesta en valor de la estación del ferrocarril de cuyotenango, con la creación de áreas administrativas para el funcionamiento de la vía verde y el transporte de pasajeros por medios distintos, para la conservación de la estación del ferrocarril tomaremos las premisas siguientes:

- No se debe alterar en su forma, color, sistema constructivo y estilo arquitectónico, el conjunto de edificios patrimoniales actual.
- Respetar y aplicar los principios de restauración e intervención de monumentos.
- Considerar la participación de especialista en la materia para el seguimiento de la propuesta final.

7.4.6.1 AREA ADMINISTRATIVA.

Siendo su función principal la administración del funcionamiento de la vía verde, la coordinación de actividades educativas, de capacitación y recorridos dentro de la vía verde, para lo cual requerimos de:

- Administración de eventos, organización de programas de aprendizaje y exposiciones, control de fondos generados.
- Control del mantenimiento de las áreas de apoyo de la vía
- Mantenimiento del recorrido de la vía verde.
- Información turística y operadores de turismo que proporcionen servicios de guías turísticos, a grupos interesados en realizar el recorrido dentro de la vía verde.
- Seguridad a usuarios de la vía verde en todas sus actividades.
- Centro de información y documentación.
- La organización de áreas administrativas se realizará acorde a grupos afines.
- La administración de la vía verde se centrará en el antiguo edificio de la estación del ferrocarril.

CRITERIOS DE DISEÑO

- Se diseñarán áreas adicionales si fueren necesarias para albergar a la administración, teniendo en cuenta las premisas arquitectónicas descritas anteriormente.
- El diseño de las instalaciones obedecerá al cuidado y confort de los edificios actuales, teniéndole especial cuidado debido a que se trata de un conjunto patrimonial.
- El diseño propuesto deberá contemplar proyecciones de uso a futuro.

7.4.6.1.1 ELEMENTOS FORMALES QUE CONFORMAN EL AREA ADMINISTRATIVA

ADMINISTRACION: contará con área para las oficinas del administrador y sub-administrador de la vía verde, estas deberán contar con un área privada de servicios sanitarios, la ubicación de ambos ambientes deben tener acceso público en caso de brindar atención al público.

SECRETARIA. en caso de tener e mandos se establecerán una secretaria por cada uno, su función principal es la de asistir a sus superiores en labores de organización.

SALA DE REUNIONES: funciona como un punto de convergencia de todo el personal para tomar decisiones o planificar actividades diversas, dentro de la misma se tomará en cuenta un área de cocineta para servicio del personal.

COCINETA: brinda servicio al personal cuando fuere necesaria la preparación de alimentos en su fase final, se contempla dentro del salón de reuniones.

COMEDOR: de dimensiones reducidas para brindar el servicio al personal que lo requiera.

INFORMACION: se tendrá un área específica para brindar información de todo tipo al usuario, tanto en aspectos turístico como administrativo y funcionamiento del proyecto.

SALA DE ESPERA: servirá como área de descanso, previo al ingreso al área requerida, su función puede ser vestibular en determinado momento.

CONTABILIDAD Y ARCHIVO: tendrá a su cargo el movimiento financiero y el archivo de documentos de control, así como la administración y recaudo de fondos que se manejen.

REPRODUCCION DE DOCUMENTOS: en esta área se tendrá la oportunidad de reproducir documentos informativos y de control de las actividades realizadas en el proyecto.

SERVICIOS SANITARIOS Y MANTENIMIENTO: se conjugan las dos áreas de servicio que brindarán servicio únicamente al área administrativa y para uso de su personal, lo conformarán dos baterías mínimas.

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

CRITERIOS DE DISEÑO

7.4.6.2 AREA TECNICA.

- Área de capacitación y para exhibiciones relacionadas con el medio ambiente, acerca del patrimonio cultural del ferrocarril.
- Estudio de la flora y fauna del lugar en especial de las especies en extinción.
- Ésta área deberá contar con la tecnología apropiada para su correcto funcionamiento.
- Se recomienda ubicarse dentro del conjunto histórico de la estación del ferrocarril.
- Manejar con cuidado el diseño de los ambientes para no alterar el conjunto patrimonial.

7.4.6.2.1 ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN

MANTENIMIENTO: se incluirá dentro de las oficinas una bodega y área de mantenimiento de las instalaciones de la vía verde en toda la longitud de su tramo, en ésta área se efectuaran reparaciones de mobiliario urbano de la vía y se tendrá una cuadrilla de mantenimiento de la vía verde

OPERADORES TURISTICOS: se ubica personal encargado de brindar información turística del recorrido así como brindar el servicio de guías que dirijan durante el recorrido a grupos interesados.

CONSERVACION Y GUARDA RECURSOS: se ubicará personal capacitado en el área de conservación de los elementos arquitectónicos y naturales que conforman el conjunto.

SERVICIOS SANITARIOS: que brindarán servicio al personal que labora en el área técnica, dos baterías de baños mínimos.

7.4.6.3 AREA DE SERVICIOS

- La ubicación del área de servicio deberá ser de fácil acceso tanto para usuarios del conjunto como para agentes.
- En el caso de los parqueos y caminamientos que comprendan las áreas, deberán ser cubiertos con materiales que no alteren el conjunto patrimonial.
- Se deberá proveer áreas para estacionamiento de buses y autos particulares
- Establecer área de parqueo para el personal administrativo y de servicio de la vía verde, este debe concebirse en forma independiente a las áreas de parqueo de visitantes y usuarios de la vía verde.

- Este modulo de áreas de servicio estará destinado únicamente para los usuarios de la vía verde desligándose de las instalaciones de servicio de la terminal de pasajeros.
- Para las áreas de alimentación, comercios y turismo se diseñarán edificios adicionales al conjunto patrimonial actual, sin que se alteren en su forma.
- Se debe contemplar áreas para brindar seguridad a los usuarios de la vía verde.
- Se deben crear áreas de servicio intermedias dentro del recorrido de la vía verde.
- Los módulos de servicio intermedios de la vía verde deben comprender servicios básicos como, área de rehidratación, áreas de descanso, servicios sanitarios, área de primeros auxilios, parqueo de bicicletas y áreas comerciales.
- Proveer un módulo para el mantenimiento de las instalaciones de la vía verde.

7.4.6.3.1 ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN.

AREA DE ESTACIONAMIENTO: su función principal es la de almacenar temporalmente buses, microbuses y vehículos particulares mientras los propietarios realizan el recorrido dentro de las instalaciones de la vía verde, estableciéndose un mínimo de 20 espacios para vehículos pequeños, cinco espacios para buses y cinco espacios para microbuses teniendo previsto la visita de grupos de escolares y turistas que se movilizan en buses y microbuses.

Para lo que establecemos los requerimientos siguientes:

El ancho para el estacionamiento de buses debe ser como mínimo de 5.50 y 18.30 metros de largo libre del área de circulación que debe de ser de 8.00 metros.

El estacionamiento para microbuses y automóviles deberá de ser de tres metros de ancho por 5.50 metros de largo, libre del área de circulación de ocho metros.

AREA DE COMERCIOS. suministrar accesorios al turista y recuerdos del recorrido de la vía verde, dentro de estos ha de contemplarse áreas de suministro de alimentos como una cafetería, y áreas de venta de medicinas, alquiler de bicicletas, alquiler de lockers, el diseño debe de estar adecuado a las premisas arquitectónicas establecidas anteriormente.

AREA DE SERVICIOS SANITARIOS: brindarán servicio a todos los usuarios de la vía verde, conformándose dos baterías de baños, una de damas y otra de caballeros, tomaremos como promedio a 450 usuarios en horas pico, partiendo de la premisa del 50% de cada sexos y bajo los

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

estandares gráficos de diseño establecidos por la Arquitectura tendremos:

Servicio de Damas:

1 retrete por cada 100 = 3 unidades individuales

1 lavamanos por cada 60 = 4 unidades

Servicio de Caballeros

1 retrete por cada 200 = 2 unidades

1 lavamanos por cada 60 = 4 unidades

1 urinario por cada 50 = 4 unidades

PRIMEROS AUXILIOS: encargándose de prestar los primeros auxilios a personas que así lo requieran, su evaluación y posterior traslado a un centro medico asistencial si el caso lo amerite, se debe constar con unidades de enfermería y clínica médica de diagnostico.

SALA DE EXPOSICIONES Y MUSEO DEL FERROCARRIL: en la que se presentará información referente a la historia del ferrocarril, exposiciones culturales y científicas, así como capacitaciones a estudiantes y usuarios.

PUNTOS INTERMEDIOS EN LA VÍA: se establecerán puntos de interés a lo largo del tramo de recorrido definidos por medio del análisis del tramo, en los cuales se establecerán servicios en menor escala a los prestados en el área de inicio, tales como:

- Area de Servicios Sanitarios
- Area de primeros auxilios
- Areas de sombra para descanso
- Area de rehidratación
- Parqueo de bicicletas
- Areas verdes con instalaciones para ingerir alimentos
- Recipientes para basura.

SEÑALIZACIÓN: se establecerá una correcta señalización e información adecuada durante todo el recorrido del tramo de vía verde, en la misma se informará al usuario que espacio debe utilizar acorde a la actividad que este realizando, se establecerán depósitos de basura para evitar la contaminación ambiental del recorrido por medio de desechos.

BARRERAS DE PROTECCION: se diseñarán barreras de protección durante todo el recorrido para salvaguardar la seguridad de los usuarios en relación con el paso del ferrocarril

AREAS DE MOVILIDAD: durante todo el recorrido de la vía verde se diseñarán caminamientos para brindar servicio a las tres áreas de movilidad, siendo la Movilidad Reducida, Lenta y Ligera creando espacios apropiados para el correcto desarrollo de las actividades físico-recreativas dentro de la vía verde.

CRITERIOS DE DISEÑO

7.4.6.4 ESTACION MULUA

En la estación de Muluá se deben proveer instalaciones adecuadas que proporcionen servicios complementarios a la vía verde, debe tomarse como punto importante dentro del recorrido debido a que conecta con la vía verde proveniente del tramo de las cruces.

- Áreas administrativas en menor escala para el control del ingreso de usuarios por este punto intermedio.
- Dentro del conjunto se debe incluir la creación de espacios de alimentación y comerciales para la venta de artículos del área.
- Módulo de primeros auxilios.
- Modulos de información y servicios turísticos.
- Se debe tener especial cuidado en la utilización de las instalaciones patrimoniales dentro de la estación no alterándolas.
- El diseño de nuevas instalaciones de servicio no alterará el conjunto patrimonial existente.
- Es de suma importancia contemplar áreas de parqueo de bicicletas, buses y automóviles, así como crear accesos vehiculares al conjunto.

7.4.6.4.1 ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN.

AREA DE COMERCIOS: crear a menor escala ambientes destinados a suministrar al turista accesorios y recuerdos del recorrido de la vía verde, dentro de estos ha de contemplarse áreas de suministro de alimentos como una cafetería, y áreas de venta de medicinas, alquiler de bicicletas, alquiler de lockers, y otros, el diseño debe estar adecuado a las premisas arquitectónicas establecidas anteriormente.

AREA DE ESTACIONAMIENTOS: almacenar temporalmente buses, microbuses y vehículos particulares mientras los propietarios realizan el recorrido de la vía verde estableciéndose un mínimo de cinco espacios para vehículos pequeños, dos espacios para buses y tres espacios para microbuses, tomándose en cuenta que este punto será tomado como punto final del tramo de recorrido de vía verde, en este punto convergen dos recorridos, siendo este el iniciado en Cuyotenango y el iniciado en las cruces Retalhuleu.

AREA DE SERVICIOS SANITARIOS: brindarán servicio a todos los usuarios de la vía verde, conformándose dos baterías de baños, una de damas y otra de caballeros, estos deben ser similares en su capacidad a los establecidos en el área de servicios ubicados en la estación de Cuyotenango.

PRIMEROS AUXILIOS: encargándose de prestar los primeros auxilios a personas que así lo requieran, su evaluación y posterior traslado a un centro medico asistencial si el caso lo amerite, debe constar con unidades de enfermería y clínica médica de diagnostico.

7.4.7 TERMINAL DE PASAJEROS.

Dentro del conjunto arquitectónico deben de contemplar áreas destinadas al servicio del usuario del transporte, las mismas proporcionan servicios a los pasajeros que deseen trasladarse de un lugar hacia otro por los medios de transporte disponibles dentro de la terminal de transporte de pasajeros.

A diferencia de las áreas administrativas del funcionamiento de la vía verde que cuentan con edificios patrimoniales, esta área se diseñara sin contar con ningún edificio patrimonial, creándose una propuesta de diseño totalmente nueva, apegada a las premisas arquitectónicas presentadas en incisos anteriores.

7.4.7.1 AREAS ADMINISTRATIVAS.

- Administración de fondos y eventos, organización de eventos que se puedan dar dentro de la estación.
- Control de las instalaciones comerciales y de servicio que funcionen dentro de la estación, agencias de viajes, restaurantes y otros.
- La administración debe contar con jefaturas y subjefaturas ubicadas estratégicamente del conjunto para la atención al público usuario.
- Deberá estar estratégicamente ubicada para la correcta coordinación de los servicios que preste.

7.4.7.1.1 ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN

ADMINISTRACION: contará con áreas para oficinas del administrador y sub-administrador, las cuales se ubicarán estratégicamente para ejercer un control sobre las demás actividades realizadas dentro del conjunto

SECRETARIA: se ubicarán dos si así lo requieran las necesidades de funcionamiento, una para la gerencia y una para sub-gerencia asistiéndolos en las labores administrativas y de organización.

SALA DE REUNIONES: usada para reunir a todo el personal administrativo para tomas de decisiones o planificación estratégica.

COCINETA: deberá tener comunicación primordial con la sala de reuniones, la misma brindará servicio al área de reuniones y de comedor de personal.

COMEDOR: se ubicará un área de comedor para uso exclusivo de personal administrativo.

SALA DE ESPERA: área de descanso para los usuarios previo a ingresar a cualquier área administrativa, esta puede usarse como área vestibular.

INFORMACIÓN: presta el servicio de proporcionar información variada a todos los usuarios de la terminal, ubicándolos dentro de ella, de ser posible se planifican varios centros de información dentro del conjunto.

CONTABILIDAD Y ARCHIVO: llevará el control financiero de los ingresos y egresos monetarios de la terminal y el archivo de documentación de importancia en el funcionamiento del conjunto, debe contemplar un área de auditoria dentro de esta.

RECURSOS HUMANOS: presta atención a todo el personal administrativo, es el encargado de seleccionar al personal laborante de la estación.

SERVICIOS SANITARIOS Y LIMPIEZA: se ubicarán dos baterías mínimas de baños para el uso exclusivo del personal administrativo, una para damas y otra para caballeros, dentro de las cuales se debe contemplar un área para el almacenado de utensilios de limpieza.

7.4.7.2 AREA PÚBLICA DE SERVICIO AL USUARIO

- Se debe contar con áreas en las que los usuarios del transporte terrestre puedan ubicarse y realizar todo tipo de gestiones y acciones que necesiten para su desplazamiento o traslado de la terminal hacia el lugar a donde se dirigen, así como brindar comodidades a los pasajeros que están en tránsito por la terminal brindándoles servicios varios.
- Las áreas de descanso y espera del pasajero deberán diseñarse adecuadamente para brindarle comodidad, protegerlo de los agentes climáticos brindándole confort climático, seguridad y servicios.
- Establecer servicios al pasajero mientras espera, como:
 - Farmacias
 - Comercios
 - Agencia bancaria o cajero automático
 - Teléfonos públicos
 - Oficina de información turística
 - Oficina de información de rutas y horarios
 - Kioscos de bocadillos.
- Andenes de abordaje del ferrocarril y andenes de abordaje de buses y microbuses con características de diseño adecuadas para su buen funcionamiento.
- Servicios sanitarios con capacidad de atención a los usuarios en horas pico.

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

CRITERIOS DE DISEÑO

7.4.7.2.1 ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN.

SALAS DE ESPERA: se ubicarán dentro del conjunto dos salas de espera una en el área de abordaje del ferrocarril, y otra en el área de abordaje del transporte extraurbano de buses y microbuses, las dimensiones se tomarán en base a:

Conforme a la Dirección General de Caminos por cada 10 pasajeros en hora pico se establecerá un asiento, para el presente caso se establecerá el doble de este requerimiento debido a las condiciones climáticas del lugar, por lo anterior tenemos:

uno asiento por cada cinco usuarios en hora pico:

$$844/5 = 168 \text{ asientos}$$

Distribuidos en dos salas de espera nos da 85 asientos por sala, se asume de la misma forma 1 m² de área por asiento por lo que se requiere un área de 85.00 m² por sala de espera.

AREA PARA COLAS DE ABORDAJE: se destinarán un espacio de 0.60 m² por usuario distribuidos en dos espacios, el primero en el área de abordaje de buses y microbuses y el segundo en el área de abordaje del ferrocarril.

AGENCIAS DE LINEAS: son áreas en donde los propietarios de líneas de transporte puedan ofrecer un servicio personalizado a los usuarios, la cantidad de módulos de agencias se calculan en base a las empresas de transporte que posean mayor presencia,

Dentro del trayecto según datos proporcionados por la Dirección General de Transportes, se ubican 10 empresas con buses en tránsito consideradas fuertes y dos empresas de buses que parten del área de estudio, por lo que se considerará un espacio para 15 empresas.

Cada agencia debe contar con área de Gerencia, Venta de Boletos, encomiendas, servicio sanitario y atención al público, se puede estimar áreas de 20 m² teniendo un total de 300.00 m²

AGENCIA DE FERROCARRIL: área específica para atención a usuarios del ferrocarril debe contar con espacios para: atención al público, Gerencia, Contabilidad, Cómputo., área de Equipaje, Sala de juntas, Cocineta y Servicio sanitarios.

Las normas internacionales ubican que para cada vagón de transporte de pasajeros se debe ubicar una ventanilla de atención y venta de boletos, debido a que no se cuenta con datos actuales sobre el transporte de pasajeros se asume el último dato de transporte obtenido que es de 1993 con un promedio de 165 usuarios

distribuidos en tres vagones, de lo anterior se propone la creación de cinco ventanillas de atención al público.

AGENCIA BANCARIA: proporciona servicio a los agentes y usuarios de la estación, dentro del área urbana se ubican dos agencias bancarias, asumiendo que una de ellas se interese en prestar el servicio dentro de la estación se ubicará espacio para una agencia bancaria.

RESTAURANTES: se ofrece el servicio de venta de alimentos dentro de la estación o en un área adyacente a esta, deben proveer comida rápida a los pasajeros ya que estos no cuentan con suficiente tiempo de espera dentro de la terminal, al ubicarlos en otro edificio se debe contemplar todos los servicios para su buen funcionamiento como:

- Cocina
- Bodegas fría y seca
- Servicios sanitarios
- Área de atención al público
- Área de mesas

Para el área de mesas se calcula ofrecer un servicio al 30% de los usuarios en hora pico siendo estos:

$$844 \text{ usuarios} \times 30\% = 253 \text{ usuarios}$$

distribuidos en mesas de cuatro sillas obtenemos

$$253 \text{ usuarios} / 4 \text{ sillas} = 64 \text{ mesas}$$

tomando un área de 3.50 m² por mesa tenemos un total de:

$$3.50 \text{ m}^2 \times 64 \text{ mesas} = 224.00 \text{ m}^2 \text{ de área de mesas}$$

para el área de servicios sanitarios ubicados en el área de restaurantes se asume la cantidad total de usuarios del servicio teniendo un total de 253 usuarios asumiendo que el 50% de estos son caballeros y el restante damas, calculamos:

128 damas

1 retrete por cada 100 = 2 unidades

1 lavamanos por cada 60 = 3 unidades

128 caballeros

1 retrete por 200 = 2 unidades

1 lavamanos por cada 60 = 3 unidades

1 urinario por cada 50 = 3 unidades

CAPITULO 07

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

CRITERIOS DE DISEÑO

SERVICIOS SANITARIOS GENERALES: son los que prestarán servicio a todos los usuarios de la terminal de pasajeros asumiendo en hora pico un total de 844 usuarios distribuidos en dos grupos de 422 damas y 422 caballeros tenemos:

422 damas
1 retrete por cada 100 = 5 unidades
1 lavamanos por cada 60 =7 unidades

422 caballeros
1 retrete por cada 200 = 3 unidades
1 lavamanos por cada 60 = 7 unidades
1 urinarios por cada 50 = 8 unidades

AREA DE MANTENIMIENTO: deberá prestar servicio de mantenimiento a todas las áreas de la estación, por lo que dentro de los espacios a diseñar se deben contemplar bodegas de utensilios y suministro, área de lockers, servicios sanitarios, duchas y vestidores para hombres y mujeres, área de lavado de trapeadores, pila, área para almacenaje de herramientas de jardinería, todo el grupo debe ser ubicado estratégicamente para brindar un correcto servicio dentro del conjunto arquitectónico.

AREA DE ABORDAJE: constituye la parte primordial de la estación en donde se concentra a los usuarios del servicio, en ella los pasajeros abordan o desembarcan de las unidades de transporte, se dividen en dos áreas, siendo el transporte de pasajeros por ferrocarril y el transporte por buses y microbuses.

En el área de buses se estima un servicio simultaneo de 12 buses que es el número de empresas de transporte extraurbano que opera en la ruta, y para atender a los microbuses se tendrá un espacio para tres unidades que son las rutas que operan desde la villa de Cuyotenango hacia municipios cercanos, más un porcentaje de ampliación de rutas, quedando el número de buses atendidos en 15 y ocho espacios para microbuses.

7.4.7.3 SERVICIOS

- Se ubican áreas de servicio que complementen la estación como:
 - Estacionamiento de vehículos particulares
 - Estacionamiento de taxis
 - Estacionamiento de moto-taxis
 - Gasolinera
 - Servicio de mantenimiento y reparación de unidades

7.4.7.3.1 ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN

ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS, esta área les brindará servicio a los usuarios que se trasladan en transporte privado hacia la terminal o parten de ella, para el cálculo de lugares de estacionamiento se establece el número de usuarios que parten y/o llegan a la terminal siendo estos: 935 usuarios/día debido a la ubicación de la terminal se consideró en el capítulo anterior una estimación de 20 parqueos para automóviles particulares.

En cuanto al estacionamiento de taxis, según la información obtenida en la Municipalidad del lugar no hay servicio de taxis, solamente servicio de fleteros, según la estimación realizada en el capítulo anterior sobre usuarios se estima un movimiento de 10 unidades de fleteros.

Se debe dejar espacio para parqueo de moto-taxis con capacidad de 10 unidades, en la actualidad hay tres unidades prestando servicio en el casco urbano de la villa de Cuyotenango.

8 PROGRAMAS DE NECESIDADES.

8.1 METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE NECESIDADES.

El programa de necesidades será el resultado del estudio comparativo de casos presentados anteriormente como el estudio de tesis de terminales de buses presentadas en la Universidad de San carlos, estudio de centrales intermodales, teniendo en cuenta como punto importante las necesidades particulares del proyecto en la villa de Cuyotenango.

El calculo de usuarios y agentes, premisas particulares de diseño realizado en incisos previos a este servirá de base, el mismo esta realizado tomando en cuenta datos proporcionados por la Municipalidad del lugar, Dirección General de Transportes, del Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, y observaciones realizadas en el lugar, se debe tener en cuenta que los datos proporcionados de afluencia vehicular se tomaron en ambos sentidos de la vía, los 844 usuarios simultáneos presentados, por lo que para un sólo sentido el número de usuarios es de 422 usuarios.

8.2 PROGRAMA DE NECESIDADES DE VÍA VERDE DE CUYOTENANGO A ESTACION MULUA.

No.	AREA ADMINISTRATIVA
01	Información
02	Gerencia
03	Sub-gerencia
04	Secretaría
05	Sala de reuniones
06	Sala de espera
07	Contabilidad y archivo
08	Reproducción de documentos
09	Cocineta
10	Comedor
11	Servicios sanitarios y mantenimiento

No.	AREA TECNICA
01	Atención al público
02	Oficina de Guías de Turismo
03	Oficina de capacitadores
04	Oficina de guarda recursos
05	Oficina de conservador
06	Sala de espera
07	Servicios sanitarios
08	Archivo
09	Contabilidad
10	Bodega
11	Mantenimiento

No.	AREA DE SERVICIO
01	Sala de exposiciones
02	Sala para museo del ferrocarril
03	Puesto de primeros auxilios
04	Cafetería Barra Área de mesas Área de bodegas: fría y seca Cocina Área de carga y descarga de producto
05	Farmacia
06	Tienda de productos relacionados a la vía verde
07	Local de alquiler de bicicletas
08	Area de rehidratación
09	Local de alquiler de lockers
10	Área de descanso
11	Sala de espera
12	Servicios sanitarios Damas Caballeros Área de duchas Vestidores
13	Mantenimiento
14	Area de seguridad
15	Área de estacionamientos Estacionamiento de buses y microbuses Estacionamiento de autos

CAPITULO 08

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PROCESO DE DISEÑO

No.	PUNTOS INTERMEDIOS EN LA VÍA VERDE
01	Área de rehidratación
02	Áreas de descanso con sombra
03	Área de primeros auxilios
04	Servicio de comunicación
05	Área de estacionamiento de bicicletas
06	Áreas para ingerir alimentos
07	Servicios sanitarios Damas Caballeros
08	Área de instrucción a grupos
09	Area de almacenamiento de basura.
11	seguridad

8.3 PROGRAMA DE NECESIDADES DE ESTACION MULUA

No.	ESTACION MULUA
01	Información
02	Oficinas de guías de turismo
03	Oficinas de operadores de turismo
04	Modulo de primeros auxilios
05	Areas de estar
06	Cafetería Barra Area de mesas Cocina Bodega fría y seca
07	Venta de medicinas
08	Local de alquiler de bicicletas
09	Local de alquiler de lockers
10	Áreas de estacionamiento Buses y microbuses Vehículos pequeños
11	Servicios sanitarios Damas Caballeros

8.4 PROGRAMA DE NECESIDADES DE TERMINAL DE PASAJEROS

No.	AREA ADMINISTRATIVA
01	Información
02	Sala de espera
03	Gerencia
04	Sub.-gerencia
05	Secretaria de gerencia
06	Secretaria de sub.-gerencia
07	Sala de reuniones
08	Cocina
09	Comedor
10	Contabilidad Archivo Auditoría
11	Recursos humanos
12	Departamento de cómputo
13	Servicios sanitarios Damas Caballeros
14	Área de mantenimiento

CAPITULO 08

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PROCESO DE DISEÑO

No.	AREA PUBLICA DE SERVICIO AL USUARIO
00	Información de rutas y horarios de atención al cliente
01	Oficina de información y sonido
02	Oficina de información turística
03	Salas de espera Abordaje de buses y microbuses Abordaje de ferrocarril
04	Área para colas de abordaje Abordaje de buses y microbuses Abordaje del ferrocarril
05	Andenes para abordaje Andenes de abordaje de 12 buses Andenes de abordaje de 8 microbuses
06	15 Áreas para agencias de líneas Gerencia Contabilidad Atención al público Venta de boletos Area de encomiendas sServicio sanitario para personal
07	Área de Agencia del ferrocarril Gerencia Contabilidad Cómputo Sala de reuniones Cocineta Atención al cliente Area de equipaje Area de venta de boletos Servicios sanitarios para personal
08	Agencia bancaria Jefe de agencia Secretaria de jefe de agencia Secretaria de atención al público Area de colas Área de receptor pagador. Area de cuadro Cuarto técnico Bóveda Ingreso de personal Servicio sanitario para personal

09	Cajeros automáticos
10	Teléfonos públicos
11	4 áreas para restaurantes Atención al publico Area de mesas Cocina Bodegas seca y fría Servicios sanitarios para personal Duchas Vestidores Area de mantenimiento
12	Servicios sanitarios en área de restaurantes Damas 2 retretes 3 lavamanos Caballeros 2 retretes 3 lavamanos 3 urinarios
13	Servicios sanitarios generales Damas 5 retretes 7 lavamanos Caballeros 3 retretes 7 lavamanos 8 urinarios
14	Locales comerciales Venta de medicinas Otros
15	Area de mantenimiento Bodega Duchas Vestidores Servicios sanitarios para personal Control de ingreso de personal Lockers Bodega se herramientas de jardinería Área de lavado y secado

CAPITULO 08

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PROCESO DE DISEÑO

No.	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
01	Estacionamientos 20 vehículos particulares 10 unidades de taxis 10 unidades de moto-taxis
02	Servicios de seguridad Recepción Atención al público Area de espera Cuarto de seguridad Cuarto de vigilancia, circuito cerrado de tv Cuarto de comunicaciones Cocina comedor Servicios sanitarios para personal Duchas Vestidores Area de lockers

MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREA ADMINISTRATIVA VIA VERDE DE CUYOTENANGO A ESTACION MULUA

Ambiente	Actividad a realizar	Relación con ambiente:	Uso de personas		Mobiliario	Cantidad	Equipo	Cantidad	Areas en mts2				Categoría	Iluminacion	Ventilacion	Inst. especial
			Agentes	Usuarios					Area de uso	Circulación	Personas	Total				
INFORMACION	Atención a los Usuarios de la Vía Verde	Sala de espera	1	5	Modular	1	Computador	1	2,00	2,00	3,00	9,00	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	1	Planta Telefónica	1	0,60	0,40						
					Archivo	1			0,65	0,40						
GERENCIA	Planificación de Actividades y administración general	Secretaría, Sub Gerencia, Sala de Juntas	1	0	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	0,60	7,725	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Sofa	1	Televisor	1	1,80	1,20						
					Librera	1	DVD	1	0,80	0,60						
SUB-GERENCIA	Planificación de Actividades y administración general	Gerencia, secretaria, sala de juntas,	1	0	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	0,60	5,625	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Librera	1	Televisor	1	1,50	0,60						
							DVD	1								
SECRETARIA	Apoyo a las Jefaturas en la planificación de Actividades y administración general	Gerencia, Sub-gerencia archivo	1	2	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	1,20	7,225	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	4	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Archivo	1	Fax	1	0,65	0,60						
					Librera	1			1,50	0,60						
Sala de Reuniones	Reunion del Personal administrativo para planificación e Informadón	Reunion del Personal administrativo para planificación e Informadón	0	11	Mesa	1	televisor	1	1,92		6,60	13,50	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	12	Cañorera	1	0,60	4,80						
					Pizarra	1	Retroproyector	1		1,50						
					Pantalla de proyecciones	1	Computadora	1								
					mesa de centro	1	dispensador de agua	1	0,80							
Sala de Espera	Esperar mientras son atendidos por personal administrativo	Gerencia, Secretaria,	0	6	Silla	6			0,60	2,40	3,00	6,80	Pública	NATURAL	NATURAL	
Contabilidad	Control Financiero de costos	archivo, secretaria	2	0	Escritorio	2	Computador	2	1,125	0,60	1,20	5,175	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	4	Teléfono	2	0,60	0,40						
					Archivo	2	Fax	1	0,65	0,60						
							Sumadoras	2								
Archlvo	Almacenaje de documentación importante durante la administración.	Contabilidad, secretaria	1	0	Archivo	3			0,65	0,60	0,60	1,85	Privada	NATURAL	NATURAL	
Reproducción	Fotocopias, impresiones de documentos	secretaria, contabilidad	2	0	mesa	2	Computador	1	1,20	1,20	1,20	8,10	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	4	Impresora	1	0,60	1,60						
					Anaqueles	1	Fotocopiadora	1	1,80	1,50						
COCINA	Preparar, calentar y cocinar alimentos para el personal administrativo	secretaria, sala de espera, sala de juntas, comedor	0	5	Mesa	1	Estufa	1	1,28	0,60	3,00	10,58	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Muehle	1	Horno se Microondas	1	1,20	1,50						
					Gabinetes	1	Refrigerador	1	1,50	1,50						
COMEDOR	Comer alimentos previamente preparados o preparados en el lugar.	cocina, sala de juntas	0	11	Mesa	1			1,125		6,60	19,72	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	12			7,20	4,80						
Servlcos sanitarios	Aseo personal de los agentes que conforman la administradon, modulos de damas y caballeros	sala de espera, mantenimiento	0	2	Retrete	2	secadora de manos	2	0,60	0,60	1,20	4,92	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Lavamanos	3			0,72	0,60						
					Urinal	1			0,60	0,60						
Mantenlmento	Guardar artículos de limpieza, utileria, herramientas, lavado y secado.	servlcos sanitarios	2	0	Pila	1			0,93	1,00	1,20	7,53	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Anaqueles	2			1,50	0,60						
										1,50						
										0,80						

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREA TECNICA
VIA VERDE DE CUYOTENANGO A ESTACION MULUA**

Ambiente	Actividad a realizar	Relación con ambiente:	Uso de personas		Mobiliario	Cantidad	Equipo	Cantidad	Areas en mts2				Categoría	Iluminación	Ventilación	Inst. especial
			Agentes	Usuarios					Area de uso	Circulación	Personas	Total				
INFORMACION	Atención a los Usuarios de la Vía Verde	Sala de espera	1	5	Modular	1	Computador	1	2,00	2,00	3,00	9,00	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	1	Planta Telefónica	1	0,60	0,40						
					Archivo	1			0,65	0,40						
GUIAS DE TURISMO	Coordinar recorridos e información de la vía verde	Atención al público	3	0	Escritorio	3	Computadora	1	1,125	0,60	1,80	7,725	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Archivo	1	Archivo	1	1,80	1,20						
OPERADORES DE TURISMO	Planificación de Actividades de capacitación a grupos de usuarios	atención al público, guías de turismo	2	25	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	16,20	35,125	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	27		1	16,20	0,40						
CONSERVADOR	Mantenimiento de los edificio patrimoniales	Gerencia, capacitadores	1		Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	1,20	7,225	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	2	Teléfono	1	1,20	0,40						
					Archivo	1	Fax	1	0,65	0,60						
					Librera	1			1,50	0,60						
GUARDA RECURSOS	Mantenimiento de vía verde, información y capacitación de flora y fauna del lugar.	sala de espera	1	0	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	,60	6,00	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	2	Teléfono	1	0,60	0,60						
					Archivo	1			1,80	1,20						
					Librera	1				0,60						
Sala de Espera	Esperar mientras son atendidos por personal	Guías de turismo, capacitadores	0	6	mesa de centro	1	dispensador de agua	1	0,80		3,00	6,80	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	6			0,60	2,40						
BODEGA	Almacen de materiales y herramientas	Conservador, guarda recursos	0	0	Anaqueles	3			5,40	1,50	1,20	8,10	Privada	NATURAL	NATURAL	
Servicios sanitarios	Aseo personal de los agentes, modulos de damas y caballeros	sala de espera, mantenimiento	0	2	Retrete	2	secadora de manos	2	0,60	0,60	1,20	4,92	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Lavamanos	3			0,72	0,60						
					Urinal	1			0,60	0,60						
Mantenimiento	Guardar artículos de limpieza, utillaje, herramientas, lavado y secado.	servicios sanitarios	2	0	Pila	1			0,93	1,00	1,20	7,53	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Anaqueles	2			1,50	0,60						
										1,50						

MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREA DE SERVICIO VIA VERDE DE CUYOTENANGO A ESTACION MULUA

Ambiente	Actividad a realizar	Relación con ambiente:	Uso de personas		Mobiliario	Cantidad	Equipo	Cantidad	Areas en mts2				Categoría	Iluminación	Ventilación	Inst. especial
			Agentes	Usuarios					Area de uso	Circulación	Personas	Total				
SALA DE EXPOSICIONES	Exposición de información histórica, cultural y científica.	Sala de espera museo	1	25	Modular	1			2.00	2.00	30.00	40.25	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	6			3.60	1.60						
					Archivo	1			0.65	0.40						
Museo	Información histórica del ferrocarril y del conjunto arquitectónico	sala de espera y exposiciones.	1	25	Modular	1			2.00	2.00	30.00	40.25	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	6			3.60	1.60						
					Archivo	1			0.65	0.40						
INFORMACION	informar	estar, areas exteriores	1	0	Escritorio	1	Computadora	1	1.125	0.60	0.60	5.625	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3	Teléfono	1	0.60	0.40						
					Librería	1	Televisor	1	1.50	0.60						
							DVD	1								
PRIMEROS AUXILIOS	Brindar atención médica inmediata a los usuarios de la vía verde que así lo requieran.	areas exteriores	2	2	Escritorio	1	Computadora	1	1.125	0.60	2.40	9.05	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3	Teléfono	1	1.80	0.40						
					Archivo	1	Fax	1	0.65	0.60						
					camilla	2	botiquin de medicamentos	2	1.50	0.60						
							televisor	1	1.92							
CAFETERIA Barra	Servicio a los usuarios de la Vía verde y personal administrativo en área de barra	vestibulo principal	3	5	barra	1	televisor	1	1.92		3.00	10.50	Pública	NATURAL	NATURAL	
					bancos	5	cafetera	1	3.00	3.00						
							caja	1		1.50						
CAFETERIA Area de mesas	Atención al cliente en mesas	cafetería, barra	2	25	mesas	6			1.44			30.20	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	24			14.40	14.40						
CAFETERIA bodegas	almacen de alimentos perecederos	cocina	2	0	anaqueles	4	congelador	4	11.76	10.00		21.76	Privada	NATURAL	NATURAL	
CAFETERIA Cocina	preparación de alimentos a servirse en el área de barro o mesas	barra, area de mesas	3	0	Mesa de preparación	1	Estufa	1	1.20	1.20	1.50	10.30	Privada	NATURAL	NATURAL	
					gabinete aereo	1	Horno se Microondas	1	1.85	1.20						
					gabinete de piso	1	Refrigerador	1	1.80	1.60						
							plancha	1	0.60	1.50						
CAFETERIA Carga y descarga	carga y descarga de producto alimenticio	bodegas	2	0	mesa	1			1.20	1.20	1.20	34.80	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3			0.60	1.60						
					parqueo de camion pequeño	1			30.00							
Farmacia	Venta de medicamentos a usuarios del conjunto arquitectónico	vestibulo principal	2	5	modular	1	Computadora	1	2.00	2.00	3.00	22.50	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					anaqueles	3	Teléfono	1	4.50	8.00						
					Gabinetes de gabetas	1	Fax	1	1.50	1.50						
							caja registradora	1								
Alquiler y reparación de bicldeetas	reparar bicicletas y alquiler de ellas a los usuarios de la vía verde	vestibulo de ingreso	2	4	Mesa de trabajo	1	Teléfono	1	0.65		3.00	15.55	semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	2	caja registradora	1	0.60							
					anaqueles	2	banco de heramientas	1	4.50	4.80						
					modular	1		1	2.00							
							secadora de manos	2	3.00	3.00						
Servicios sanitarios	Aseo personal de los agentes que conforman la administración, módulos de damas y caballeros	sala de espera, mantenimiento	0	400	Lavamanos	8			2.88	4.00	2.40	20.08	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Urinal	4			2.40	2.40						
Mantenimiento	Guardar artículos de limpieza, utilería, herramientas, lavado y secado.	servicios sanitarios	2	0	Pila	1			0.93	1.00	1.20	7.53	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Anaqueles	2			1.50	0.60						
										1.50						

MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREA ADMINISTRATIVA TERMINAL DE PASAJEROS

Ambiente	Actividad a realizar	Relación con ambiente:	Uso de personas		Mobiliario	Cantidad	Equipo	Cantidad	Areas en mts2				Categoria	Iluminación	Ventilación	Inst. especial
			Agentes	Usuarios					Area de uso	Circulación	Personas	Total				
INFORMACION	Atención a los Usuarios de la Vía Verde	Sala de espera	1	5	Modular	1	Computador	1	2,00	2,00	3,00	9,00	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	1	Planta Telefónica	1	0,60	0,40						
					Archivo	1			0,65	0,40						
GERENCIA	Planificación de Actividades y administración general	Secretaría, Sub Gerencia, Sala de Juntas	1	0	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	0,60	7,725	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Sofa	1	Televisor	1	1,80	1,20						
					Librera	1	DVD	1	0,80	0,60						
SUB-GERENCIA	Planificación de Actividades y administración general	Gerencia, secretaria, sala de juntas,	1	0	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	0,60	5,625	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Librera	1	Televisor	1	1,50	0,60						
							DVD	1								
SECRETARIA	Apoyo a las Jefaturas en la planificación de Actividades y administración general	Gerencia, Sub-gerencia archivo	1	2	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	1,20	7,225	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	4	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Archivo	1	Fax	1	0,65	0,60						
					Librera	1			1,50	0,60						
Sala de Reuniones	Reunión del Personal administrativo para planificación e Información	Reunión del Personal administrativo para planificación e Información	0	20	Mesa	1	televisor	1	1,92		10,00	18,00	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	20	Cañonera	1	12,00	4,80						
					Pizarra	1	Retroproyector	1		1,50						
					Pantalla de proyecciones	1	Computadora	1								
Sala de Espera	Esperar mientras son atendidos por personal administrativo	Gerencia, Secretaria,	0	8	mesa de centro	1	dispensador de agua	1	0,80		3,00	11,00	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	8			4,80	2,40						
Contabilidad	Control Financiero de costos	archivo, secretaria	4	0	Escritorio	4	Computador	4	5,00	1,20	2,40	13,00	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	6	Teléfono	2	3,60	0,40						
					Archivo	4	Fax	1	2,60	0,60						
							Sumadoras	4								
Archivo	Almacenaje de documentación importante durante la administración.	Contabilidad, secretaria	1	0	Archivo	4			2,60	0,60	0,60	3,80	Privada	NATURAL	NATURAL	
RECURSOS HUMANOS	Control y selección de personal laborante	secretaria, contabilidad	2	2	Escritorio	2	Computador	2	2,50	1,20	1,60	9,60	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	6	Teléfono	2	3,60	0,40						
					Archivo	2	Fax	1	1,30	0,60						
COCINA	Preparar, calentar y cocinar alimentos para el personal administrativo	secretaria, sala de espera, sala de juntas, comedor	0	4	Mesa	1	Estufa	1	1,28	0,60	3,00	10,58	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Mueble	1	Horno se Microondas	1	1,20	1,50						
					Gabinetes	1	Refrigerador	1	1,50	1,50						
COMEDOR	Comer alimentos previamente preparados o preparados en el lugar.	cocina, sala de juntas	0	12	Mesa	1			1,125		6,60	19,72	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	12			7,20	4,80						
Servicios sanitarios	Aseo personal de los agentes que conforman la administración, módulos de damas y caballeros	sala de espera, mantenimiento	0	2	Retrete	2	secadora de manos	2	0,60	0,60	1,20	4,92	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Lavamanos	3			0,72	0,60						
					Urinal	1			0,60	0,60						
Mantenimiento	Guardar artículos de limpieza, utillería, herramientas, lavado y secado.	servicios sanitarios	2	0	Pila	1			0,93	1,00	1,20	7,53	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Anaqueles	2			1,50	0,60						
										1,50						
										0,80						

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREA DE SERVICIO AL PUBLICO
TERMINAL DE PASAJEROS**

Ambiente	Actividad a realizar	Relación con ambiente:	Uso de personas		Mobiliario	Cantidad	Equipo	Cantidad	Areas en mts2				Categoría	Iluminacion	Ventilacion	Inst. especial
			Agentes	Usuarios					Area de uso	Circulación	Personas	Total				
INFORMACION	información sobre horarios y ubicación de usuarios	Estar, colas de abordaje	2	10	Modular	1	Computador	2	2,00	2,00	3,00	9,95	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	2	Planta Telefónica	1	1,20	0,40						
					Archivo	1			0,65	0,40						
AREA DE COLAS DE ABORDAJE	Cola para abordaje de transporte	sala de espera, información	0	187							112,00	112,00	Pública	NATURAL	NATURAL	
SALA DE ESPERA	Espera mientras abordan el transporte a utilizar.	información y colas de abordaje	0	187	mesa de centro	1	televisores	8	1,125	0,60	30,00	108,00	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	75			45,00	30,00						
AGENCIAS DE LINEAS, boletería	Atención al cliente usuario de buses de línea, venta de boletos, encomiendas	sala de espera general	2	4	modular	1	Computador	1	1,44	2,40	3,00	8,64	Pública	NATURAL	NATURAL	
					ventanilla de caja	1	Teléfono	1	1,20	0,60						
AGENCIAS DE LINEAS, Gerencia	Administración de la agencia de línea	atención al público en agencia de línea	1	0	escritorio	1	Computadora	1	1,44	1,00	1,80	8,94	Privada	NATURAL	NATURAL	
					silla	3	Teléfono	1	1,80	1,80						
					archivo	1	Fax	1	0,50	0,60						
AGENCIAS DE LINEAS, servicios sanitarios	aseo de personas que utilicen los servicios de la agencia de líneas, hombres y mujeres.	atención al público de agencia de línea	0	2	Retrete	2	secadora de manos	2	1,80		1,20	4,50	Publica	NATURAL	NATURAL	
					Lavamanos	3			0,72							
					Urinal	1			0,60							
Estacionamiento Microbuses	Estacionar mientras carga y descarga	sala de espera y área de colas de abordaje	0	7					105,00		105,00	Pública	NATURAL	NATURAL		
Estacionamiento Buses	Estacionar mientras carga y descarga	sala de espera y área de colas de abordaje	0	19					1287,00		1287,00	Pública	NATURAL	NATURAL		
AGENCIA ferrocarril, boletería	Atención al cliente usuario ferrocarril, venta de boletos, encomiendas	sala de espera general	2	4	modular	1	Computador	1	1,44	2,40	3,00	8,64	Pública	NATURAL	NATURAL	
					ventanilla de caja	1	Teléfono	1	1,20	0,60						
AGENCIAS ferrocarril, Gerencia	Administración de la agencia de ferrocarril	atención al público en agencia	1	0	escritorio	1	Computadora	1	1,44	1,00	1,80	8,94	Privada	NATURAL	NATURAL	
					silla	3	Teléfono	1	1,80	1,80						
					archivo	1	DVD	1	0,50	0,60						
AGENCIA, ferrocarril secretaria	Apoyo a la Jefatura en la planificación de Actividades y administración general	Gerencia, Contabilidad	1	2	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	1,20	7,225	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	4	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Archivo	1	Fax	1	0,65	0,60						
AGENCIA, ferrocarril Sala de Reuniones	Reunion del Personal administrativo para planificación e información	secretaría	0	10	Mesa	1	televisor	1	1,92		5,00	19,22	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	10	Cañonera	1	6,00	4,80						
					Pizarra	1	Retroproyector	1		1,50						
AGENCIA ferrocarril COCINA	Preparar, calentar y cocinar alimentos para el personal administrativo	secretaría, sala de juntas	0	4	Pantalla de proyecciones	1	Computadora	1			3,00	10,58	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Mesa	1			1,28	0,60						
					Mueble	1	Horno se Microondas	1	1,20	1,50						
AGENCIA ferrocarril Contabilidad	Control Financiero de costos	secretaría, gerencia	2	0	Gabinetes	1	Refrigerador	1	1,50	1,50	1,20	10,00	Privada	NATURAL	NATURAL	
					Escritorio	2	Computador	2	2,50	1,20						
					Silla	4	Teléfono	1	2,40	0,80						
AGENCIA ferrocarril equipaje	Control de equipaje de usuarios, embalaje.	atención al publico	2	2	Archivo	2	Fax	1	1,30	0,60	1,20	6,32	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Modular	1	Computador	2	0,72	1,20						
					Silla	2	Teléfono	1	1,20	0,80						
Estacionamiento de Vagones de ferrocarril	Estacionar vagones mientras carga y descarga pasajeros	sala de espera y área de colas de abordaje	0	3					216,00	1000,00	1216,00	Pública	NATURAL	NATURAL		
AGENCIAS ferrocarril, servicios sanitarios	aseo de personas que utilicen los servicios ferrocarril, hombres y mujeres.	atención al público de agencia de ferrocarril	0	2	Retrete	2	secadora de manos	2	1,80		1,20	4,50	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Lavamanos	3			0,72							
					Urinal	1			0,60							

MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREA DE SERVICIO AL PUBLICO TERMINAL DE PASAJEROS

Ambiente	Actividad a realizar	Relación con ambiente:	Uso de personas		Mobiliario	Cantidad	Equipo	Cantidad	Areas en mts2				Categoría	Iluminacion	Ventilacion	Inst. especial
			Agentes	Usuarios					Area de uso	Circulación	Personas	Total				
Agencia bancaria atención al público	receptores, pagadores	Area de colas, secretarías	3	9	Modular	1	Computador	3	2,00	2,00	5,40	14,60	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3	teléfono	3	1,80	1,20						
					Archivo	3	sumadora	3	1,80	0,40						
Agencia Bancaria Gerencia	Administración de la agencia bancaria	atención al público, secretaria	1	0	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	0,60	7,725	Semi-privada	NATURAL	NATURAL	
					Silla	3	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Sofa	1	Televisor	1	1,80	1,20						
					Librera	1	DVD	1	0,80	0,60						
Area de colas	Espera	atención al público	0	9				9,00		9,00	18,00	Pública	NATURAL	NATURAL		
Secretarias de atenciona al público	Atención al cliente usuario de la agencia bancaria	gerencia, area de colas	2	4	escritorio	1	Computador	1	1,44	0,60	1,80	8,00	Pública	NATURAL	NATURAL	
					silla	3	Teléfono	1	1,80	1,80						
					archivo	1	impresora	1	0,60							
4 locales para Restaurantes Barra	Servido a los usuarios de la terminal y personal administrativo en área de barra	sala de espera	4	20	barra	4	televisor	4	8,00		12,00	45,50	Pública	NATURAL	NATURAL	
					bancos	20	cafetera	4	12,00	12,00						
							caja	4		1,50						
Restaurantes Area de mesas	Atención al cliente en mesas	cafetería, barra	8	40	mesas	10			14,40		20,00	70,40	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Silla	40			24,00	12,00						
Restaurantes Bodegas	almacen de alimentos perecederos	cocina	4	0	anaqueles	8	congelador	8	24,00	20,00		44,00	Privada	NATURAL	NATURAL	
Restaurantes Cocina	preparacion de alimentos a servirse en el área de barra o mesas	barra, area de mesas	8	0	Mesa de preparacion	4	Estufa	4	4,80	4,80	6,00	43,40	Privada	NATURAL	NATURAL	
					gabinete aereo	4	Horno se Microhondas	4	7,40	4,80						
					gabinete de piso	4	Refrigerador	4	7,20	6,40						
						4	plancha	4	2,40	6,00						
Servicios Sanitarios area de mesas	Aseo de personas que utilicen los servicios de restaurantes	area de mesas	0	60	Retrete	5	secadora de manos	2	3,00	3,00	6,00	20,32	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Lavamanos	6			4,32	3,60						
					Urinal	2			1,20	1,20						
Servicios Sanitarios generales	Aseo de personas que utilicen los servicios de la terminal de pasajeros	sala de espera, mantenimiento	0	187	Retrete	7	secadora de manos	4	4,20	4,20	9,00	32,76	Pública	NATURAL	NATURAL	
					Lavamanos	8			5,76	4,80						
					Urinal	4			2,40	2,40						
Mantenimiento	Mantenimiento a todas las áreas de la terminal de pasajeros		6	0	Pila	2			2,00	1,00	2,40	13,80	privada	NATURAL	NATURAL	
					Anaqueles	4			6,00	2,40						
Area de carga y descarga de vagones de ferrocarril	Estacionar mientras se carga y descarga en vagones de ferrocarril	estacionamiento de vagones de ferrocarril	0	2	contenedores	2			54,00	54,00		108,00	semi-privada	NATURAL	NATURAL	

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREAS INTERMEDIAS
VERDE DE CUYOTENANGO A ESTACION MULUA**

Ambiente	Actividad a realizar	Relación con ambiente:	Uso de personas		Mobiliario	Cantidad	Equipo	Cantidad	Areas en mts2				Categoría	Iluminacion	Ventilacion	Inst. especial
			Agentes	Usuarios					Area de uso	Circulación	Personas	Total				
ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS	Almacen temporal de bicicletas mientras los usuarios descansan.	via verde		10	Porta bicicletas	10			7.20	6.00		13.20	Pública	NATURAL	NATURAL	
AREAS DE DESCANSO	Descanso con sombra mientras se continúa el recorrido	estacionamiento		25	Bancas naturales	5			7.00	3.00	3.00	13.00	Pública			
AREA DE COMUNICACION	cabina de comunicación en caso de emergencia	areas de descanso	1		Escritorio	1	Teléfono	1	1.125	0.60	1.20	5.32	Semi-privada			
					Silla	3	radio-transmisor	1	1.80	0.60						
PRIMEROS AUXILIOS	Primeros auxilios y rehidratación inmediata.	area de descanso	1	2	Escritorio	1	Teléfono	1	1.125	0.60	2.40	10.75	Pública			
					Silla	3			1.80	0.40						
AREA PARA INGERIR ALIMENTOS	comer una merienda mientras se descansa	area de descanso		20	Archivo	1	radio-transmisor	1	0.65	0.60	3.00	10.50	Pública			
					camilla	2	botiquin de medicamentos	2	3.00	0.60						
AREA DE INSTRUCCION A GRUPOS	Atención al cliente en mesas	cafeteria, barra	2	25	mesas	5			3.20		7.00	31.34	Pública			
					bancos	20			8.00							
AREA DE BASURA	almacenaje temporal de basura	descanso	0	0	mesas	6			1.44	1.50	7.00	7.00	Pública			
					Silla	24			14.40	7.00						
SEGURIDAD	brindar seguridad al usuario de la vía	area de descanso	1	10	depositos de basura	4			5.00	2.00	1.50	6.67	Privada			
					Escritorio	1	Teléfono	1	1.125	0.60						
Servicios sanitarios	Aseo personal de los usuarios de vía verde, modulos de damas y caballeros	area de descanso	0	25	Silla	3			1.80	0.40	2.40	13.25	Pública			
					Archivo	1	radio-transmisor	1	0.65	0.60						
					Retrete	3			3.60	1.20						
					Lavamanos	2			0.45	2.00						
					Urinal	2			1.20	2.40						

MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION MULUA VIA VERDE DE CUYOTENANGO A ESTACION MULUA

Ambiente	Actividad a realizar	Relación con ambiente:	Uso de personas		Mobiliario	Cantidad	Equipo	Cantidad	Areas en mts2				Categoría	Iluminación	Ventilación	Inst. especial
			Agentes	Usuarios					Area de uso	Circulación	Personas	Total				
INFORMACION	Atencion a los Usuarios de la Vía Verde	Estar	1	5	Modular	1	Computador	1	2,00	2,00	3,00	9,00	Pública			
					Silla	1	Planta Telefónica	1	0,60	0,40						
					Archivo	1			0,65	0,40						
Guías de turismo	Coordinar recorridos e Informacón de la vía verde	Atención al público	3	0	Escritorio	3	Computadora	1	1,125	0,60	1,80	7,725	Pública			
					Silla	3	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Archivo	1	Archivo	1	1,80	1,20						
Operador Turístico	Planificación de Actividades de promoción turística	atención al publico, guías de turismo	2	25	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	16,20	35,125	Pública			
					Silla	27			16,20	0,40						
Area de estar		información, guías de turismo, operadores de turismo	1	2	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	1,20	7,225	Semi-privada			
					Silla	4	Teléfono	1	0,60	0,40						
					Archivo	1	Fax	1	0,65	0,60						
					Librera	1			1,50	0,60						
Venta de Medicinas	Venta de medicamentos a usuarios del conjunto arquitectonico	Área de estar	2	5	modular		Computadora		2,00	2,00	3,00	22,50	Semi-privada			
					anaqueles		Teléfono		4,50	8,00						
					Gabinetes de gabetas		Fax		1,50	1,50						
Alquiler y reparacion de bicicletas	reparar bicicletas y alquiler de ellas a los usuarios de la vía verde	vestibulo de ingreso	2	4	Mesa de trabajo	1	Teléfono	1	0,65		3,00	15,55	semi-privada			
					Silla	2	caja registradora	1	0,60							
					anaqueles	2	banco de herramientas	1	4,50	4,80						
					modular	1			2,00							
Alquiler de lockers	Atencion a los Usuarios de la Vía Verde	Sala de espera	1	5	Modular	1	Computador	1	2,00	2,00	3,00	15,00	Pública			
					Silla	1	lockers	10	6,00	0,40						
					Archivo	1			0,65	0,40						
									125,00	125,00						
Estacionamiento vehiculos	almacen temporal de vehiculos pequeños	sala de espera y espera exterior	0	10							250,00	Pública				
Estacionamiento Buses	almacen temporal de buses	sala de espera y espera exterior	0	3					297,00	120,00	417,00	Pública				
Cafeteria Barra	Servicio a los usuariosde la Vía verde y personal administrativo en área de barra	espera exterior	3	5	barra	1	televisor	1	1,92		3,00	10,50	Pública			
					bancos	5	cafetera	1	3,00	3,00						
							caja			1,50						
Cafeteria Area de mesas	Atención al cliente en mesas	cafeteria, barra	2	10	mesas	3			1,44		15,84	Pública				
					Silla	12			7,20	7,20						
Cafeteria Bodegas	almacen de alimentos perecederos	cocina	2	0	anaqueles	2	congelador	2	3,00	2,50	5,50	Privada				
CAFETERIA Codna	preparacion de alimentos a servirse en el área de barro o mesas	barra, area de mesas	2	0	Mesa de preparacion	1	Estufa	1	1,20	1,20	1,50	10,30	Privada			
					gabinete aereo	1	Horno se Microhondas	1	1,85	1,20						
					gabinete de piso	1	Refrigerador	1	1,80	1,50						
							plancha	1	0,60	1,50						
Primeros Auxilios	Brindar atención médica inmediata a los usuarios de la vía verde que así lo requieran.	areas exteriores	2	2	Escritorio	1	Computadora	1	1,125	0,60	2,40	9,05	Pública			
					Silla	3	Teléfono	1	1,80	0,40						
					Archivo	1	Fax	1	0,65	0,60						
					camilla	2	botiquín de medicamentos	2	1,50	0,60						
Servicios Sanitarios	Aseo de personas que utilicen los servicios de la vía verde.	sala de espera, mantenimiento	0	2	Retrete	2	secadora de manos	2	0,60	0,60	1,20	4,92	Pública			
					Lavamanos	3			0,72	0,60						
					Urinal	1			0,60	0,60						
Mantenimiento			2	0	Pila	1			0,93	1,00	1,20	4,00	Semi-privada			
					Anaqueles	2			1,50	0,60						

1	INFORMACION
2	GERENCIA
3	SUB-GERENCIA
4	SECRETARIA
5	Sala de Reuniones
6	Sala de Espera
7	Contabilidad
8	Archivo
9	Reproducción
10	COCINA
11	COMEDOR
12	Servicios sanitarios
13	Mantenimiento

DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	□

MATRIZ DE RELACIONES

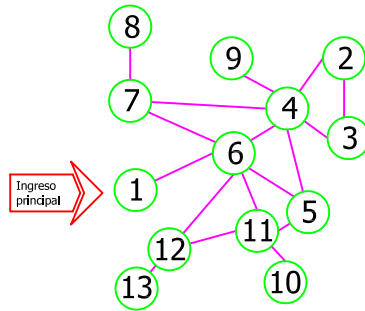


DIAGRAMA DE RELACIONES

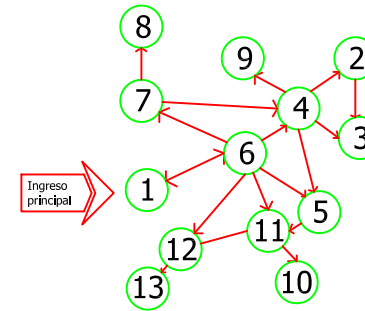


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -
SIN RELACION	□

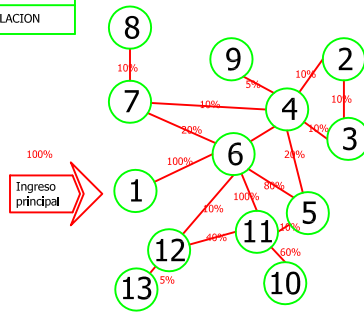


DIAGRAMA DE FLUJOS



DIAGRAMA DE BLOQUES

DIAGRAMACION

AREAS ADMINISTRATIVA DE VIA VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUÁ

1	INFORMACION
2	Guías de turismo
3	Operadores de turismo
4	Conservador
5	Guarda Recursos
6	Sala de Espera
7	Bodega
8	Servicios sanitarios
9	Mantenimiento

DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	□

MATRIZ DE RELACIONES

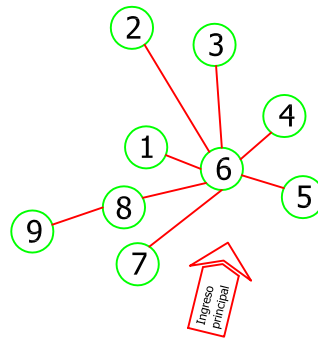


DIAGRAMA DE RELACIONES

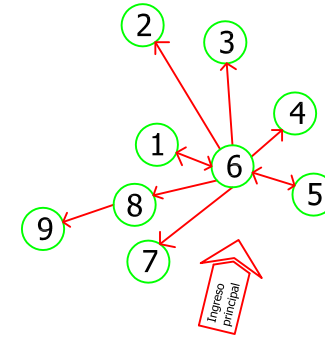


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

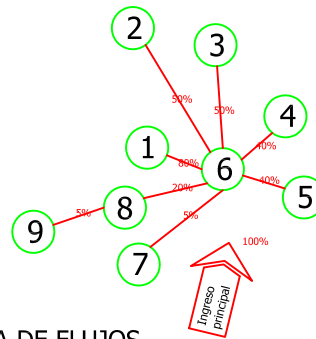


DIAGRAMA DE FLUJOS

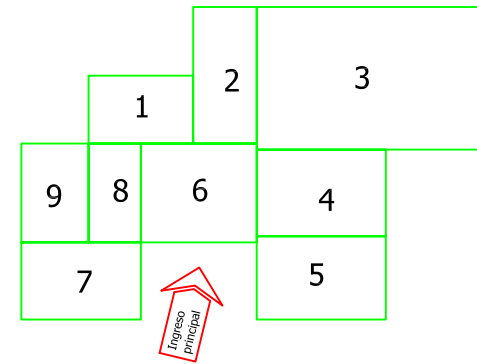


DIAGRAMA DE BLOQUES

DIAGRAMACION

AREA TECNICA DE VIA VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ
MULUÁ

1	Sala de exposiciones
2	Museo
3	Información
4	Primeros Auxilios
5	Cafetería, barra
6	Cafetería área de mesas
7	Cafetería cocina
8	Cafetería bodegas
9	Farmacia
10	Alquiler y reparación de bicicletas
11	Servicios sanitarios
12	Mantenimiento
13	Alquiler de lockers
14	área de descanso
15	Sala de espera
16	Seguridad
17	Escalonamiento
18	Administración
19	Estacionamiento buses
19	Estacionamiento público

DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	□

MATRIZ DE RELACIONES
AREA DE SERVICIO

DIAGRAMACION

AREA DE SERVICIO DE VIA VERDE DE
CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUÁ

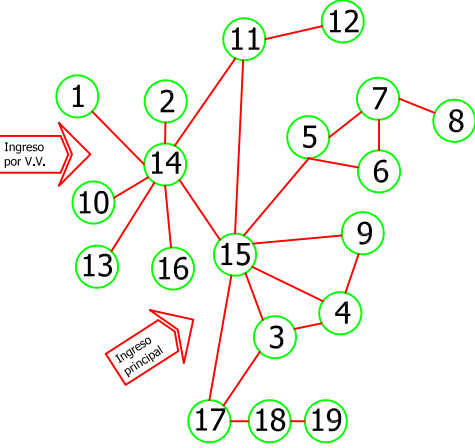


DIAGRAMA DE RELACIONES

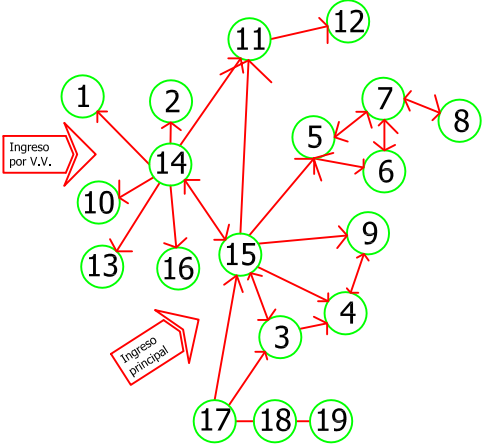


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

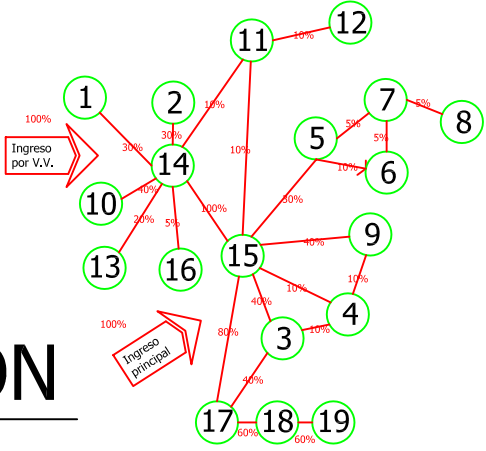


DIAGRAMA DE FLUJOS

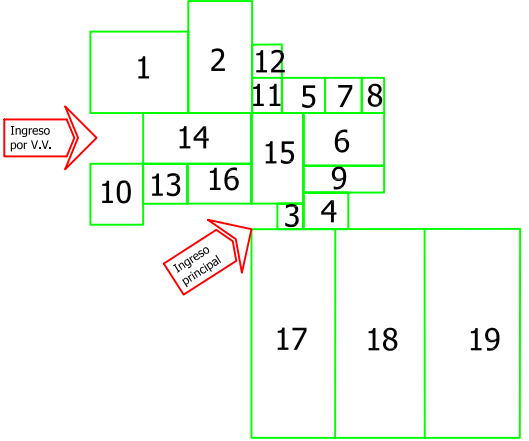
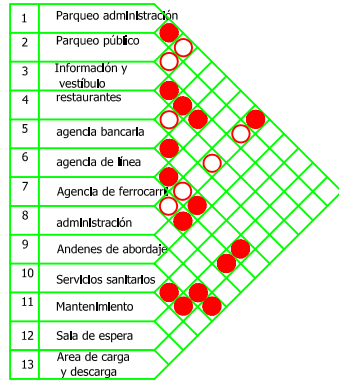


DIAGRAMA DE BLOQUES 250



DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	

MATRIZ DE RELACIONES

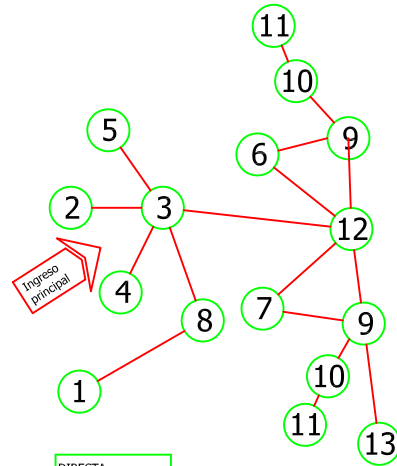


DIAGRAMA DE RELACIONES

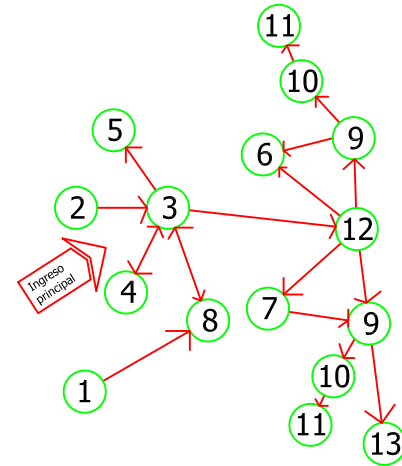


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

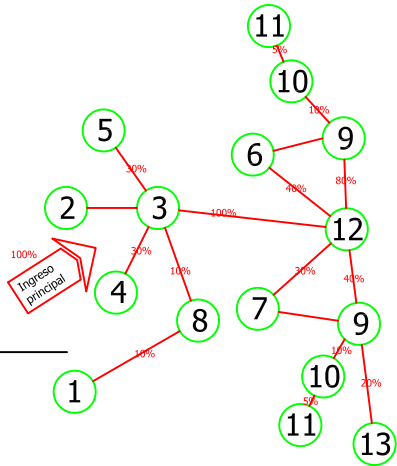


DIAGRAMA DE FLUJOS

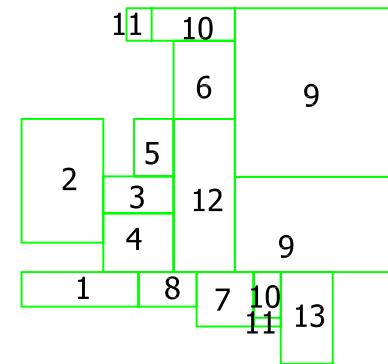


DIAGRAMA DE BLOQUES

DIAGRAMACION

ESTACION DE PASAJEROS

1	INFORMACION
2	GERENCIA
3	SUB-GERENCIA
4	SECRETARIA
5	Sala de Reuniones
6	Sala de Espera
7	Contabilidad
8	Archivo
9	Recursos humanos
10	COCINA
11	COMEDOR
12	Servicios sanitarios
13	Mantenimiento

DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	□

DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -
SIN RELACION	□

MATRIZ DE RELACIONES

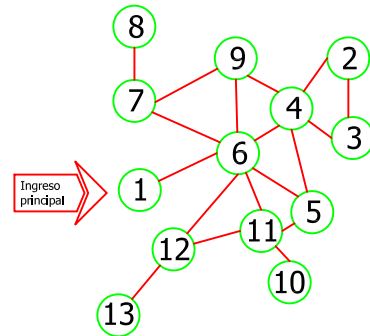


DIAGRAMA DE RELACIONES

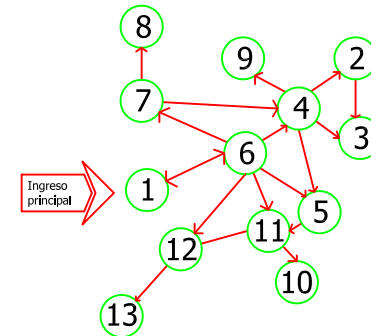


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

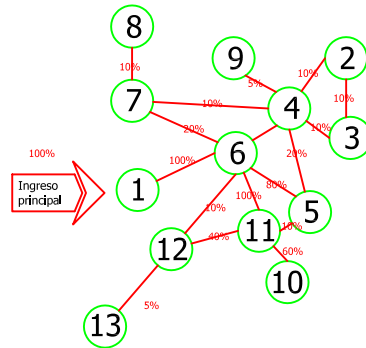


DIAGRAMA DE FLUJOS

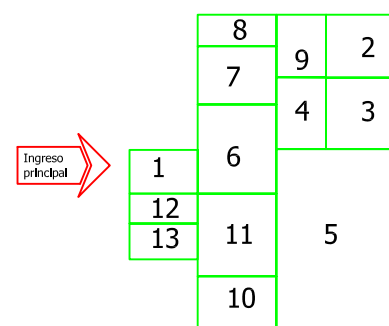


DIAGRAMA DE BLOQUES

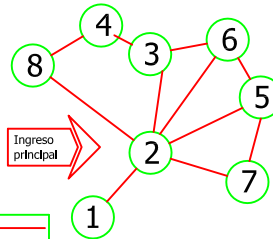
DIAGRAMACION

AREA ADMINISTRATIVA ESTACION DE PASAJEROS

1	atención al cliente	●
2	Sala de espera	●
3	venta de boletos	●
4	equipaje	○
5	gerencia	●
6	contabilidad	○
7	servicio sanitario	○
8	estacionamiento de bus o mikrobus	○

DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	

MATRIZ DE RELACIONES



DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -
SIN RELACION	

DIAGRAMA DE RELACIONES

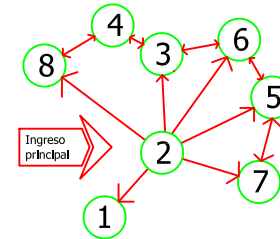


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

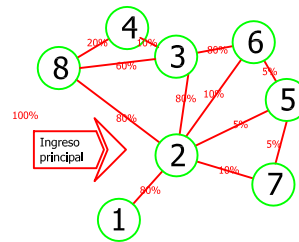


DIAGRAMA DE FLUJOS

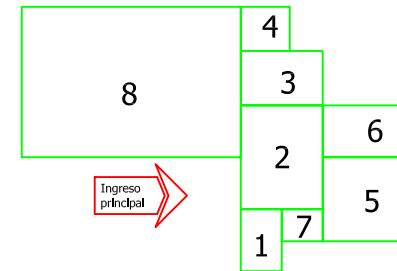


DIAGRAMA DE BLOQUES

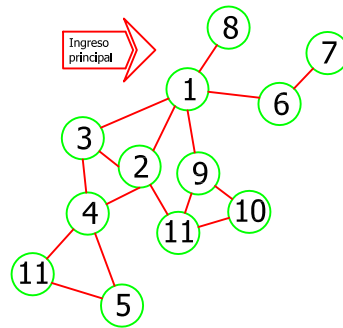
DIAGRAMACION

AREA DE SERVICIO, AGENCIA DE LINEA, ESTACION DE PASAJEROS

1	Sala de espera	●
2	boletería	●
3	atención al cliente	●
4	equipaje	○
5	Estacionamiento vagon de ferrocarril	○
6	sala de reuniones	○
7	codna	●
8	servicios sanitarios	○
9	secretaría	○
10	gerencia	○
11	contabilidad	●
12	carga y descarga de vagon	○

DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	

MATRIZ DE RELACIONES



DIRECTA	—
INDIRECTA	—
SIN RELACION	

DIAGRAMA DE RELACIONES

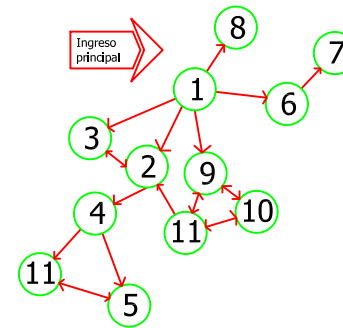


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

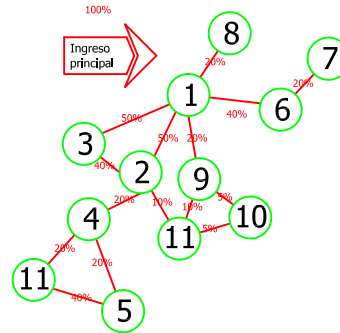


DIAGRAMA DE FLUJOS

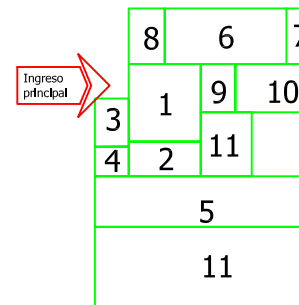


DIAGRAMA DE BLOQUES

DIAGRAMACION

AREA DE SERVIC IO, AGENCIA DE FERROCARRIL, ESTACION DE PASAJEROS

1	barra	
2	Area de mesas	●
3	cocina	●
4	bodegas	●
5	Carga y descarga	●
6	Servicios sanitarios	●
7	Mantenimiento	●

DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	

MATRIZ DE RELACIONES

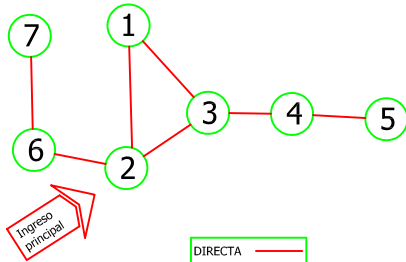


DIAGRAMA DE RELACIONES

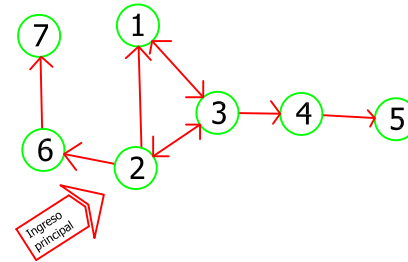


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

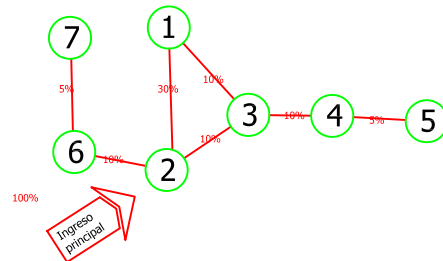


DIAGRAMA DE FLUJOS

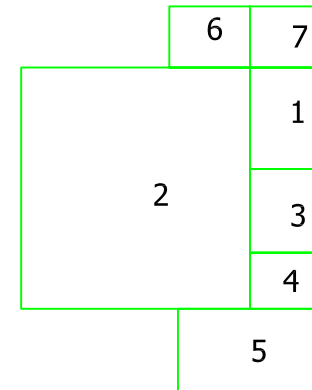
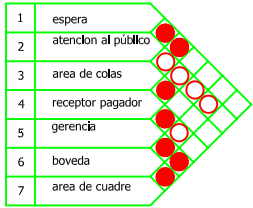


DIAGRAMA DE BLOQUES

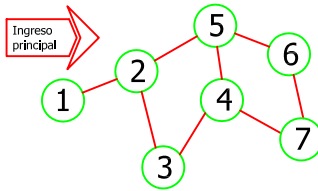
DIAGRAMACION

AREA DE SERVICIO, RESTEURANTES, ESTACION DE PASAJEROS



DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	

MATRIZ DE RELACIONES



DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -
SIN RELACION	

DIAGRAMA DE RELACIONES

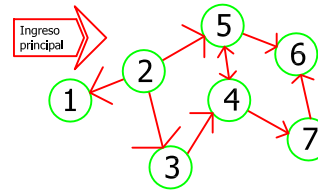


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

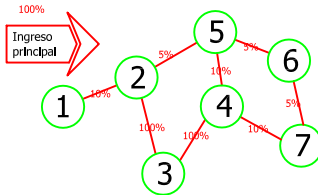


DIAGRAMA DE FLUJOS

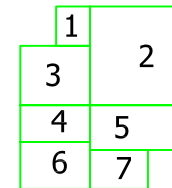
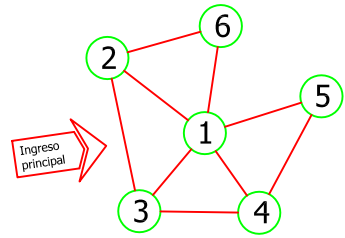
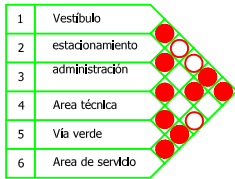


DIAGRAMA DE BLOQUES

DIAGRAMACION

AREA DE SERVIC IO, AGENCIA BANCARIA, ESTACION DE PASAJEROS



MATRIZ DE RELACIONES



DIAGRAMA DE RELACIONES

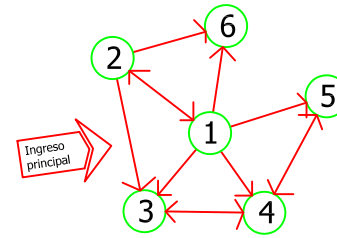


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

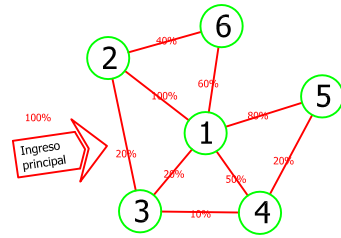


DIAGRAMA DE FLUJOS

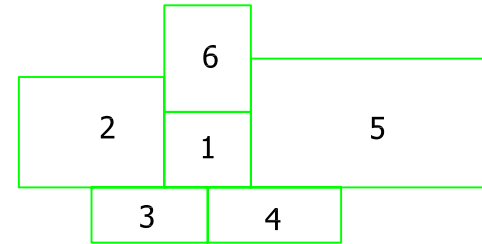


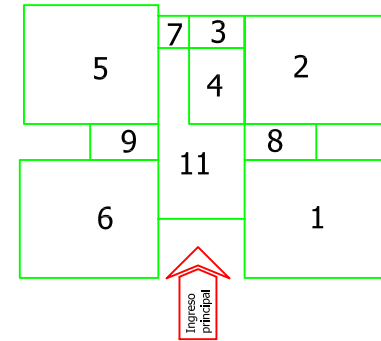
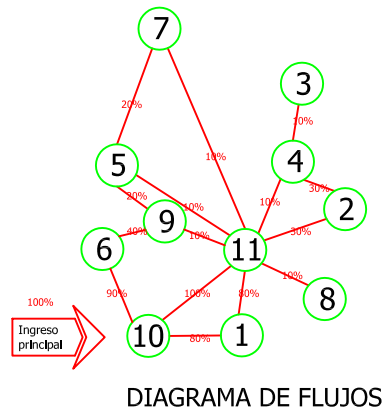
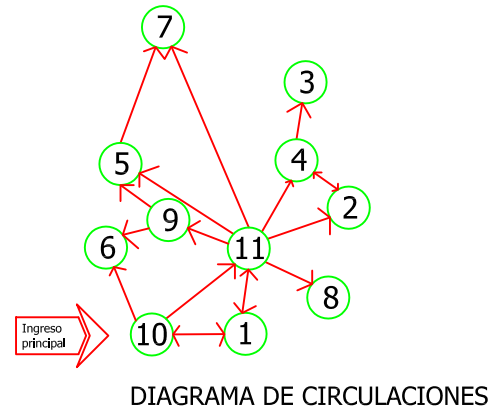
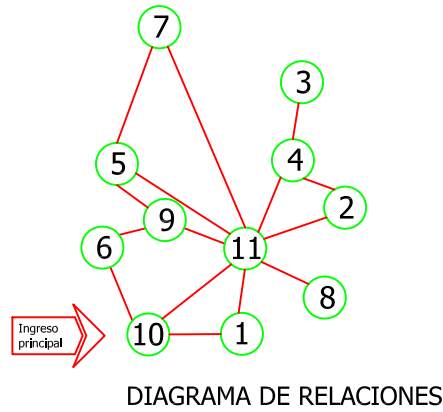
DIAGRAMA DE BLOQUES

DIAGRAMACION

VIA VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUÁ

1	Estacionamiento de bicicletas	●
2	Area de descanso	○
3	Comunicación	○
4	Primeros Auxilios	○
5	Area para ingerir alimentos	●
6	Instrucción a grupos	●
7	Basura	○
8	Seguridad	●
9	Servicios sanitarios vía verde	●
10	vestibulo	●
11		●

MATRIZ DE RELACIONES



DIAGRAMACION

AREAS INTERMEDIAS DE VIA VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ
MULUÁ

DIAGRAMA DE BLOQUES

1	INFORMACION
2	Guías de turismo
3	Operador turístico
4	Area de estar
5	Venta de medicinas
6	Alquiler y reparación de bicicletas
7	Alquiler de lockers
8	Estacionamiento vehiculos
9	Estacionamiento buses
10	Cafetería, barra
11	Cafetería area de mesas
12	Cafetería bodegas
13	Cafetería cocina
14	Primeros auxilios
15	Servicios sanitarios
16	Mantenimiento
17	Estacionamiento de bicicletas
18	secretaría
19	gerencia
20	contabilidad y archivo
21	Area de descanso

DIRECTA	●
INDIRECTA	○
SIN RELACION	

MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMACION

ESTACION MULUA

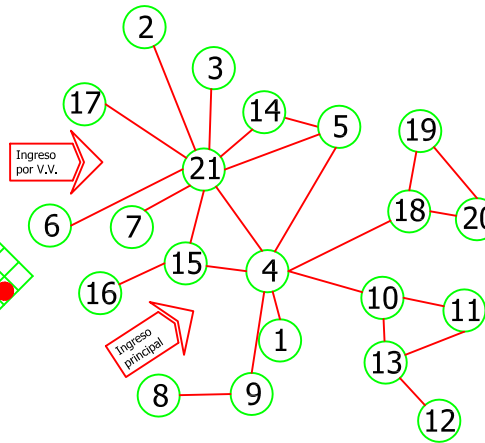


DIAGRAMA DE RELACIONES

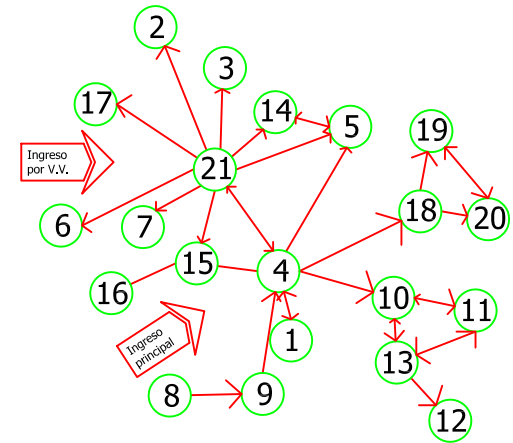


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

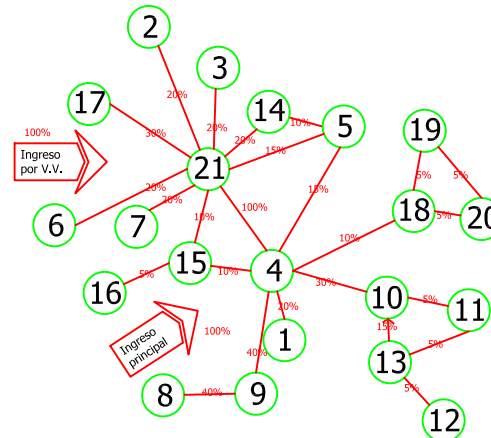


DIAGRAMA DE FLUJOS

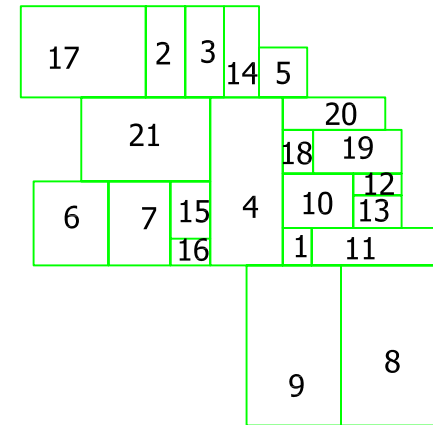


DIAGRAMA DE BLOQUES

9 PROPUESTA DE DISEÑO

Este capítulo presenta la formulación de una propuesta de diseño basados en los criterios y requerimientos analizados en capítulos anteriores, esperando que dicha propuesta sirva de base para resolver los problemas derivados de falta de satisfactores urbanos arquitectónicos, de las necesidades presentadas por la población circundante al objeto de estudio, el producto final obedece al estudio concienzudo y minucioso de los actores que tienen injerencia en el conjunto arquitectónico propuesto y hacen que sea funcional la propuesta de la terminal de pasajeros en el municipio de Cuyotenango, con el afán de satisfacer una necesidad presentada por la población y la resolución de un conflicto latente que afecta diariamente a miles de guatemaltecos, que transitan por el área de estudio, cabe mencionar que el análisis de las distintas variables que toman injerencia parten desde el nivel macro del casco urbano de la villa y el tramo ferroviario asignado hasta las pequeñas interioridades de la distribución interna de los ambientes modulares que conforman la propuesta, formulados con el objeto de producir una correcta funcionalidad y formalidad en los elementos que la conforman.

La misma viene a formar parte de un conjunto de propuestas presentadas y desarrolladas dentro del Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala CIFA que se suma al universo de propuestas desarrolladas dentro de la Facultad de Arquitectura que como un modesto aporte al proceso de desarrollo que se gesta en el interior de la república, y en el caso muy particular en la conformación de un sistema ferroviario patrimonial de los guatemaltecos y un renacer de las actividades del Ferrocarril en nuestra patria que por un momento se temió que quedara en el abandono y olvido conservándose tan solo el recuerdo de su época gloriosa en las mentes de algunos guatemaltecos que formaron parte de él en años anteriores.

9.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El conjunto de la propuesta de Revalorización de la estación de Ferrocarril de la villa de Cuyotenango en el departamento de Suchitepequez lo conforman tres centros principales de actividades como lo son:

9.1.1 PROPUESTA DE RECICLAJE DE LA ESTACIÓN

Se presenta la propuesta de reciclaje de la antigua estación ferroviaria de Cuyotenango en la combinación con edificaciones nuevas complementarias a el establecimiento de las oficinas administrativas y áreas complementaria para el funcionamiento de un proyecto de vía verde en el tramo que inicia en ella y culmina en la estación Muluá.

Se plantea una propuesta de restauración que fue presentada en el capítulo seis con criterios apegados a las corrientes que corresponden, la revitalización del edificio principal con la ubicación de las oficinas del área administrativa de la vía verde, la propuesta de áreas de apoyo que obedecen en su aspecto formal a una no alteración en el contexto de la volumetría y características arquitectónicas del edificio original, planteándose edificaciones en madera con techos a dos aguas con cubiertas de lámina de zinc con el tratamiento respectivo para logra la integración de las nuevas edificaciones al conjunto existente.

El área comprendida de las oficinas administrativas de vía verde y los servicios de apoyo como cafetería, áreas exteriores y áreas de parqueo que satisfagan la demanda de los agentes y usuarios que intervengan en el proceso asciende a una cantidad de 1,250 metros cuadrados divididos en diferentes sectores.

CAPITULO 09

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

PROPUESTA DE DISEÑO

9.1.2 PROPUESTA DE TERMINAL DE BUSES Y MICROBUSES

Se describe como el efecto principal de servicio dentro del conjunto arquitectónico, para el desarrollo de la propuesta se toma un terreno adyacente a la estación en su lado norte, el diseño obedece a parámetros establecidos en las premisas presentadas en el capítulo anterior, teniendo como resultado un elemento arquitectónico que no desentone con el conjunto arquitectónico patrimonial del edificio de la antigua estación.

El módulo de la nueva estación alberga diferentes áreas para brindarle un servicio cómodo al usuario, conformándose para tal fin ambientes internos de salas de espera, agencias de línea, agencia de ferrocarril, agencia bancaria, restaurantes y servicios complementarios, todo producto del estudio espacial arquitectónico de los componentes del conjunto.

9.1.3 PROPUESTA DE LA VIA VERDE EN EL TRAMO DE CUYOTENANGO A MULUA.

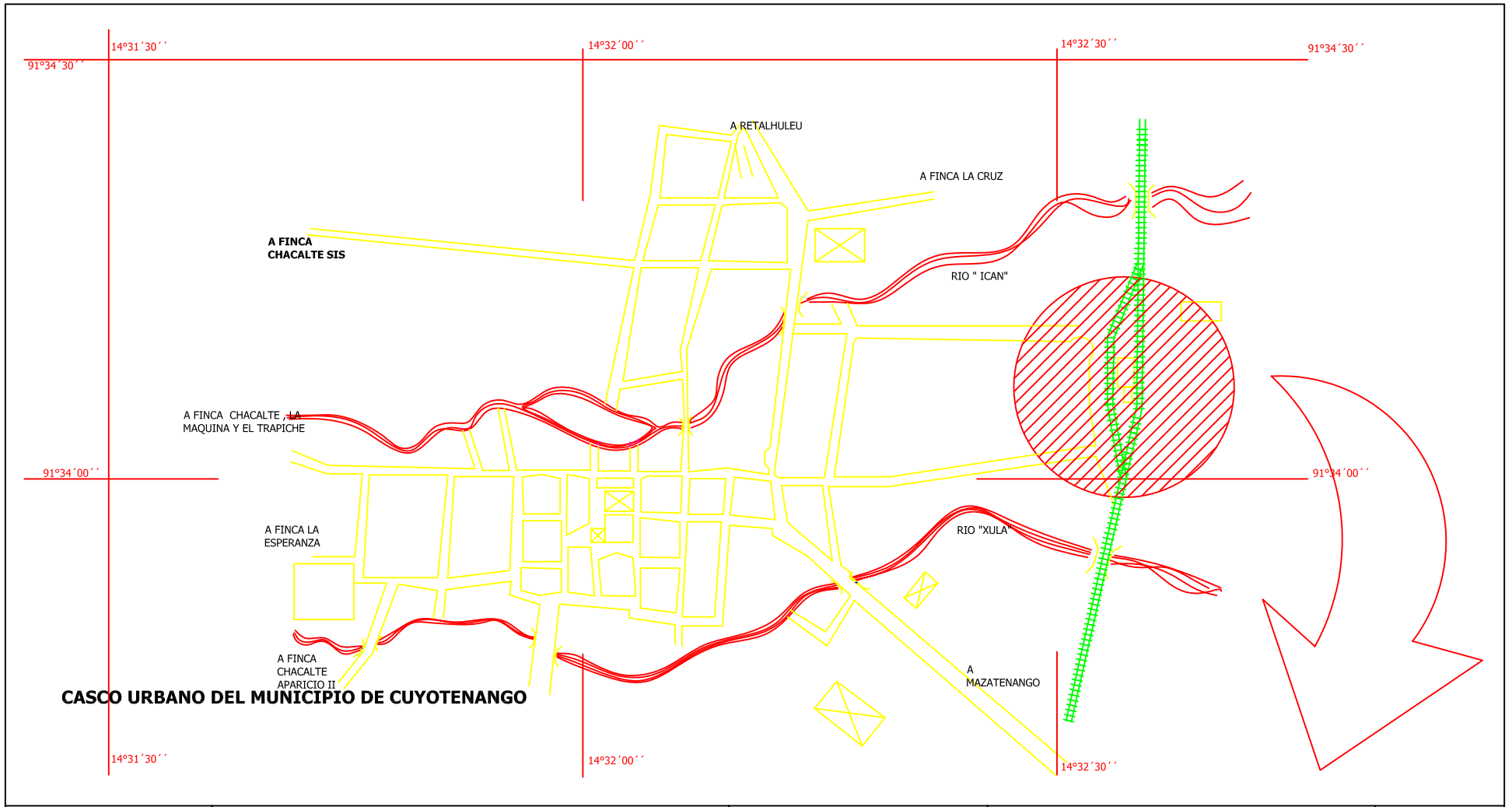
En la misma se presentan las alternativas de turismo, se establece el acondicionamiento en el espacio que ofrece el derecho de vía del ferrocarril, ubicando en el interior del desarrollo del tramo áreas de descanso en puntos específicos para brindarle servicio de distintas clases a los usuarios.

9.1.4 PROPUESTA DE DISEÑO EN ESTACIÓN MULUA.

Como parte final a la propuesta presentada se integra la estación Muluá como parte final del tramo de recorrido de la vía verde, en la misma se presentan los módulos para el funcionamiento de oficinas de vía verde, restaurante, servicios complementarios y control de las actividades desarrolladas dentro del ferrocarril.

9.2 ANALISIS DEL TERRENO PROPUESTO

En el mapa del casco urbano de la villa de Cuyotenango e identificado con los numerales 09-0,1 se presenta la ubicación del terreno propuesto para el desarrollo de la propuesta de terminal de autobuses, para posteriormente efectuarle un análisis de vialidad, aspectos ambientales y otros como se detallan en los planos correspondientes.



CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUYOTENANGO



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

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

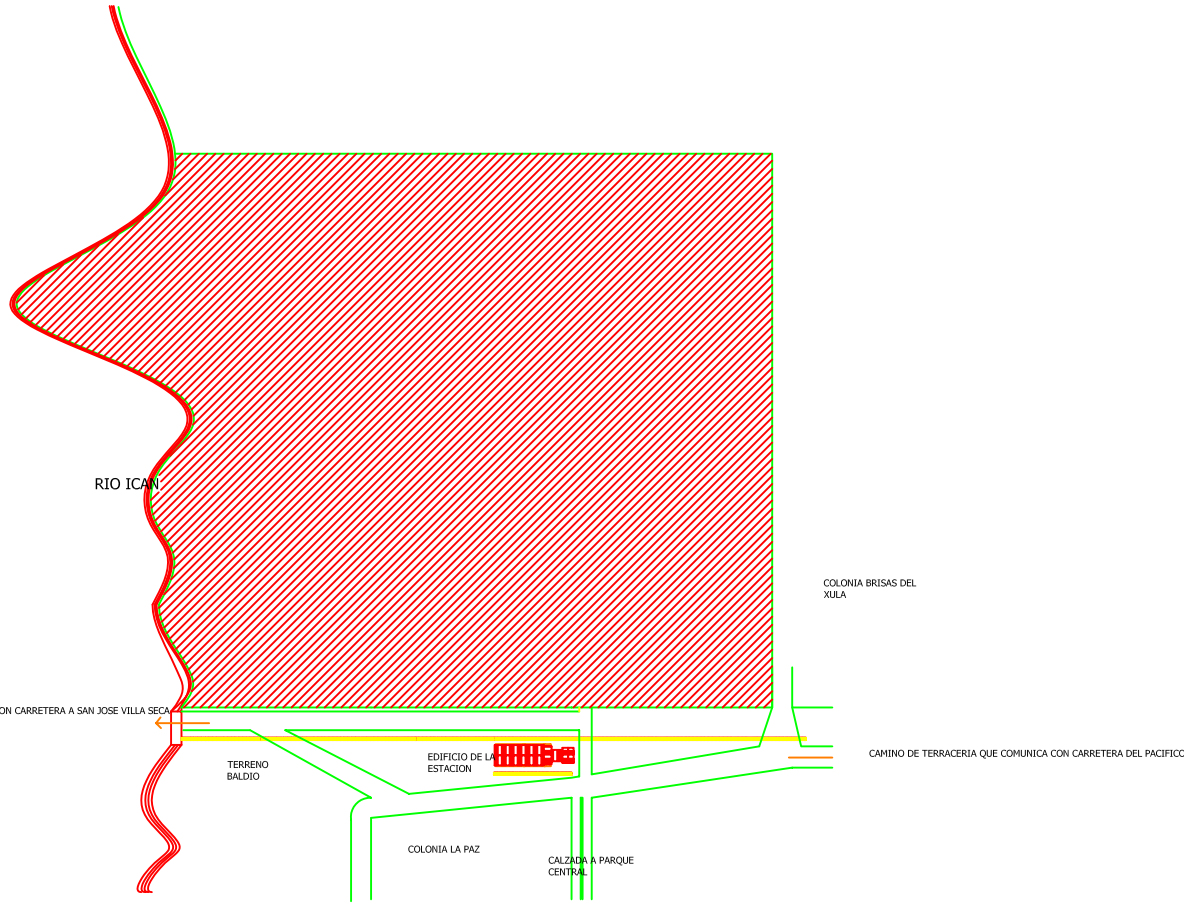
ESCALA 1:12,500
 ESCALA 50 100 200
 GRAFICA

FUENTE
 INE Sección de Información cartográfica Guatemala
 C.A. cod 10-02 agosto 2002

PLANO
 1-09
 62

CONTENIDO
LOCALIZACION DEL OBJETO
DE ESTUDIO
DENTRO DEL CASCO URBANO
DE CUYOTENANGO





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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

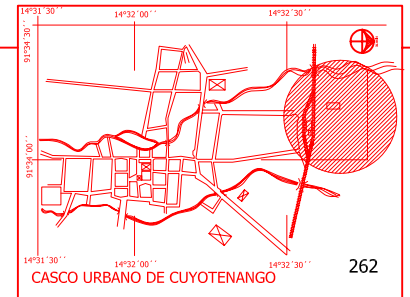
FECHA
AGOSTO 2005

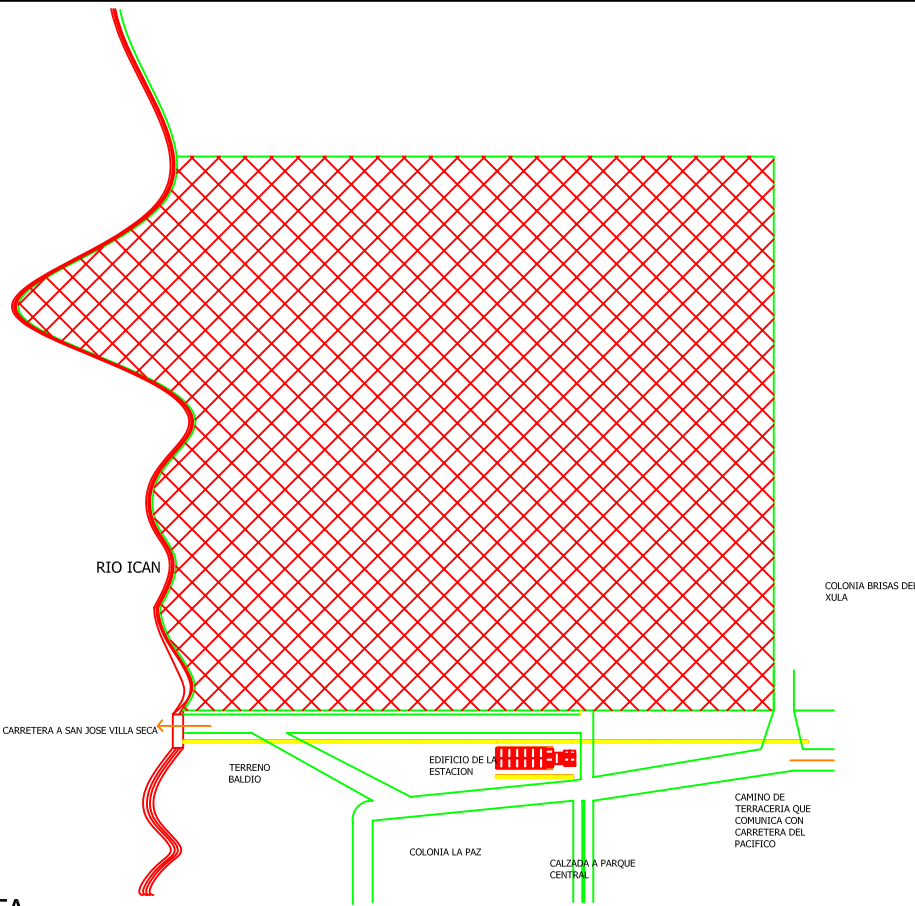
ESCALA INDICADA
ESCALA GRAFICA

FUENTE
ELABORACION PROPIA


PLANO 2-09
 62

CONTENIDO
POLIGONO DEL
TERRENO
PROPUESTO





CARACTERISTICAS :

 DE 0 % A MAX 5 % DE VARIACION

TERRENO SENSIBLEMENTE PLANO
DRENAJE ADAPTABLE
SE PRODUCE ESTANCAMIENTO DE AGUA
VIABILIDAD ADAPTABLE
NO TIENE LIMITACIONES DE VISIBILIDAD
APTO PARA LA REFORESTACION
NO PRESENTA ERESION
VENTILACION ALTA

POSIBILIDADES DE USO:

REFORESTACION CON ESPECIES DE LA ZONA
CONSTRUCCION A BAJA DENSIDAD
RECREACION
AREA DE PRESERVACION ECOLOGICA

PLANTA
POLIGONO DELTERRENO PROPUESTO



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA INDICADA

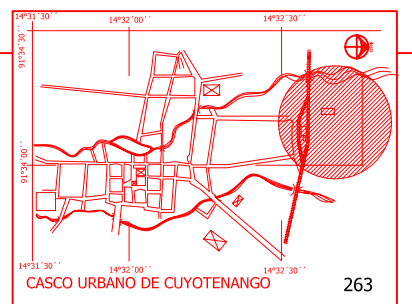
ESCALA GRAFICA

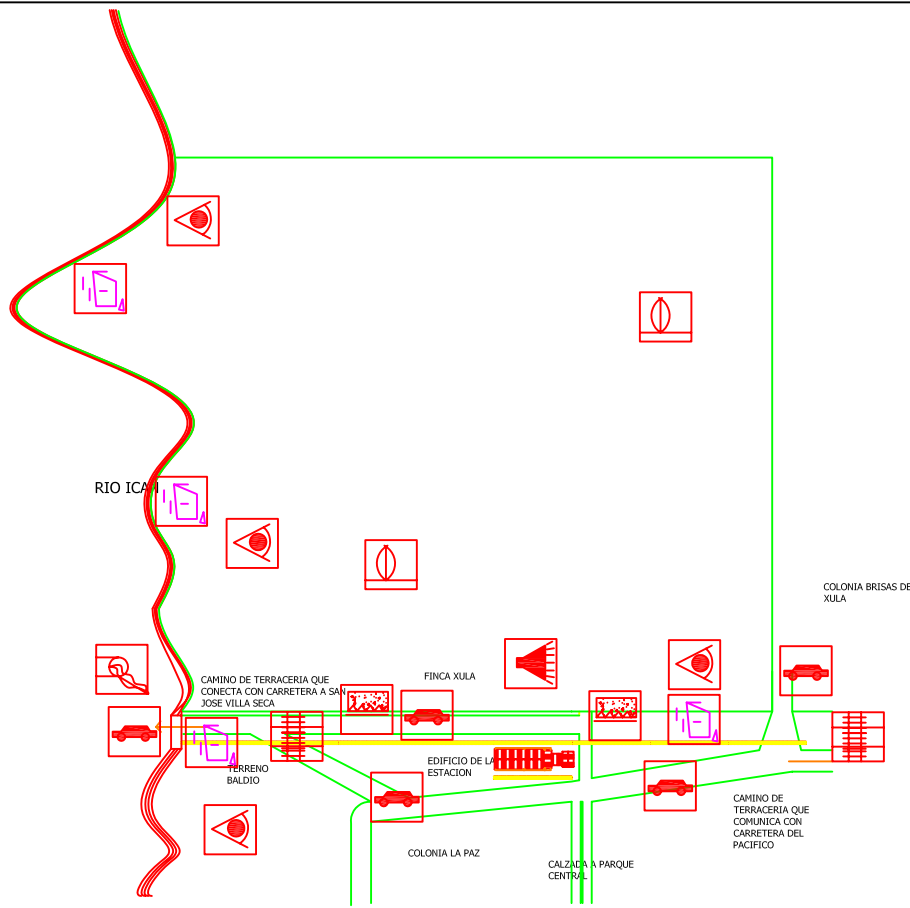

FUENTE
ELABORACION PROPIA

PLANO 3-09

62

CONTENIDO
POLIGONO DEL TERRENO PROPUESTO





REFERENCIA

-  BASURA
-  INTERSECCION DE CALLE
-  PASO DE VEHICULOS
-  POLUCION
-  VEGETACIÓN ABUNDANTE Y DESCONTROLADA
-  CONTAMINACION VISUAL
-  RUIDO
-  DREJES A FLOR DE TIERRA

PLANTA
POLIGONO DELTERRENO PROPUESTO

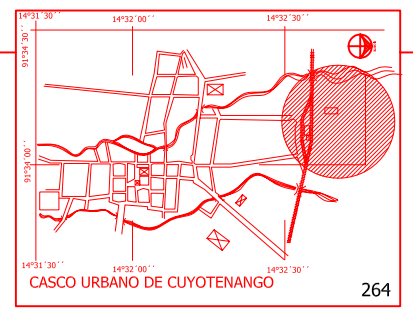


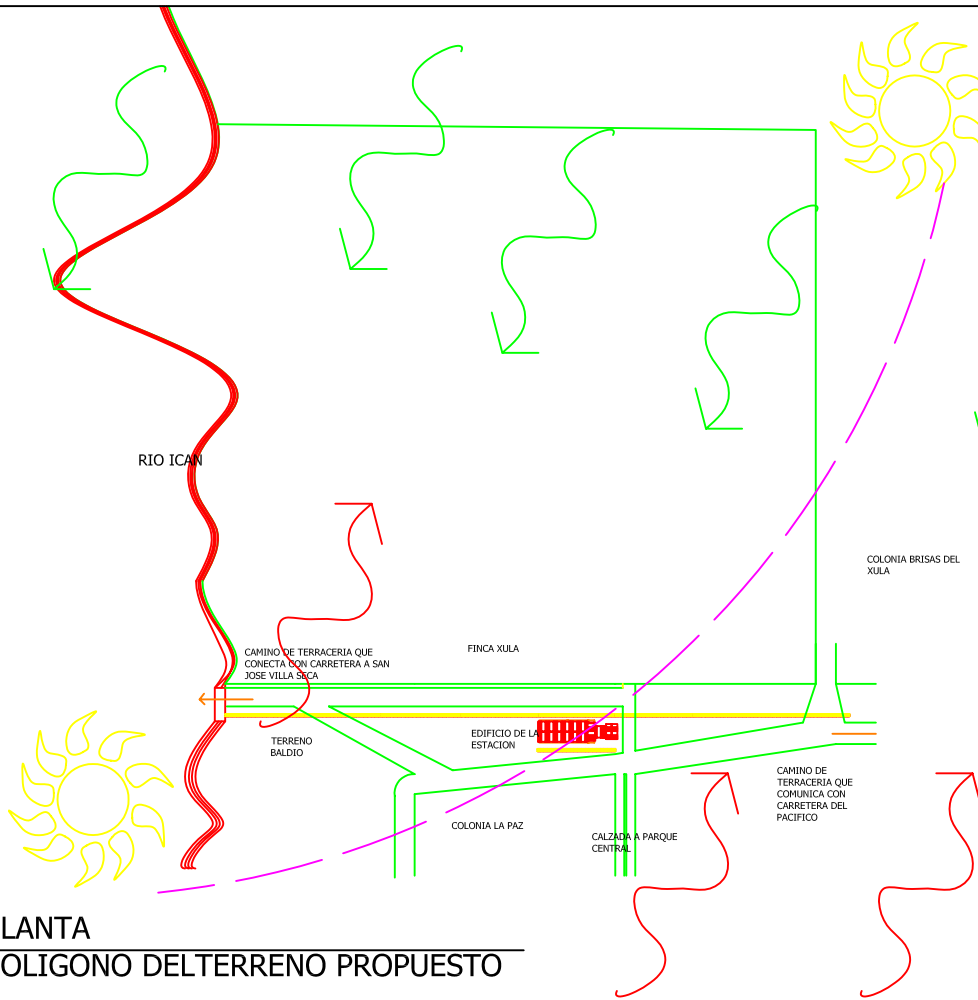
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005
ESCALA INDICADA
ESCALA GRAFICA

FUENTE
 ELABORACION PROPIA
PLANO 4-09

CONTENIDO
CONTAMINANTES
DEL POLIGONO DEL
TERRENO
PROPUESTO





SIMBOLOGIA



CARACTERISTICAS

- SOLEAMIENTOS:**
DIRECTO Radlacion y Exposcion en forma franca
- VIENTOS DOMINANTES:**
Directos al conjunto
Buena ventilación, atraen lluvia y disminuyen la contaminación
polucion en época seca
- VIENTOS SECUNDARIOS:**
Indirectos al conjunto
Ventilación temporal, mantienen la temperatura estable
- TEMPERATURA ALTA DE 25° - 35° C°**
Calor intenso en época de verano, calor soportable en época lluviosa
humedad alta
lluvias momentaneas intensas

POSIBILIDADES DE DISEÑO

- Espacios Deportivos, Areas de Recreación, Vegetación para proporcionar sombras.
- Uso de Voladizos amplios, Aplicación de Partesoles, Orientación sin propicior alto solemamiento.
- Aprovechamiento para proporcionar el máximo confort a los ambientes
Ventaneria Mediana-Grande,
Ventilación Cruzada en los ambientes
- Aprovechamiento al máximo de la ventilación en los ambientes
Ventanerias Grandes con un alto porcentaje de ventilación
- Propiciar Espacios abiertos
El sistema constructivo debe de contemplar muros secos y delgados
Ventanales grandes con un alto porcentaje de ventilación 60% mínimo
Sistema modular de diseño
No interferitas corrientes de vientos con el posicionamiento de los módulos Arquitectonicos

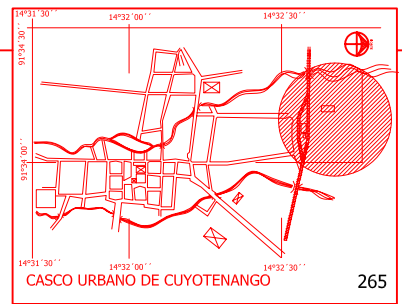
PLANTA
POLIGONO DELTERRENO PROPUESTO

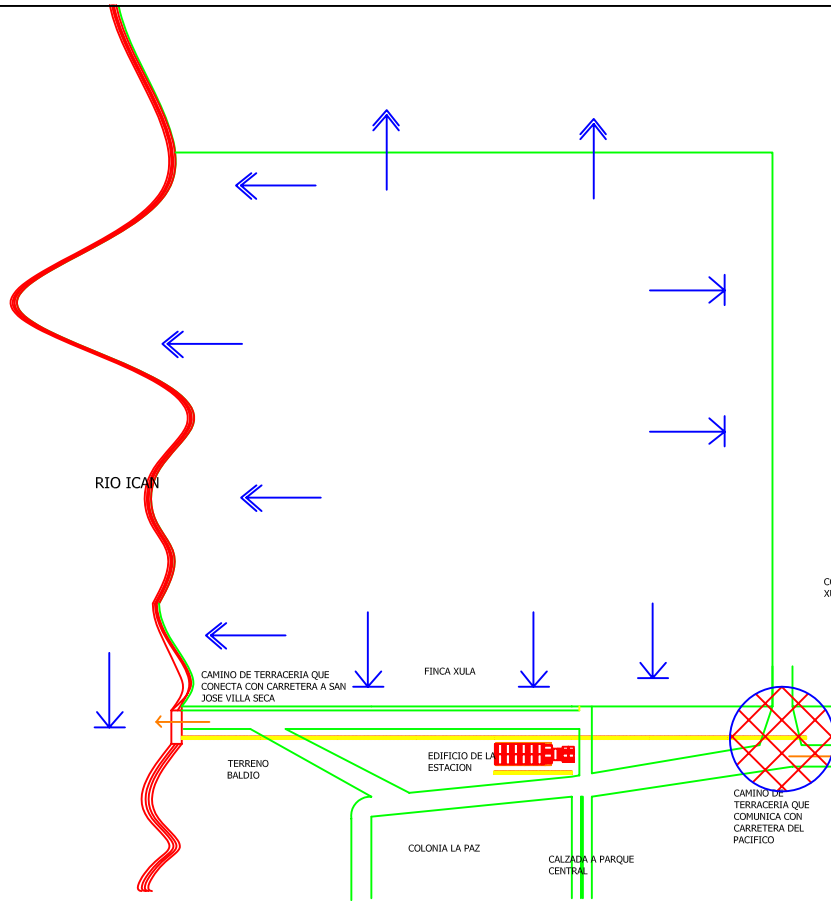


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

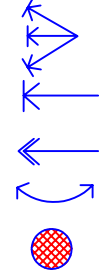
FECHA
AGOSTO 2005
ESCALA INDICADA
ESCALA GRAFICA
0 10 20 30 40 50 MTS
FUENTE
ELABORACION PROPIA
PLANO 5-09
62

CONTENIDO
VARIABLE CLIMATICA DEL POLIGONO DEL TERRENO PROPUESTO





SIMBOLOGIA



CARACTERISTICAS

- VISTA SECUENCIADA:** Es la que se da la caracterización de un recorrido en el que con el traslado del puntos de observación se van descubriendo nuevos elementos o atributos especiales del lugar.
- VISTA REMATADA:** Visual interrumpida por determinado elemento natural o urbano , como edificaciones , montañas u otros.
- VISTA ABIERTA.** No se interponen edificaciones ni elementos naturales a la visual, son puntos estratégicos para la observación paisajística.
- ESPACIO AUTOCONTENIDA:** Es el CÉrrado o delimitado, claramente definible por su escala
- NODO Punto Estratégico** de un lugar determinado como cruces de calles o centros de mucha actividad o tránsito, contienen símbolos visuales dominantes.

PLANTA
POLIGONO DELTERRENO PROPUESTO



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

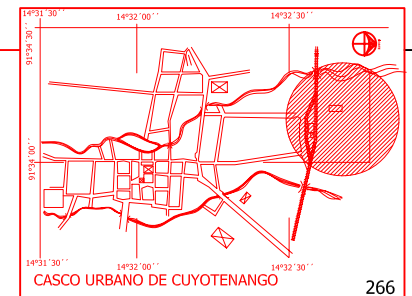
ESCALA INDICADA
ESCALA GRAFICA
0 10 20 30 40 50 MTS

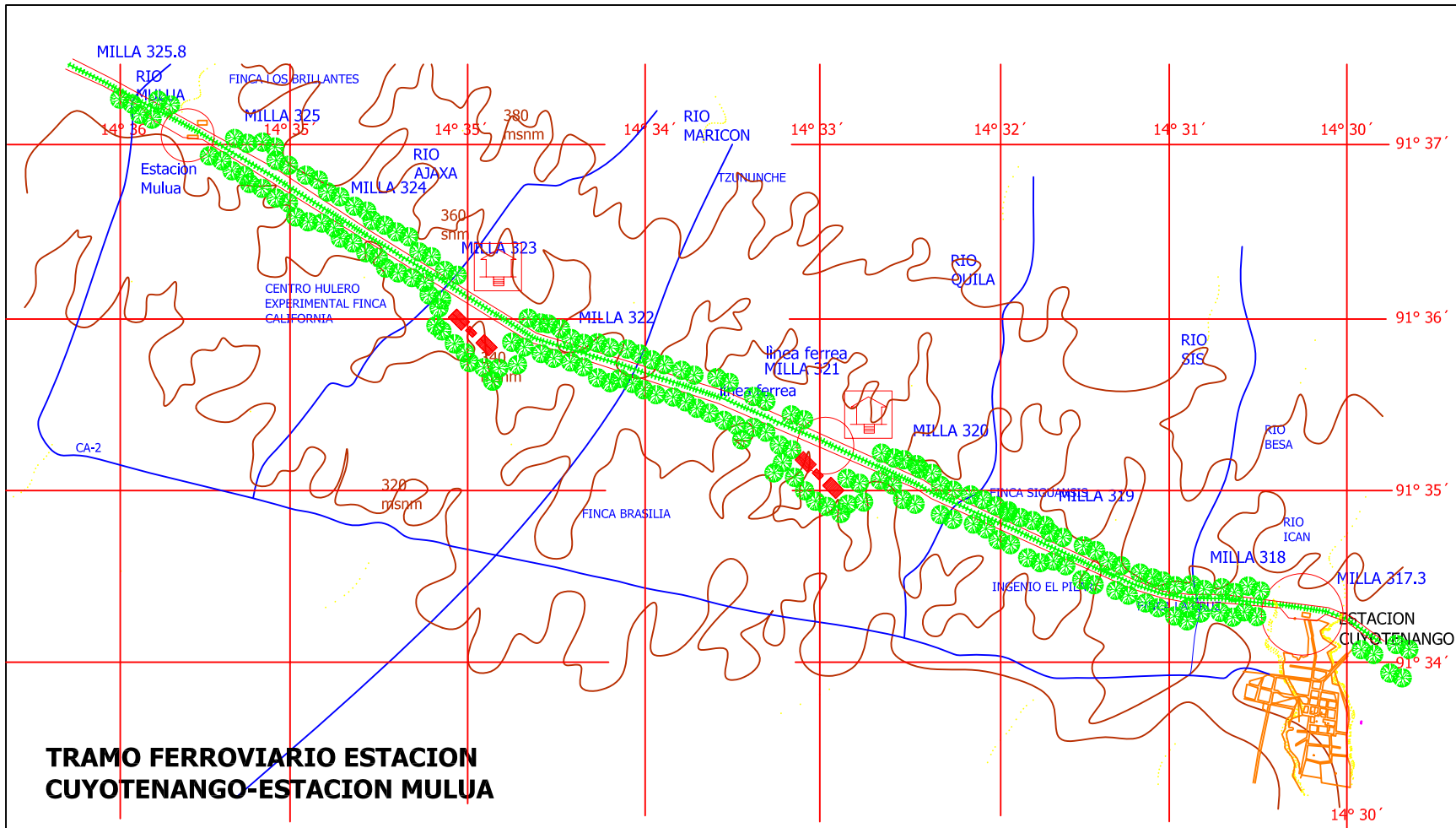
FUENTE
ELABORACION PROPIA

PLANO 6-09

CONTENIDO

CARACTERISTICAS Y
TOPOGRAFIA DEL
POLIGONO DE LA
ESTACIÓN DE
CUYOTENANGO





TRAMO FERROVIARIO ESTACION CUYOTENANGO-ESTACION MULUA



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

TESIS

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:2000
 ESCALA GRAFICA

FUENTE
 ELABORACION PROPIA

PLANO VIA VERDE/analisis 7-09 62

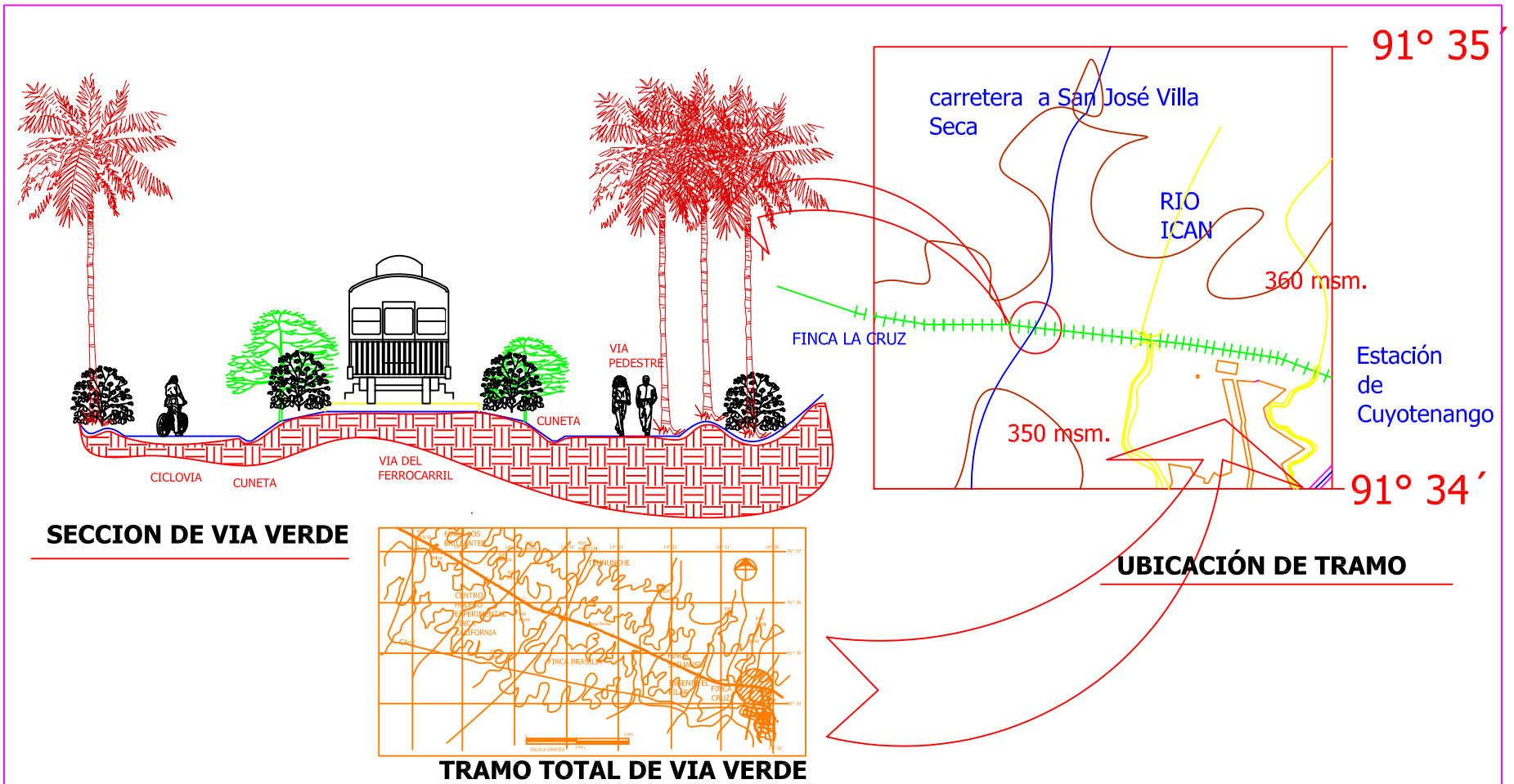
CONTENIDO **PLANTA DE CONJUNTO Y LOCALIZACION DE ESTACIONES INTERMEDIAS DE VIA VERDE**

NOMENCLATURA

- INDICA CURVAS A NIVEL EN mts SOBRE NIVEL DEL MAR
- RIOS PRINCIPALES
- CARRETERAS ASFALTADAS
- VIA DE FERROCARRIL



ESTACION INTERMEDIA
 CRITERIOS: El aprovechamiento de sitios dotados de sombra naturalmente
 Puntos singulares que aporten valor paisajístico, ambiental, histórico, cultural etc.
 Complementario como área de descanso y servicios después de un recorrido a pie de 45 minutos 3 Kms.



SECCION DE VIA VERDE

UBICACION DE TRAMO

TRAMO TOTAL DE VIA VERDE



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

TESIS
**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

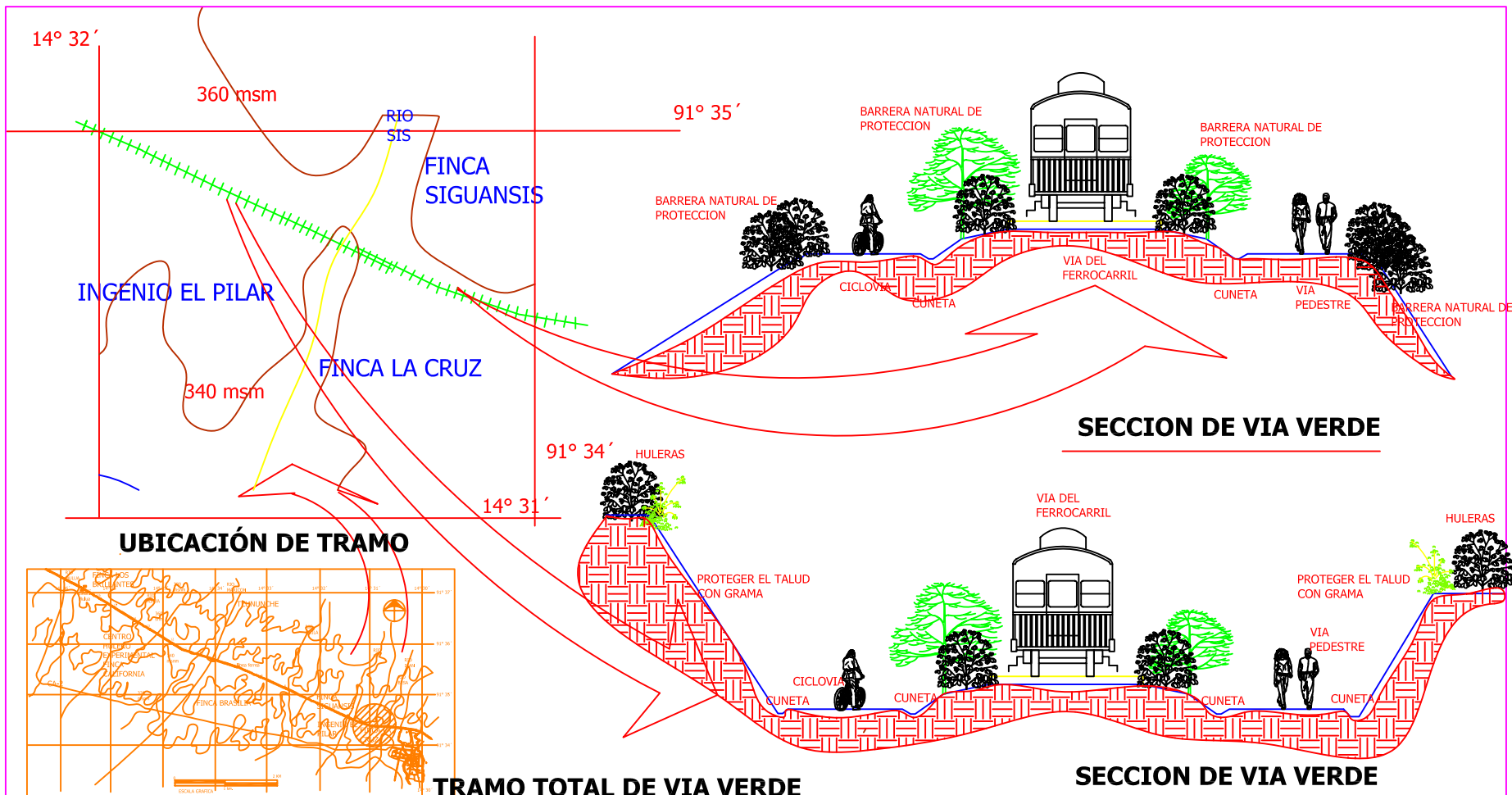
ESCALA 1 : 12,500



FUENTE
MAPA : INE, Sección de Información Cartográfica
Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002
DETALLES Elaboración Propia

HOJA 8-9 / 62

CONTENIDO
**DETALLE DE VIA VERDE Y TRATAMINETO DE
TALUDES**
PRIMER TRAMO



TRAMO TOTAL DE VIA VERDE

SECCION DE VIA VERDE



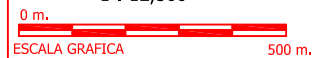
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500



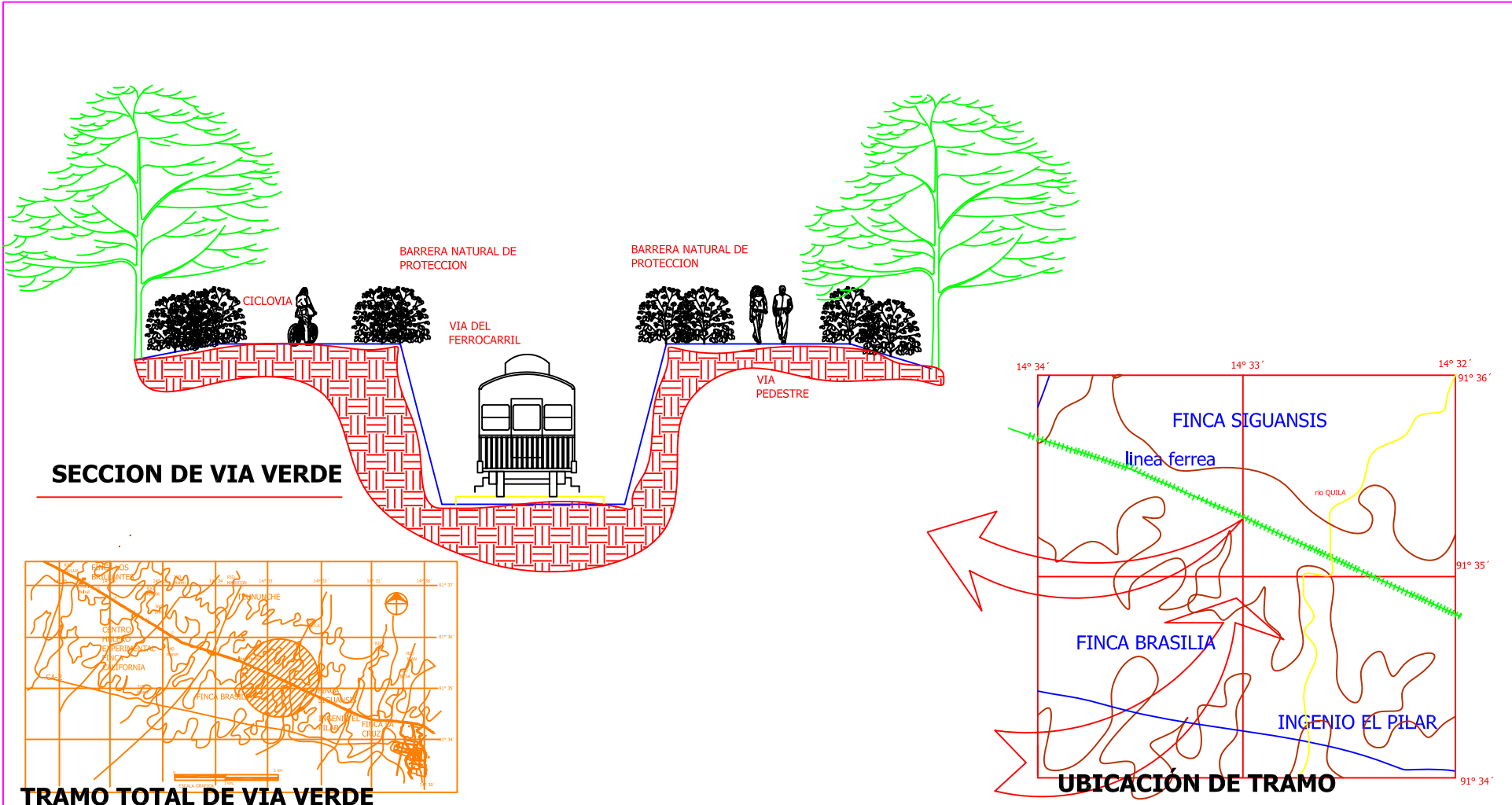
FUENTE
 PLANO :INE,Seccion de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002
 SECCIONES ELABORACION PROPIA

hoja	09-09
	62

CONTENIDO

DETALLES DE VIA VERDE Y
TRATAMIENTO DE TALUDES

SEGUNDO TRAMO



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500

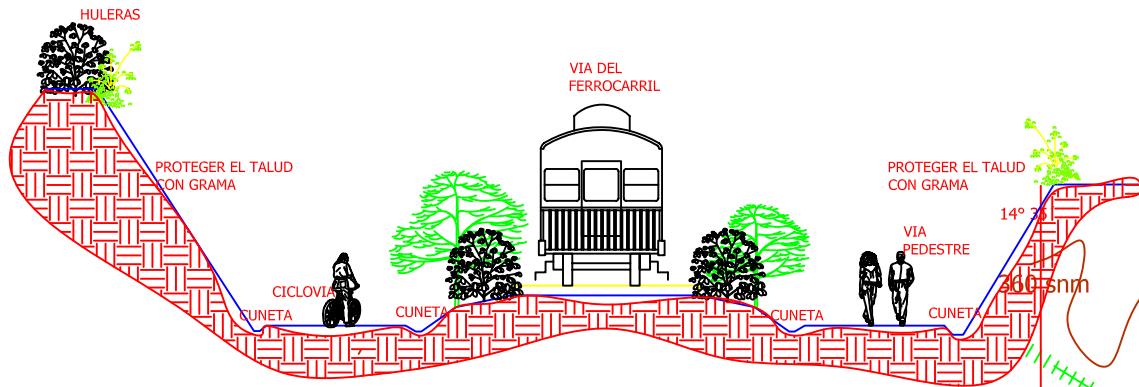


FUENTE
 INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

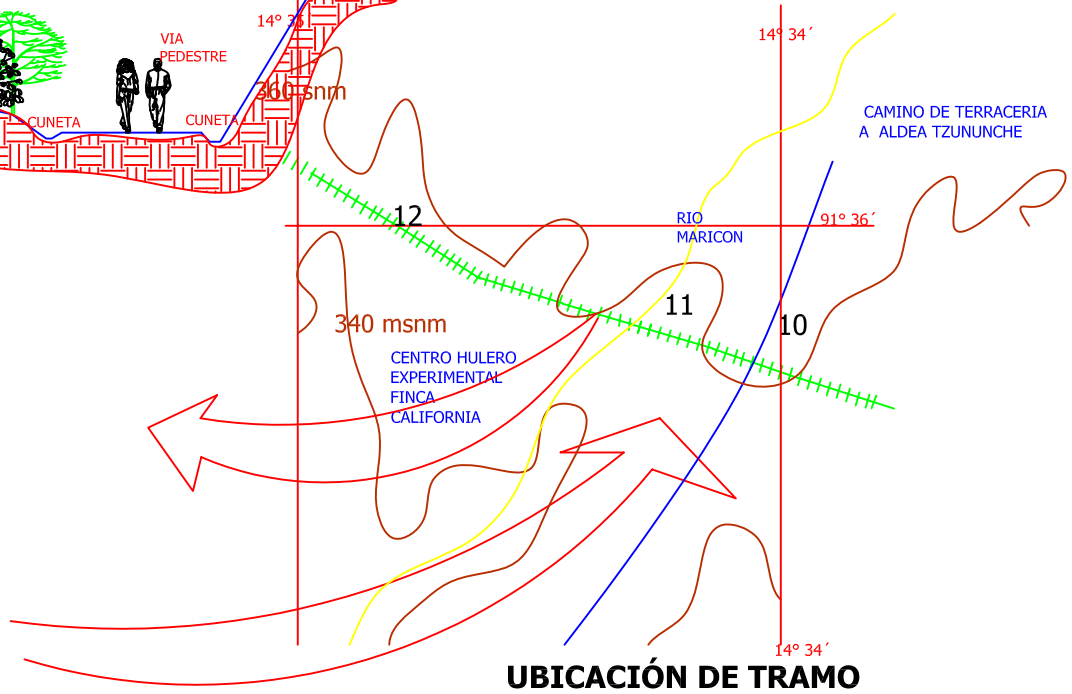
HOJA 10-09 / 62

CONTENIDO

DETALLES DE VIA VERDE Y
TRATAMIENTO DE TALUDES
TERCER TRAMO



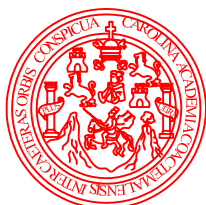
SECCION DE VIA VERDE



UBICACIÓN DE TRAMO



TRAMO TOTAL DE VIA VERDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

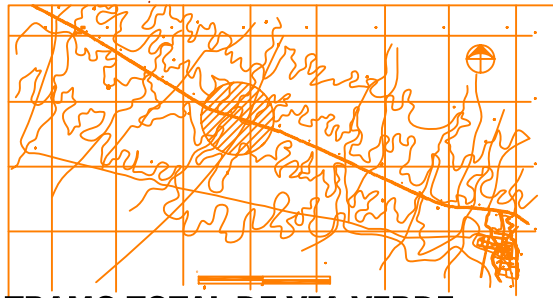
FECHA AGOSTO 2005	
ESCALA 1 : 12,500	
FUENTE INE, Sección de Información Cartográfica Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002	
HOJA	11-09
	62

CONTENIDO
DETALLES DE VIA VERDE Y
TRATAMIENTO DE TALUDES

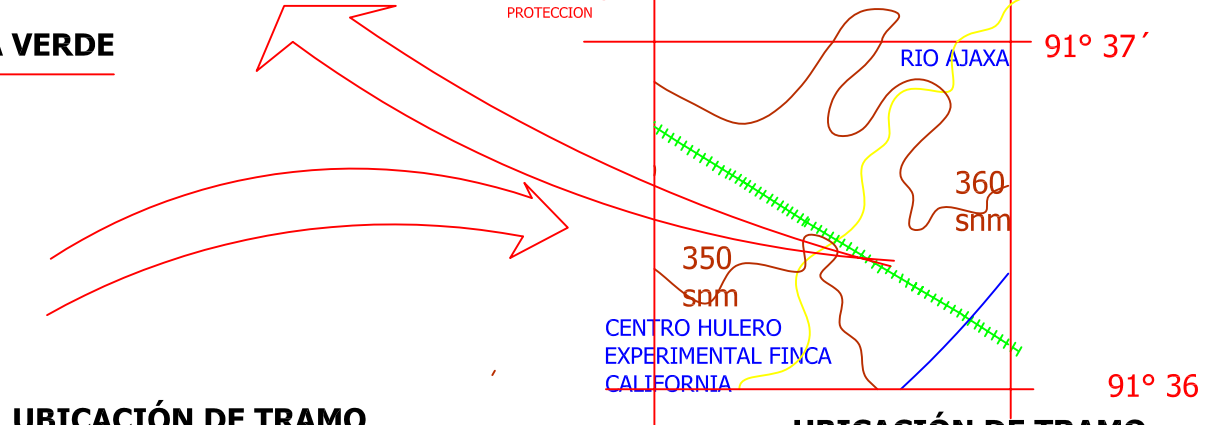
CUARTO TRAMO



SECCION DE VIA VERDE

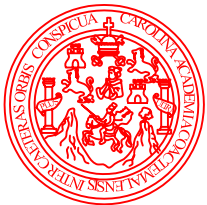


TRAMO TOTAL DE VIA VERDE



UBICACION DE TRAMO

UBICACION DE TRAMO



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

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005
 ESCALA 1 : 12,500
 0 m.
 ESCALA GRAFICA 500 m.

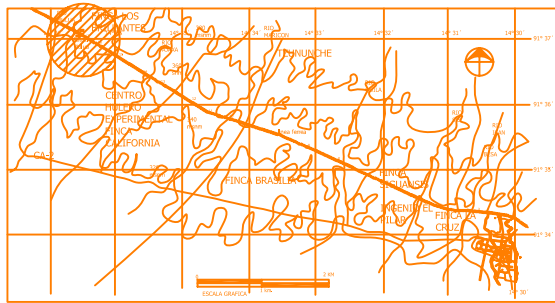
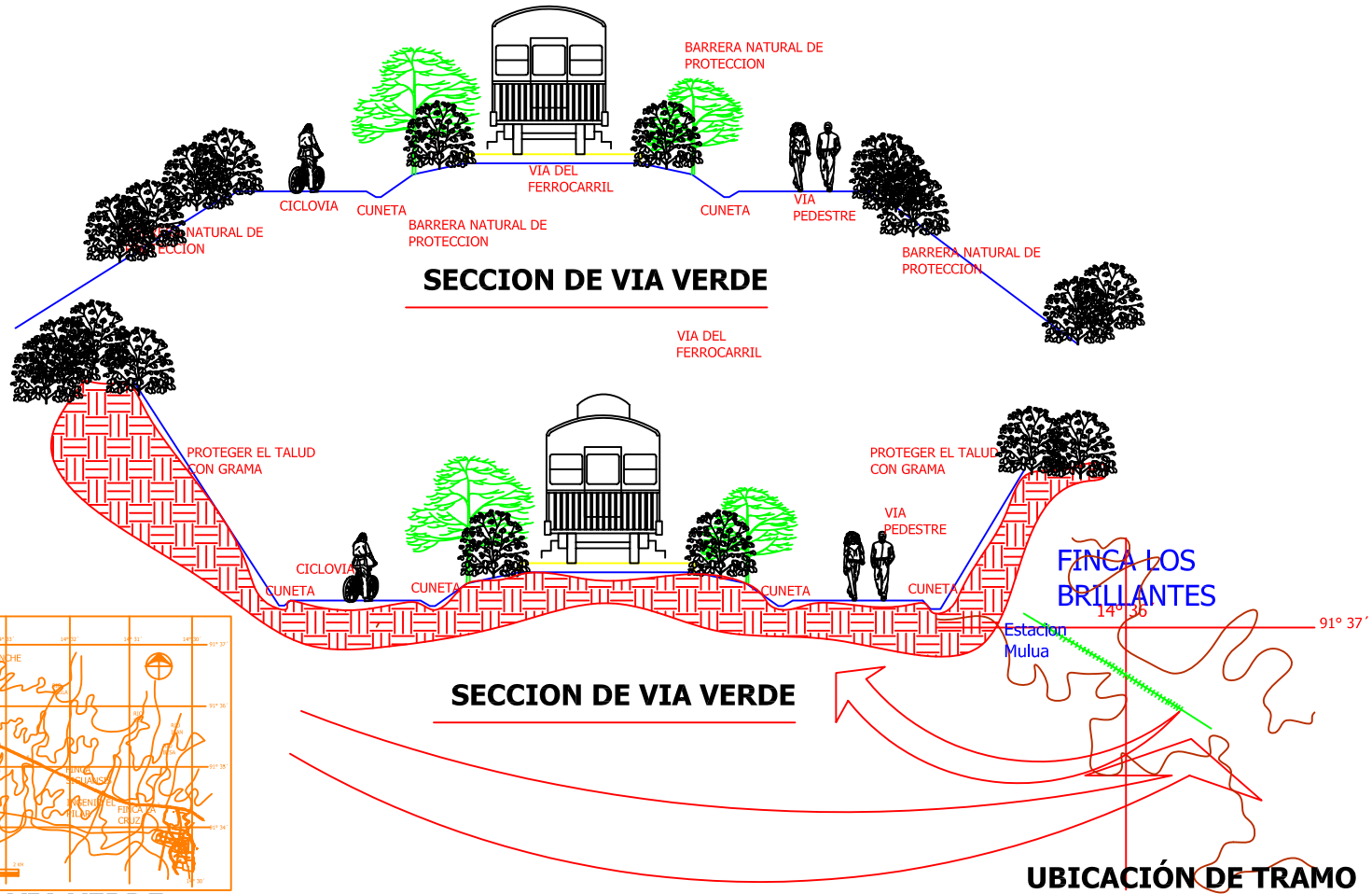
FUENTE
 INE, Seccion de Informacion Cartografica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA 12-09
 62

CONTENIDO

DETALLES DE VIA VERDE Y TRATAMIENTO DE TALUDES

QUINTO TRAMO



TRAMO TOTAL DE VIA VERDE



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

"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTANTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA AGOSTO 2005

ESCALA 1 : 12,500

0 m.

ESCALA GRAFICA 500 m.

FUENTE

INE, Sección de Información Cartográfica
 Guatemala C.A. cod.10-02 P, agosto 2002

HOJA

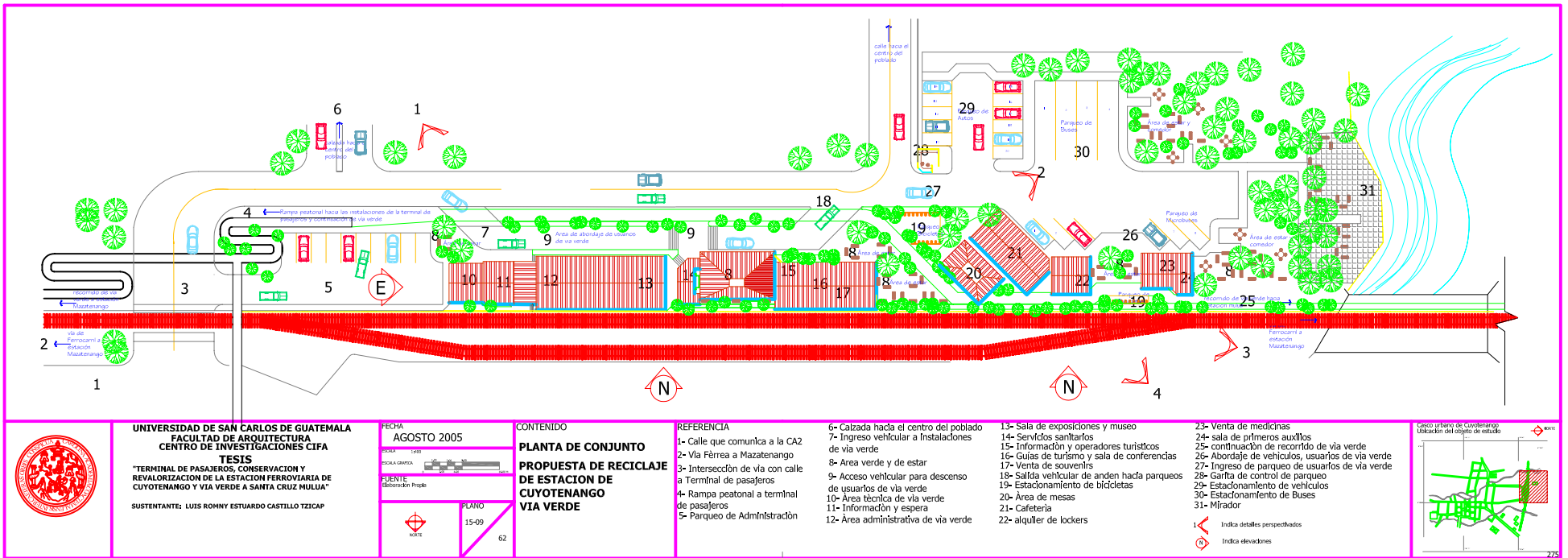
14-09

62

CONTENIDO

DETALLES DE VIA VERDE Y TRATAMIENTO DE TALUDES

SEPTIMO TRAMO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
 "TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
 SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

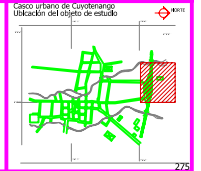
FECHA
 AGOSTO 2005
 ESCALA GRÁFICA
 FUENTE
 Elaboración propia
 PLANO
 15-09
 62

CONTENIDO
PLANTA DE CONJUNTO
PROPUESTA DE RECICLAJE
DE ESTACION DE
CUYOTENANGO
VIA VERDE

REFERENCIA
 1- Calle que comunica a la CA2
 2- Via Férrea a Mazatenango
 3- Intersección de vía con calle a Terminal de pasajeros
 4- Rampa peatonal a terminal de pasajeros
 5- Parqueo de Administración
 6- Calzada hacia el centro del poblado
 7- Ingreso vehicular a instalaciones de vía verde
 8- Area verde y de estar
 9- Acceso vehicular para descenso de usuarios de vía verde
 10- Area técnica de vía verde
 11- Información y espera
 12- Área administrativa de vía verde

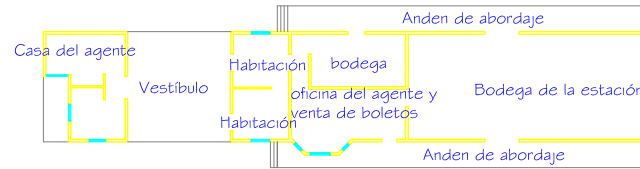
13- Sala de exposiciones y museo
 14- Servicios sanitarios
 15- Información y operadores turísticos
 16- Guías de turismo y sala de conferencias
 17- Venta de souvenirs
 18- Salida vehicular de andén hacia parques
 19- Estacionamiento de bicicletas
 20- Área de mesas
 21- Cafetería
 22- alquiler de lockers

23- Venta de medicinas
 24- sala de primeros auxilios
 25- continuación de recorrido de vía verde
 26- Abordaje de vehículos, usuarios de vía verde
 27- Ingreso de parqueo de usuarios de vía verde
 28- Garita de control de parqueo
 29- Estacionamiento de vehículos
 30- Estacionamiento de Buses
 31- Mirador
 Indica detalles perspectivos
 Indica elevaciones

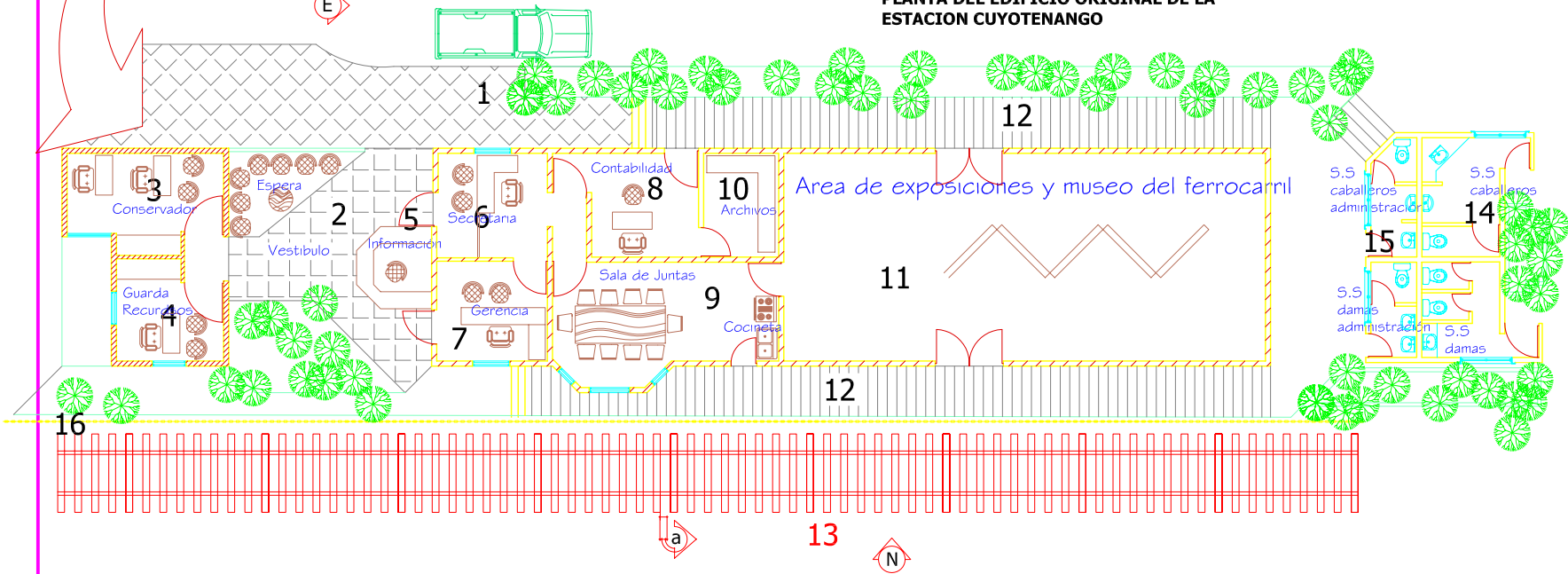




**PLANTA DE CONJUNTO VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO**



**PLANTA DEL EDIFICIO ORIGINAL DE LA
ESTACION CUYOTENANGO**

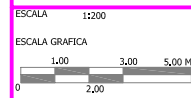


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

**TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE
Elaboración Propia

PLANO
16-09
62

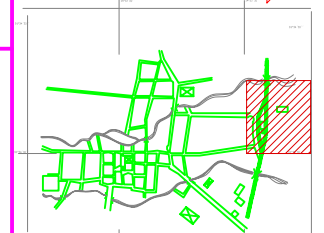
**CONTENIDO ARQUITECTURA
AREA ADMINISTRATIVA
VIA VERDE / ESTACION CUYOTENANGO**

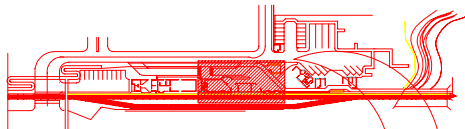
REFERENCIA

- 1- Área de descenso de usuarios
- 2- Vestibulo y sala de espera
- 3- Conservador
- 4- Guarda recursos
- 5- Información
- 6- Secretaria
- 7- Gerencia
- 8- Contabilidad
- 9- Sala de sesiones
- 10- Archivo
- 11- Sala de exposiciones del ferrocarril
- 12- Anden de abordaje original de la estación
- 13- Línea férrea original
- 14- Modulo de servicios sanitarios
- 15- Modulo de servicios sanitarios del personal
- 14- Barda de seguridad

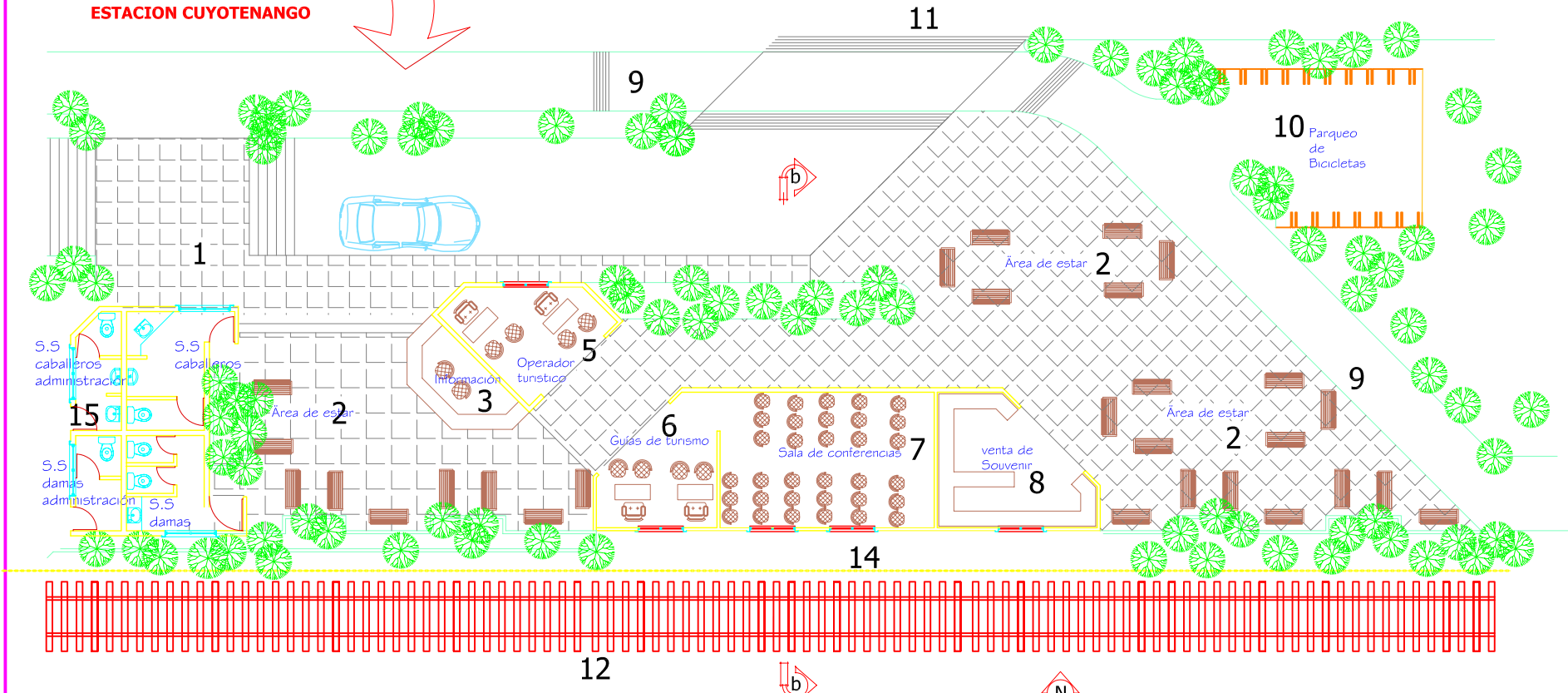
- Muros originales de la estación
- Indica secciones
- Indica elevaciones

Casco urbano de Cuyotenango
Ubicación del objeto de estudio





PLANTA DE CONJUNTO VIA VERDE ESTACION CUYOTENANGO

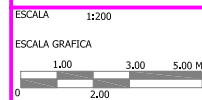


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

**TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE
Elaboración Propia

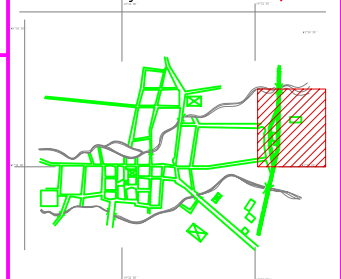
PLANO
17-09
62

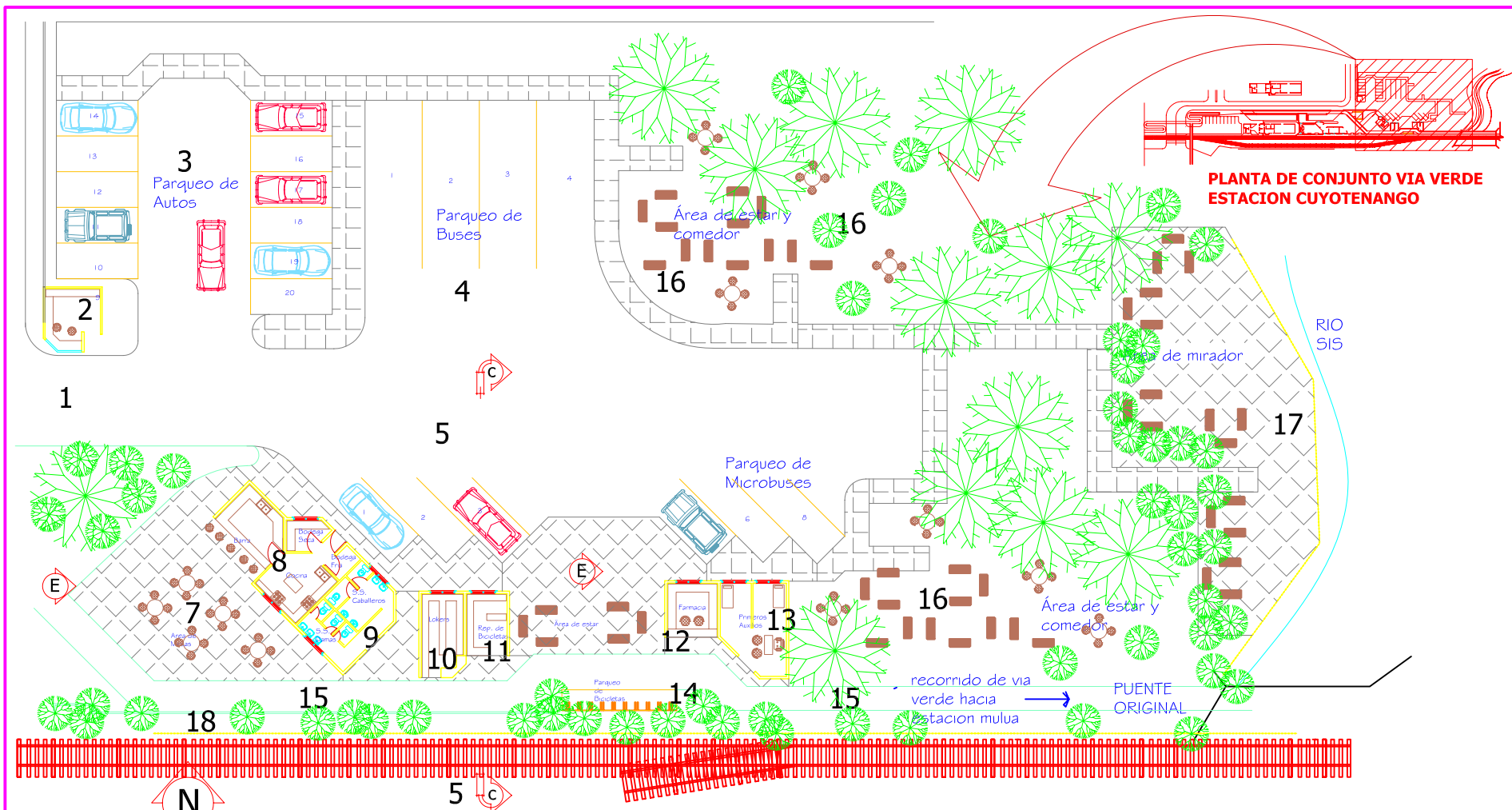
**CONTENIDO
AREA DE SERVICIO AL CLIENTE
VIA VERDE/ ESTACION CUYOTENANGO**

- REFERENCIA**
- 1- Area de descenso de usuarios
 - 2- Vestibulo y sala de estar
 - 3- Información
 - 4- Módulo de servicios sanitarios
 - 5- Operadores turísticos
 - 6- Guías de turismo
 - 7- Sala de conferencias
 - 8- Venta de recuerdos
 - 9- Continuidad de via verde
 - 10- Parqueo de bicicletas
 - 11- Salida de vehículos hacia parqueo
 - 12- Línea férrea
 - 13- Barda de seguridad

Indica secciones
 Indica elevaciones

Casco urbano de Cuyotenango
Ubicación del objeto de estudio





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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA
1:2000

ESCALA GRAFICA
0 1,00 2,00 3,00 5,00 M

FUENTE
Elaboración Propia

PLANO
18-09

NORTE

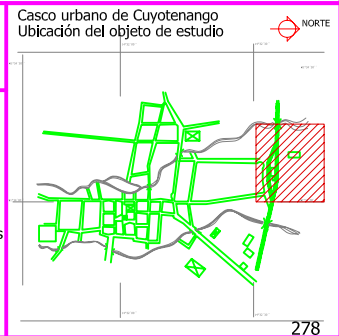
CONTENIDO
AREA DE SERVICIO Y PARQUEOS VIA VERDE/ ESTACION CUYOTENANGO

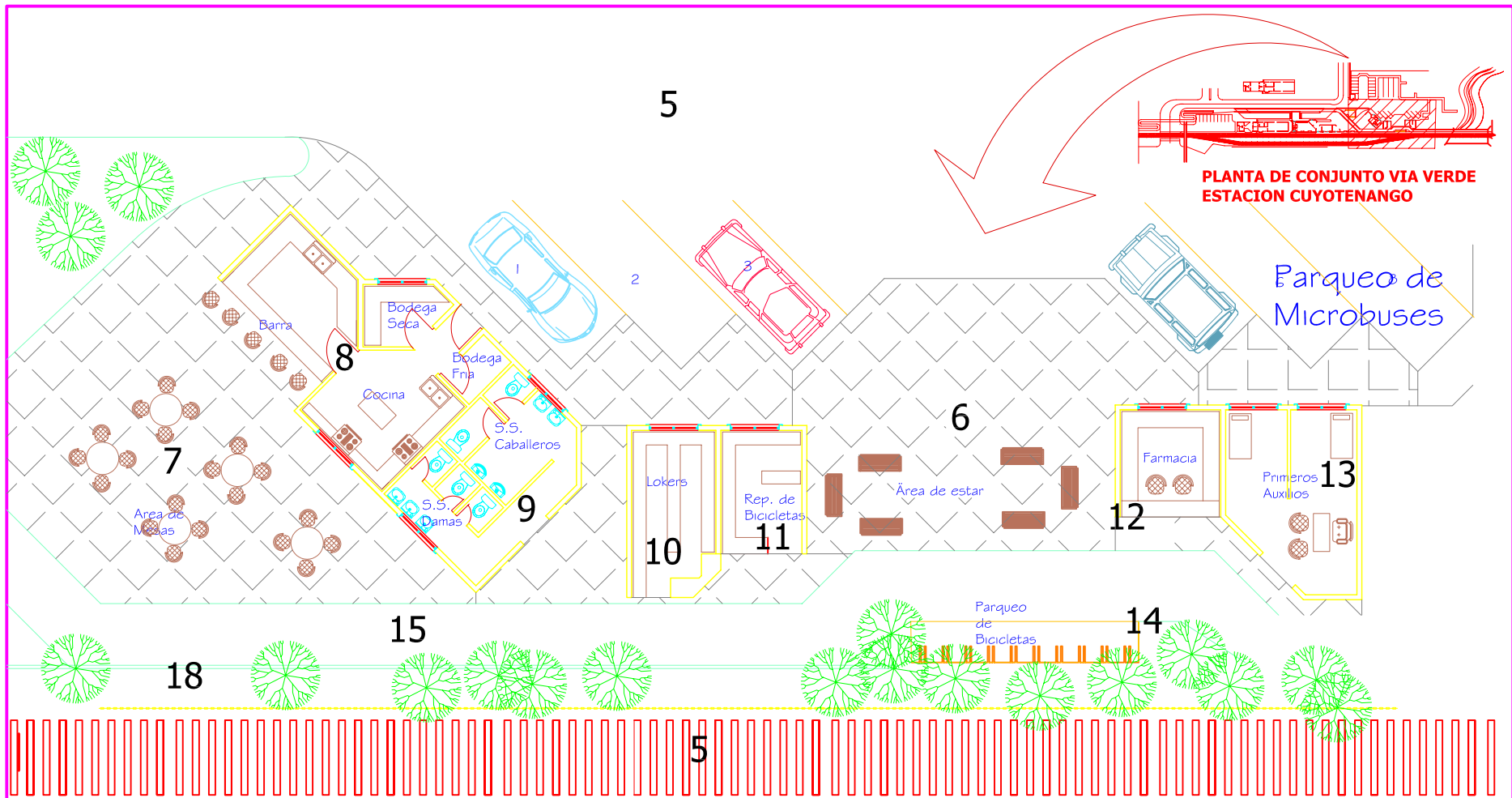
REFERENCIA

- 1- Ingreso vehicular a parqueo
- 2- Salida de control
- 3- Parqueo de autos
- 4- Parqueo de buses
- 5- Parqueo de microbuses
- 6- Andén de abordaje de transporte
- 7- Area de mesas
- 8- Cafetería
- 9- Módulo de servicios sanitarios
- 10- Alquiler de lockers
- 11- Alquiler y taller de bicicletas
- 12- Venta de medicinas
- 13- Módulo de primeros auxilios
- 14- Parqueo de biciletas
- 15- Continuidad de recorrido de vía verde
- 16- Areas de estar
- 17- Area de mirador
- 18- Barda de seguridad

Indica secciones (a)

Indica elevaciones (N)



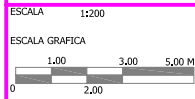


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE
Elaboración Propia

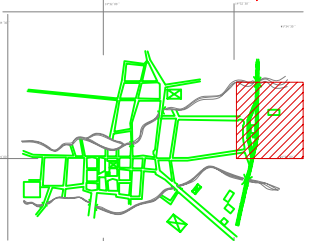
PLANO
19-09

CONTENIDO
AREA DE SERVICIO Y PARQUEOS
VIA VERDE/ ESTACION CUYOTENANGO

- REFERENCIA**
- 1- Ingreso vehicular a parqueo
 - 2- Gárita de control
 - 3- Parqueo de autos
 - 4- Parqueo de buses
 - 5- Parqueo de microbuses
 - 6- Andén de abordaje de transporte
 - 7- Area de mesas
 - 8- Cafetería
 - 9- Módulo de servicios sanitarios
 - 10- Alquiler de lockers
 - 11- Alquiler y taller de biciletas
 - 12- Venta de medicinas
 - 13- Módulo de primeros auxilios
 - 14- Parqueo de biciletas
 - 15- Continuidad de recorrido de via verde

- 16- Areas de estar
- 17- Area de mirador
- 18- Barda de seguridad

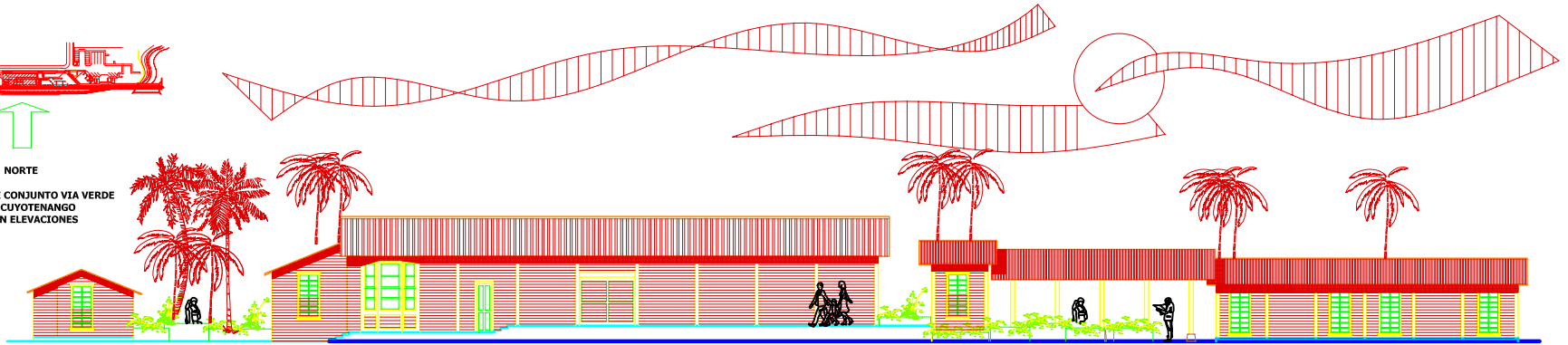
Casco urbano de Cuyotenango
Ubicación del objeto de estudio





NORTE

PLANTA DE CONJUNTO VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO
SE INDICAN ELEVACIONES



ELEVACION NORTE
AREA ADMINISTRATIVA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
SUSTENTANTE: LUIS ROMMY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA

1:500

ESCALA GRAFICA

0M 10M 20M

FUENTE

Elaboración Propia

PLANO

20-09

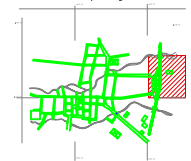
62

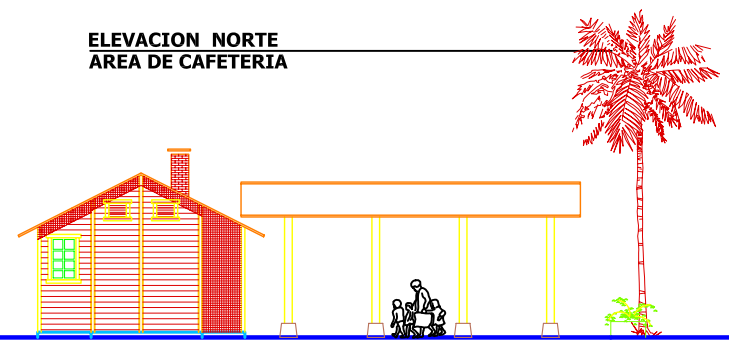
CONTENIDO

ELEVACIONES

AREA ADMINISTRATIVA, VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO

Casco urbano de Cuyotenango





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA
0 1,00 2,00 3,00 5,00 M

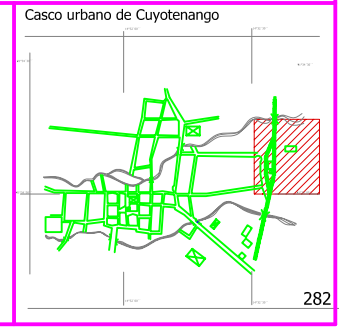
FUENTE
Elaboración Propia

PLANO
22-09
62

CONTENIDO

ELEVACIONES

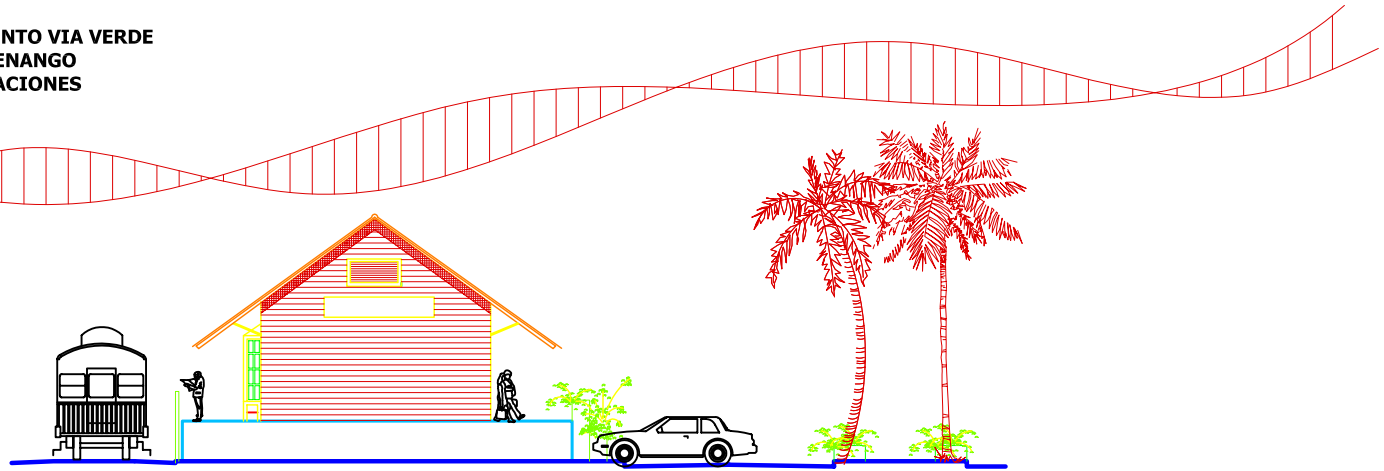
AREA DE CAFETERIA,
VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO





**PLANTA DE CONJUNTO VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO
SE INDICAN ELEVACIONES**

ESTE



**ELEVACION ESTE
AREA ADMINISTRATIVA**

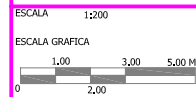


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS**

**" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE
Elaboración Propia

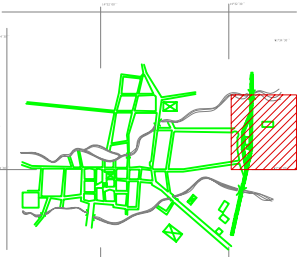
PLANO 21-09
62

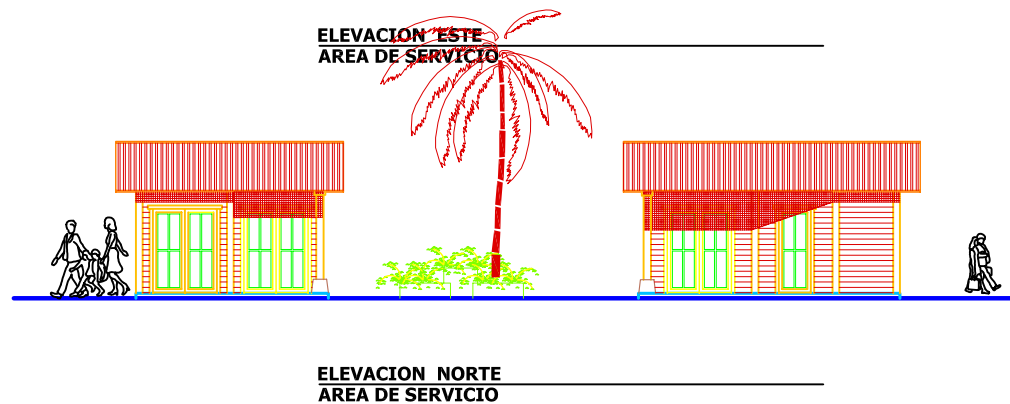
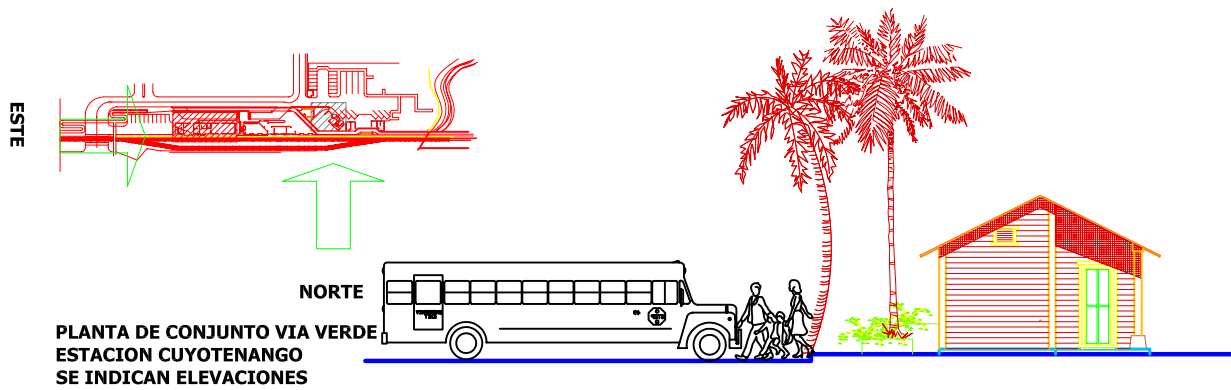
CONTENIDO

ELEVACIONES

**AREA ADMINISTRATIVA, VIA
VERDE
ESTACION CUYOTENANGO**

casco urbano de Cuyotenango





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

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200
ESCALA GRAFICA
0 1,00 2,00 3,00 5,00 M

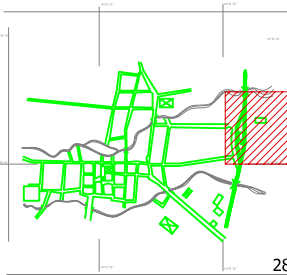
FUENTE
Elaboración Propia

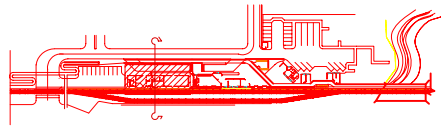
PLANO 23-09
62

CONTENIDO

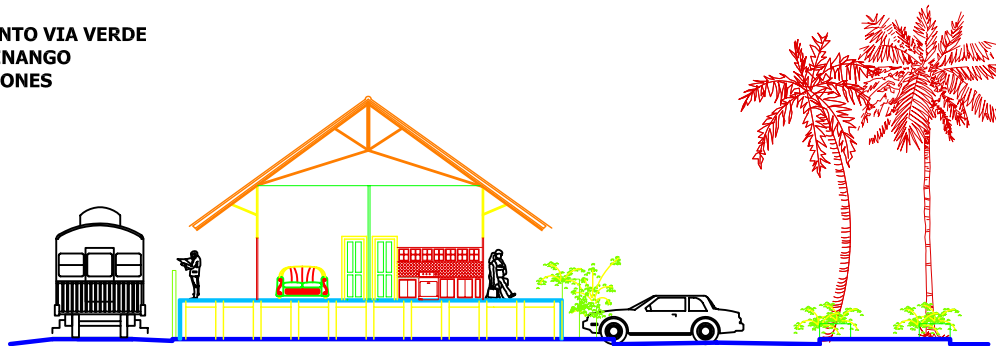
**ELEVACIONES
AREA DE SERVICIO, Primeros
auxilios y renta y reparación
de bicicletas
VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO**

Casco urbano de Cuyotenango





**PLANTA DE CONJUNTO VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO
SE INDICAN SECCIONES**



**SECCION a- a
AREA ADMINISTRATIVA**



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

TESIS

**" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



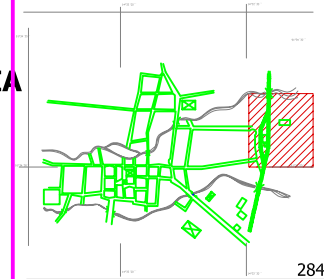
FUENTE
Elaboración Propia

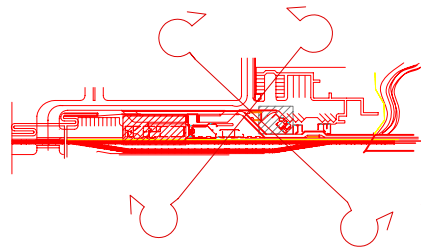
PLANO 24-09
62

CONTENIDO

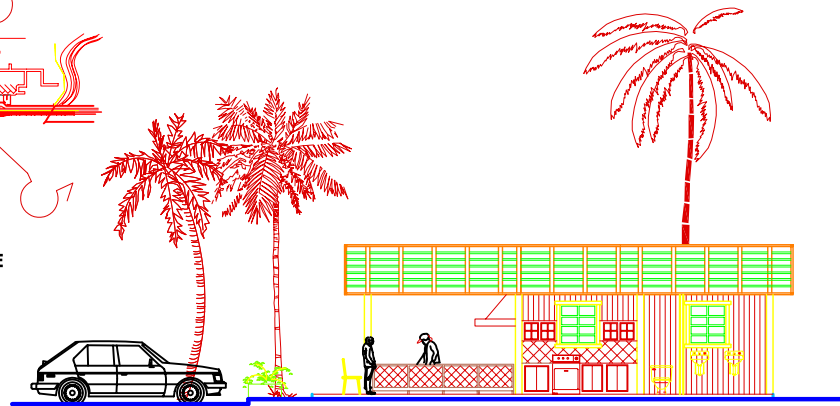
**SECCIONES
AREA ADMINISTRATIVA, VIA
VERDE
ESTACION CUYOTENANGO**

Casco urbano de Cuyotenango

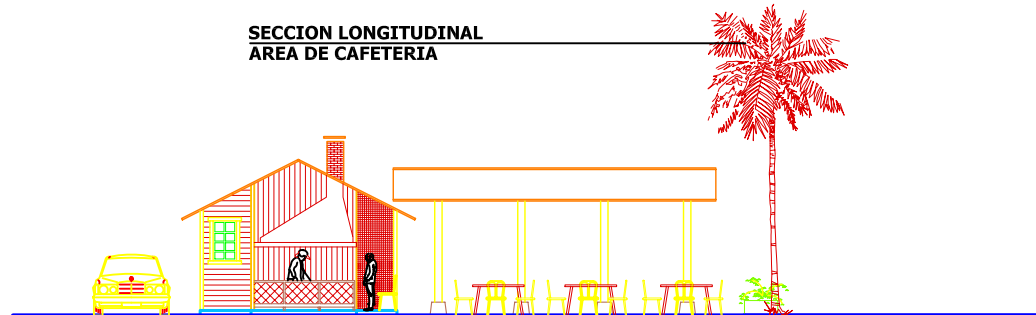




**PLANTA DE CONJUNTO VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO
SE INDICAN SECCIONES**



**SECCION LONGITUDINAL
AREA DE CAFETERIA**



**SECCION TRANSVERSAL
AREA DE CAFETERIA**



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

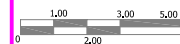
TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
Elaboración Propla

PLANO 25-09

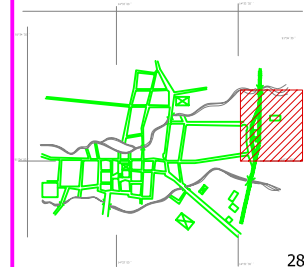
62

CONTENIDO

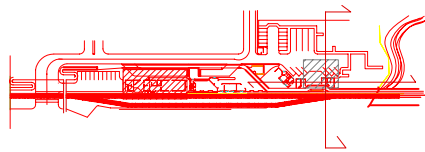
SECCIONES

**AREA DE CAFETERIA,
VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO**

Casco urbano de Cuyotenango



285



**PLANTA DE CONJUNTO VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO
SE INDICAN SECCIONES**



**ELEVACION ESTE
AREA DE SERVICIO**



**ELEVACION NORTE
AREA DE SERVICIO**



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

TESIS
**" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200
ESCALA GRAFICA
0 1,00 2,00 3,00 5,00 M

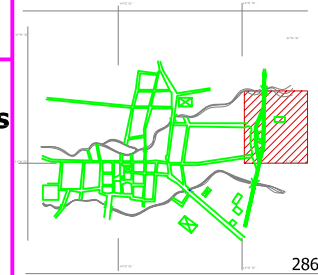
FUENTE
Elaboración Propia

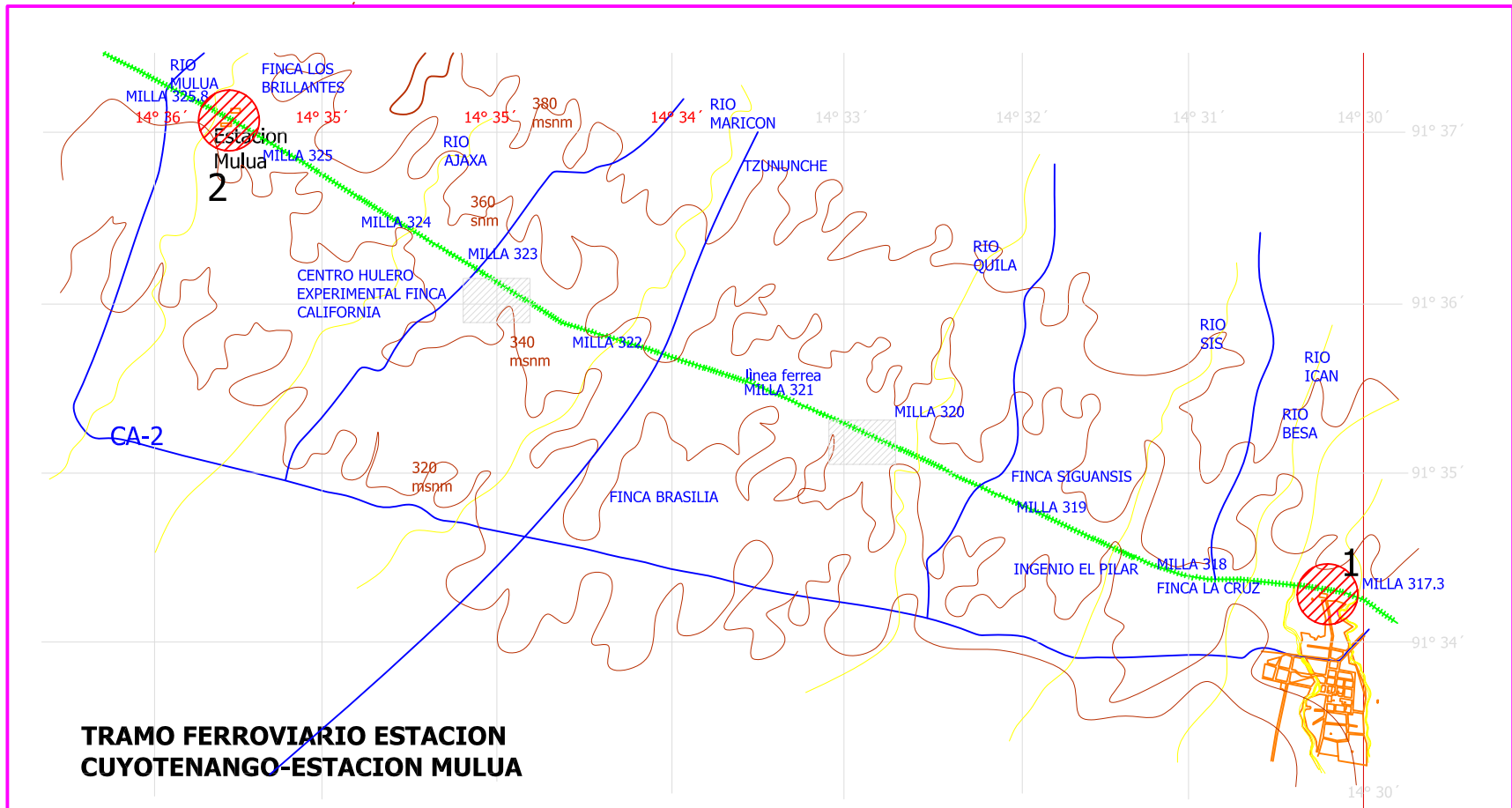
PLANO 26-09
62

CONTENIDO

SECCIONES
**AREA DE SERVICIO, Primeros
auxilios y renta y reparación
de bicicletas**
VIA VERDE
ESTACION CUYOTENANGO

Casco urbano de Cuyotenango





TRAMO FERROVIARIO ESTACION CUYOTENANGO-ESTACION MULUA

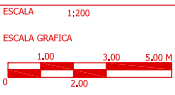


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

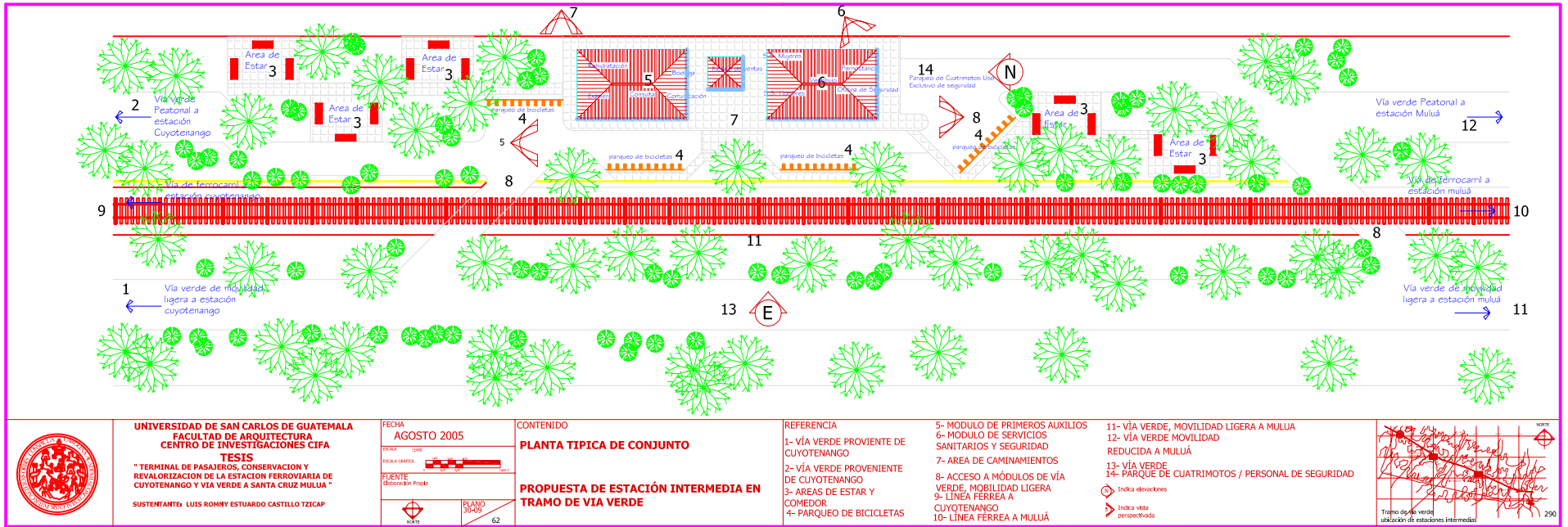


FUENTE
INE, Sección de Información cartográfica, Guatemala C.A. - 006: 10-02, agosto 2002

NORTE
PLANO
29-09
62

CONTENIDO
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS INTERMEDIOS DE VIA VERDE

- REFERENCIA**
- Indica ubicación de puntos intermedios en la vía verde
 - 1 Casco urbano de la Villa de Cuyotenango
 - 2 Finca los Brillantes, Santa Cruz Mulúa



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

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULLA "

SUSTENTANTE: LUIS RONNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA
1:500

ESCALA GRAFICA

FUENTE
Elaboración Propia

PLANO
30-08
62

CONTENIDO
PLANTA TIPICA DE CONJUNTO

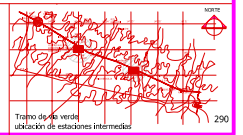
**PROPUESTA DE ESTACIÓN INTERMEDIA EN
TRAMO DE VIA VERDE**

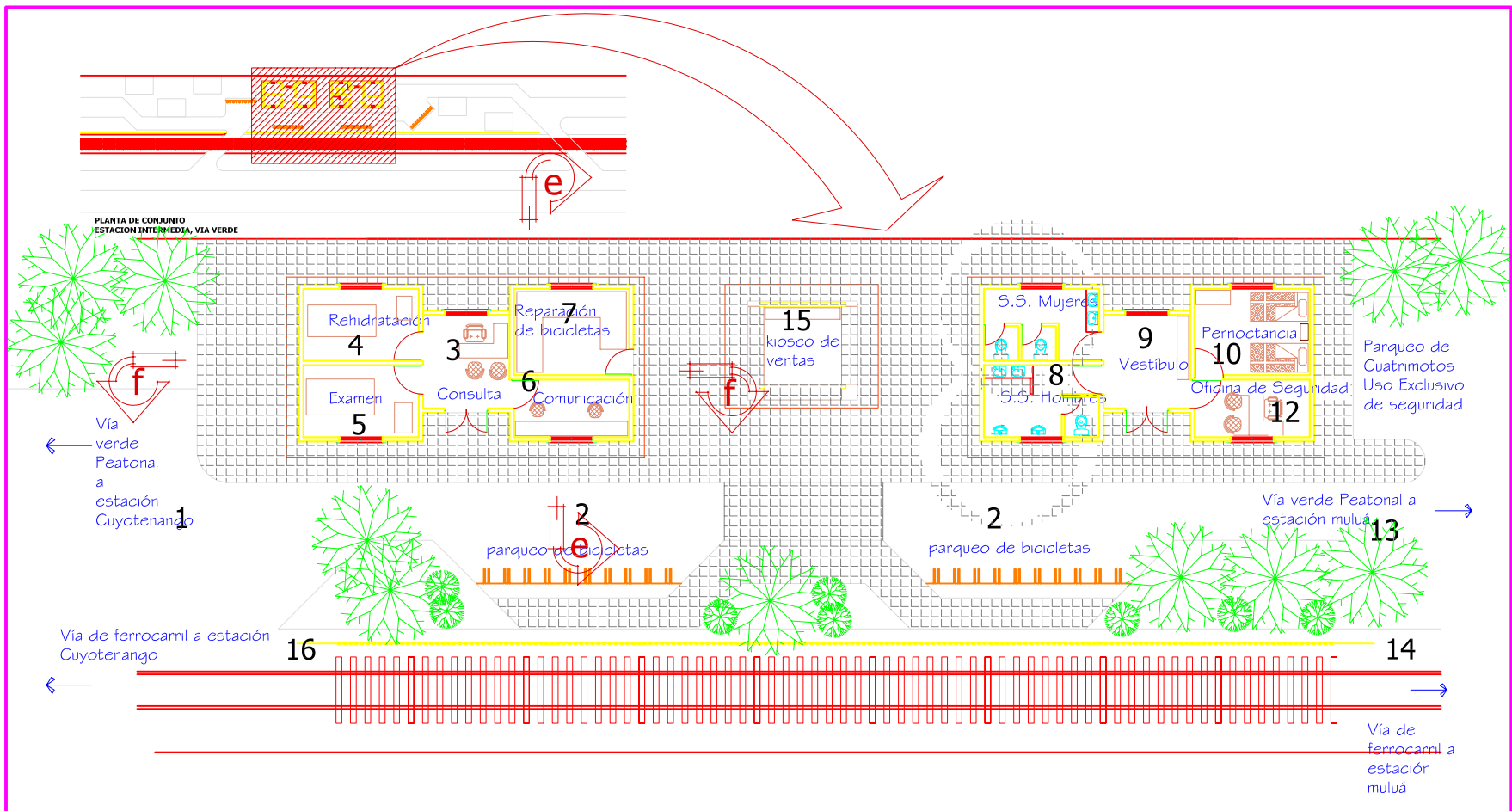
REFERENCIA
1- VÍA VERDE PROVENIENTE DE
CUYOTENANGO
2- VÍA VERDE PROVENIENTE
DE CUYOTENANGO
3- ÁREAS DE ESTAR Y
COMEDOR
4- PARQUEO DE BICICLETAS

5- MÓDULO DE PRIMEROS AUXILIOS
6- MÓDULO DE SERVICIOS
SANITARIOS Y SEGURIDAD
7- ÁREA DE CAMINAMIENTOS
8- ACCESO A MÓDULOS DE VÍA
VERDE, MOVILIDAD LIGERA
9- LÍNEA FERREA A
CUYOTENANGO
10- LÍNEA FERREA A MULLÁ

11- VÍA VERDE, MOVILIDAD LIGERA A MULLA
12- VÍA VERDE MOVILIDAD
REDUCIDA A MULLÁ
13- VÍA VERDE
14- PARQUE DE CUATRIMOTOS / PERSONAL DE SEGURIDAD

Indica elaciones
Indica vista
persepectiva





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA
1:200

ESCALA GRAFICA
0 1,00 2,00 3,00 5,00 M

FUENTE
Elaboración Propia

PLANO
31-09
62

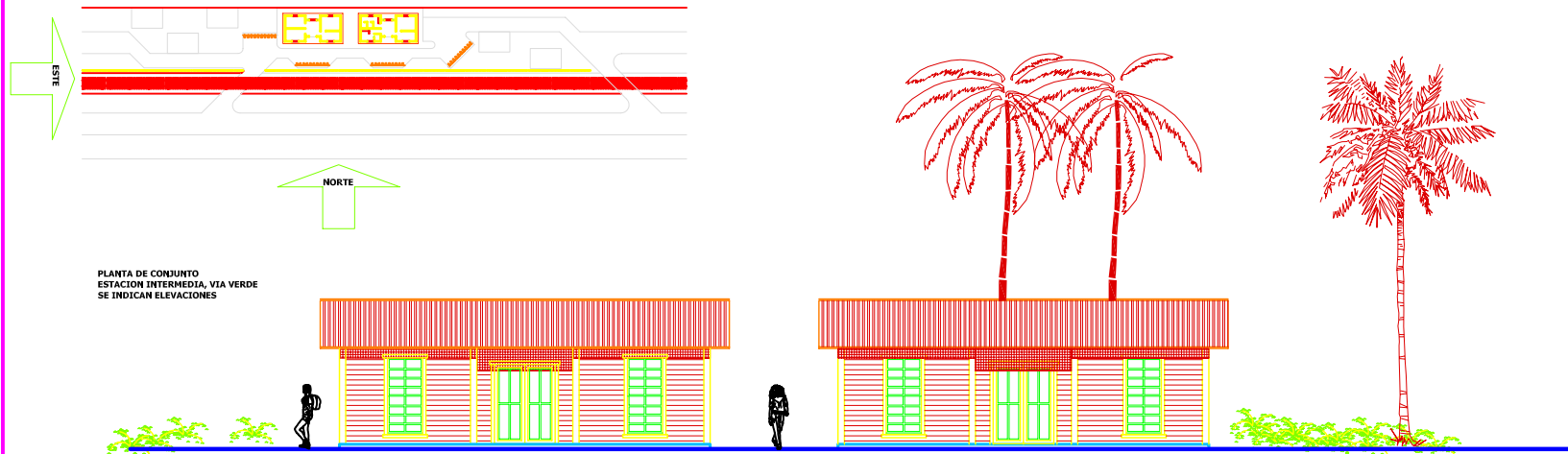
CONTENIDO ARQUITECTURA/PLANTA TIPICA ESTACION INTERMEDIA EN VIA VERDE

REFERENCIA

- 1- Vía verde
- 2- Parqueo de bicicletas
- 3- Consulta
- 4- Área de rehidratación
- 5- Área de examen
- 6- Área de comunicación
- 7- Área de reparación de bicicletas
- 8- Módulo de servicios sanitarios
- 9- Vestibulo
- 10- Permanencia de personal
- 11- Oficina de seguridad
- 12- Parqueo de cuatrimotos de seguridad
- 13- Continuación de tramo de vía verde
- 14- Vía férrea
- 15- kiosco de ventas
- 15- Barda de protección

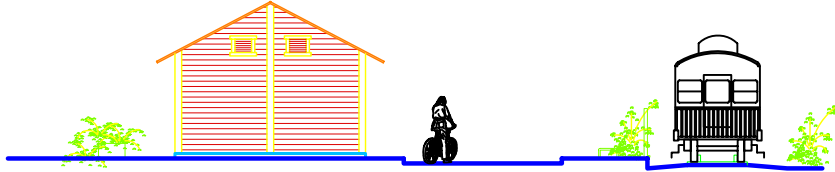
a Indica secciones
n Indica elevaciones





PLANTA DE CONJUNTO
ESTACION INTERMEDIA, VIA VERDE
SE INDICAN ELEVACIONES

ELEVACION ESTE
AREAS INTERMEDIAS, VIA VERDE



ELEVACION NORTE
AREAS INTERMEDIAS, VIA VERDE



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

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

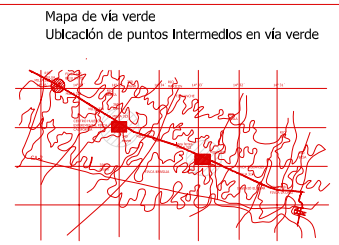
ESCALA GRAFICA
0 1,00 2,00 3,00 5,00 M

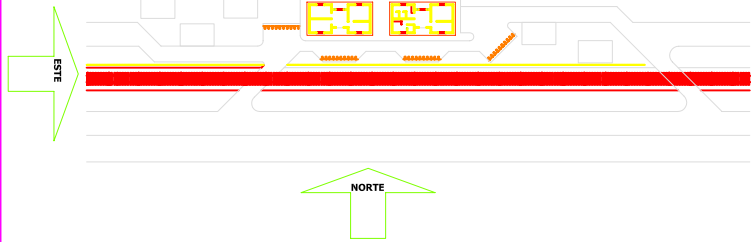
FUENTE
Elaboración Propia

PLANO 32-09

CONTENIDO

ELEVACIONES
ESTACIONES INTERMEDIAS,
VIA VERDE

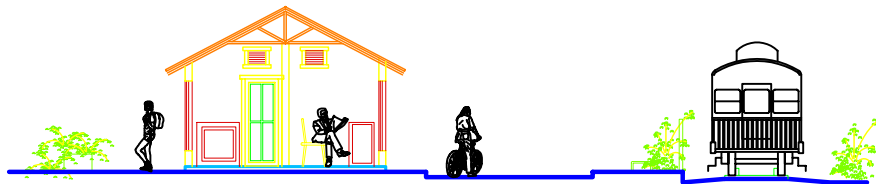




PLANTA DE CONJUNTO
ESTACION INTERMEDIA, VIA VERDE
SE INDICAN ELEVACIONES



**SECCION LONGITUDINAL
AREAS INTERMEDIAS, VIA VERDE**



**SECCION TRANSVERSAL
AREAS INTERMEDIAS, VIA VERDE**

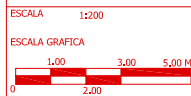


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE
Elaboración Propia

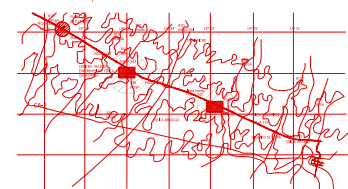
PLANO 33-09

62

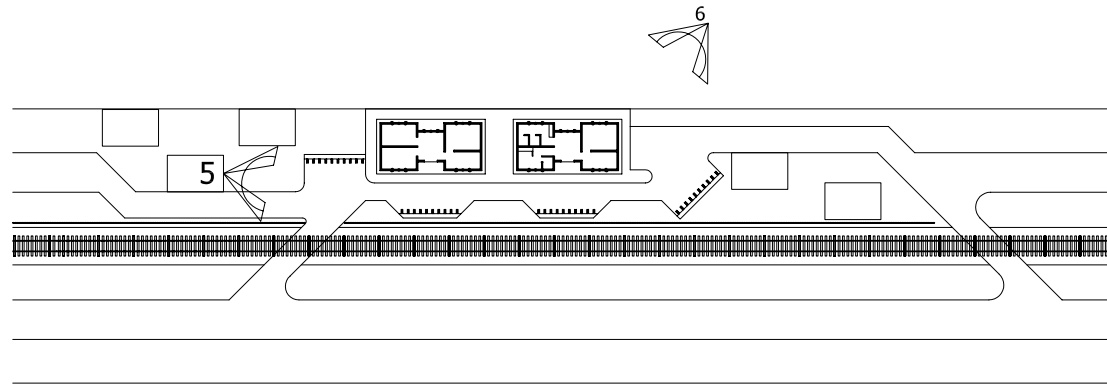
CONTENIDO

**SECCIONES
ESTACIONES INTERMEDIAS,
VIA VERDE**

Mapa de vía verde
Ubicación de puntos intermedios en vía verde



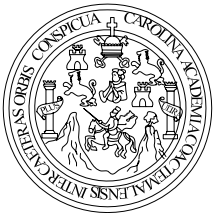
CONJUNTO



DETALLE PESRPECTIVADO 5



DETALLE PESRPECTIVADO 6



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

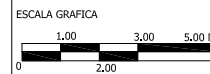
TESIS

**" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200



FUENTE
Elaboración Propia

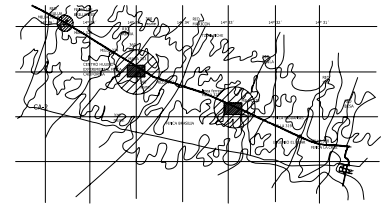
PLANO 34-09

62

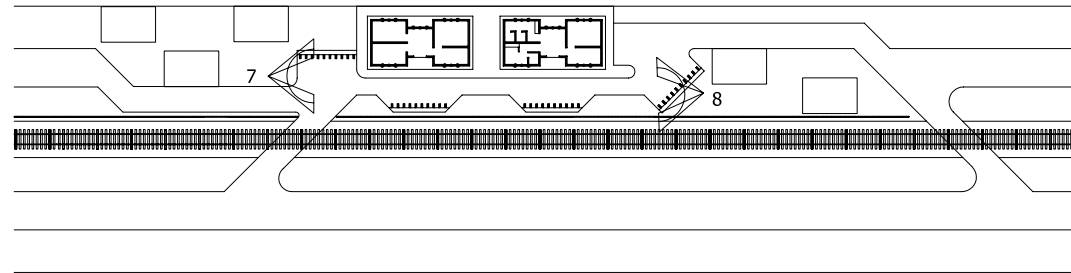
CONTENIDO

**DETALLES PERSPECTIVADOS DE
CONJUNTO
ESTACIONES INTERMEDIAS ,
VIA VERDE**

Mapa de vía verde
Ubicación de puntos intermedios en vía verde



CONJUNTO



DETALLE PESRPECTIVADO 7



DETALLE PESRPECTIVADO 8



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

TESIS
**" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200
ESCALA GRAFICA
0 1.00 2.00 3.00 5.00 M

FUENTE
Elaboración Propia

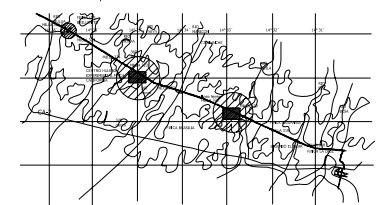
PLANO 65-09

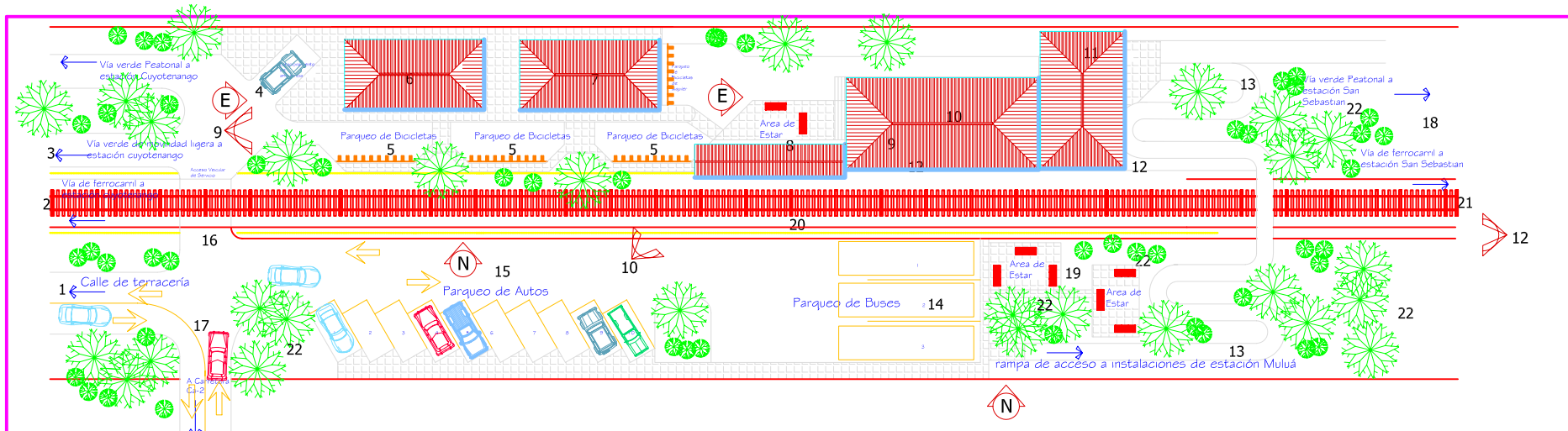
62

CONTENIDO

**DETALLES PERSPECTIVADOS DE
CONJUNTO
ESTACIONES INTERMEDIAS ,
VIA VERDE**

Mapa de vía verde
Ubicación de puntos intermedios en vía verde





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
 * TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA *
 SUSTENTANTE: LUIS ROMIRY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
 AGOSTO 2005
 ESCALA
 1:500
 FUENTE
 Elaboración Propio
 PLANO
 36-09
 62

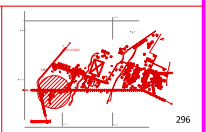
CONTENIDO
PLANTA DE CONJUNTO
PROPUESTA DE ESTACION MULUA

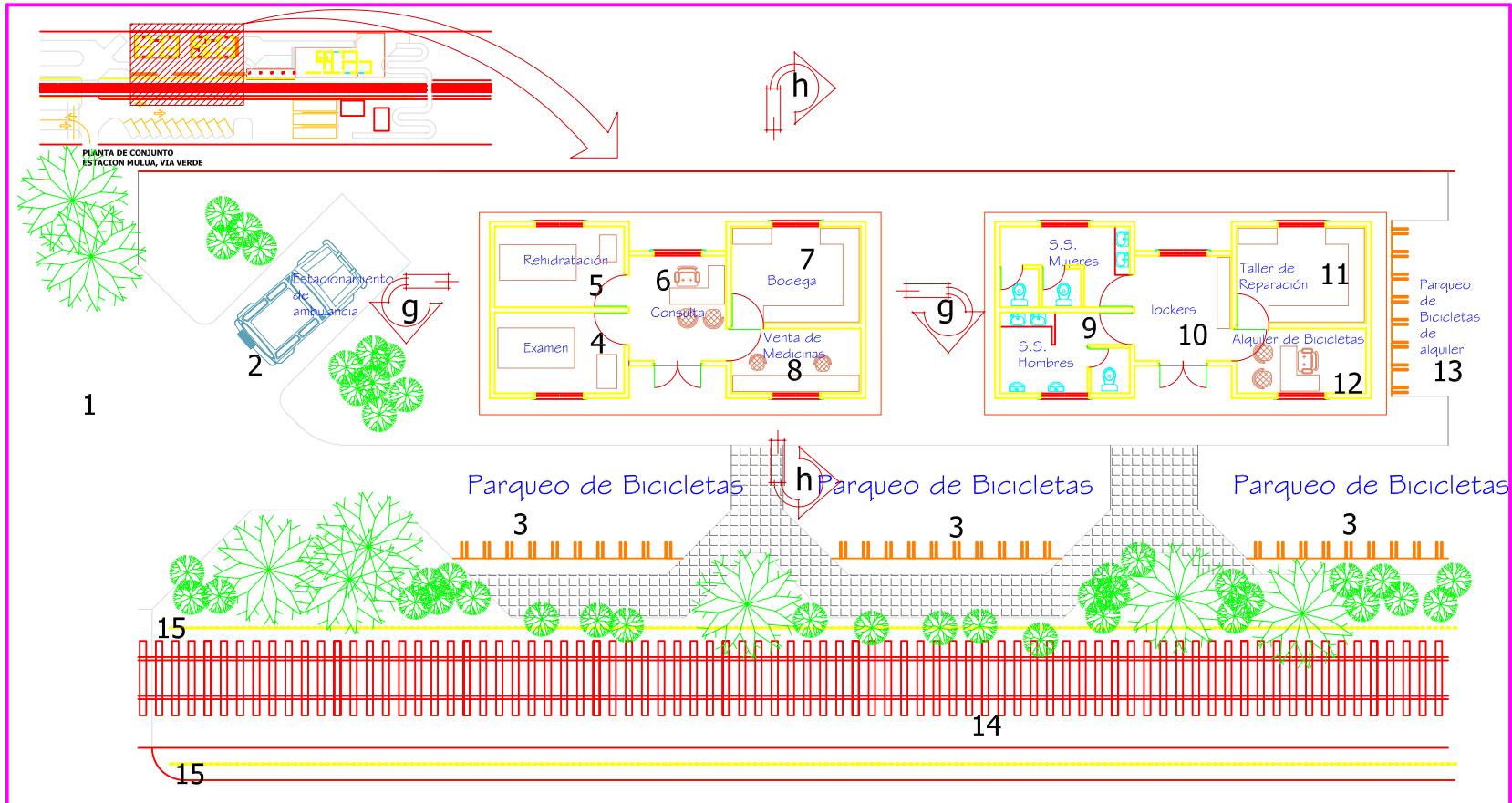
REFERENCIA
 1- CALLE HACIA FINCA
 2- VÍA FÉRREA DE CUYOTENANGO
 3- VÍA VERDE DE CUYOTENANGO
 4- PARQUE DE AMBULANCIA
 5- PARQUE DE BICICLETAS

6- MODULO DE PRIMEROS AUXILIOS
 7- MODULO DE SERRVICIO Y SEGURIDAD
 8- ACCESO VEHICULAR A MODULO
 9- CAFETERIA
 10- ADMINISTRACION
 11- AREA DE EXPOSICIONES
 12- ANDEN DE ABORDAJE DE FERROCARRIL

13- RAMPA DE ACCESO
 14- PARQUEO DE BUSES
 15- PARQUEO DE AUTOS
 16- ACCESO VEHICULAR A MODULO
 17- CALLE A POBLADO Y CA2
 18- CONTINUIDAD DE RECORRIDO DE VIA VERDE
 19- AREA DE ESTAR
 20- LÍNEA FÉRREA
 21- LÍNEA A RETALHULEU

22- ÁREAS VERDES
 Indica detalles perspectivados
 Indica elevaciones





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

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

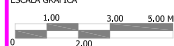
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA 1:2000

ESCALA GRAFICA



FUENTE

Elaboración Propia

PLANO

37-09

NORTE

62

CONTENIDO

ARQUITECTURA

AREA DE SERVICIO, ESTACIÓN MULUÁ

REFERENCIA

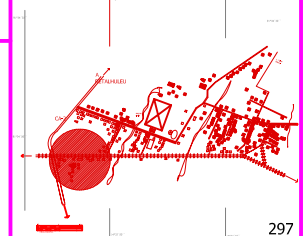
- 1- Ingreso de vía verde
- 2- Parqueo de ambulancia
- 3- Parqueo de bicicletas
- 4- Área de examen
- 5- Área de rehidratación
- 6- Área de consulta
- 7- Bodega
- 8- Venta de medicinas
- 9- Modulo de servicios sanitarios
- 10- Alquiler de lockers
- 11- Bodega de repuestos
- 12- Taller de reparación y alquiler de bicicletas

13- Parqueo de bicicletas de alquiler

- 14- Vía férrea
- 15- Barda de seguridad

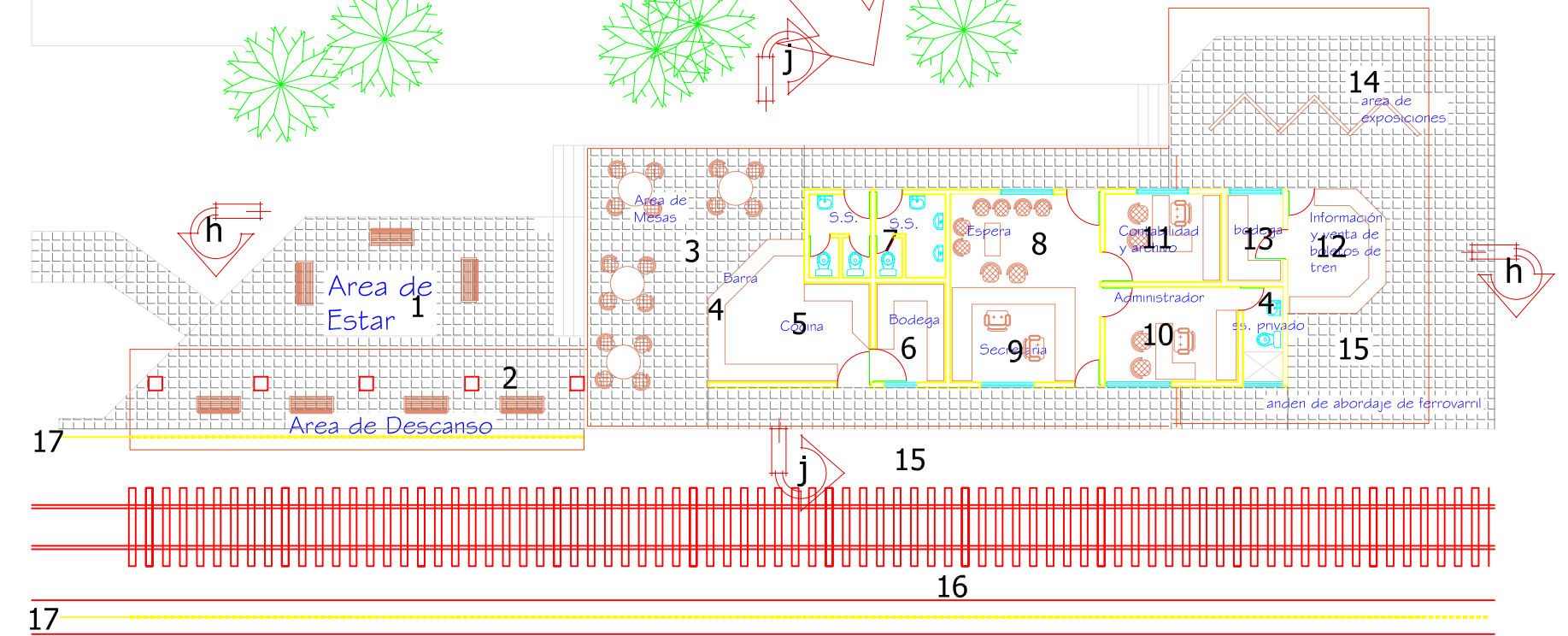
- Indica secciones
- Indica elevaciones

Casco urbano de Finca Los Brillantes
Ubicación del objeto de estudio



297

PLANTA DE CONJUNTO
ESTACION MULUÁ, VIA VERDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

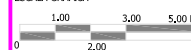
SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE

Elaboración Propia



PLANO
38-09
62

CONTENIDO ARQUITECTURA

AREA DE ADMINISTRACION Y SERVICIO
ESTACION MULUÁ

REFERENCIA

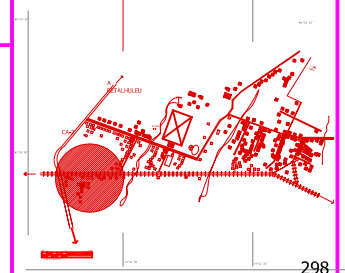
- 1- Area de estar
- 2- Area de descanso
- 3- Area de mesas
- 4- Barra
- 5- Cocina
- 6- Bodega
- 7- Modulo de servicios sanitarios
- 8- Sala de espera
- 9- Secretaria
- 10- Administrador
- 11- Contabilidad y archivo
- 12- Información y venta de boletos de ferrocarril
- 13- Bodega de equipaje
- 14- Area de exposiciones
- 15- Anden de abordaje de ferrocarril

- 16- Línea férrea
- 17- Barda de protección

Indica secciones

Indica elevaciones

Casco urbano de Finca Los Brillantes
Ubicación del objeto de estudio





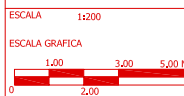
**ELEVACION NORTE
ESTACION MULUA , VIA VERDE**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
 AGOSTO 2005



FUENTE
 Elaboración Propia

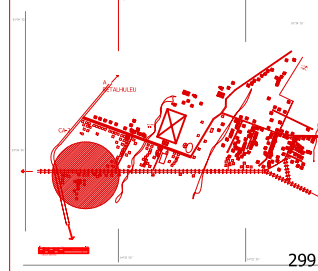
PLANO 39-09

62

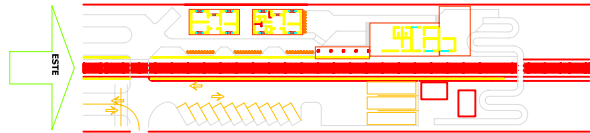
CONTENIDO

ELEVACIONES
MODULO DE ADMINISTRACION
ESTACION MULUA, VIA VERDE

Casco urbano de Finca Los Brillantes
 Ubicación del objeto de estudio



299



PLANTA DE CONJUNTO
ESTACION MULUA, VIA VERDE
SE INDICAN ELEVACIONES



ELEVACION ESTE
ESTACION MULUA , VIA VERDE

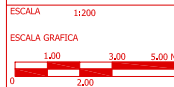


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



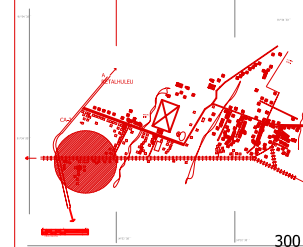
FUENTE
Elaboración Propia

PLANO 40-09
62

CONTENIDO

ELEVACIONES
MODULO DE ADMINISTRACION
ESTACION MULUA, VIA VERDE

Casco urbano de Finca Los Brillantes
Ubicación del objeto de estudio



300

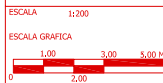


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
 AGOSTO 2005



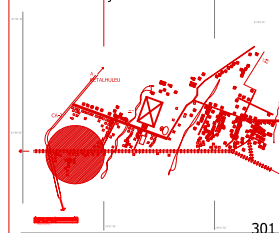
FUENTE
 Elaboración Propia

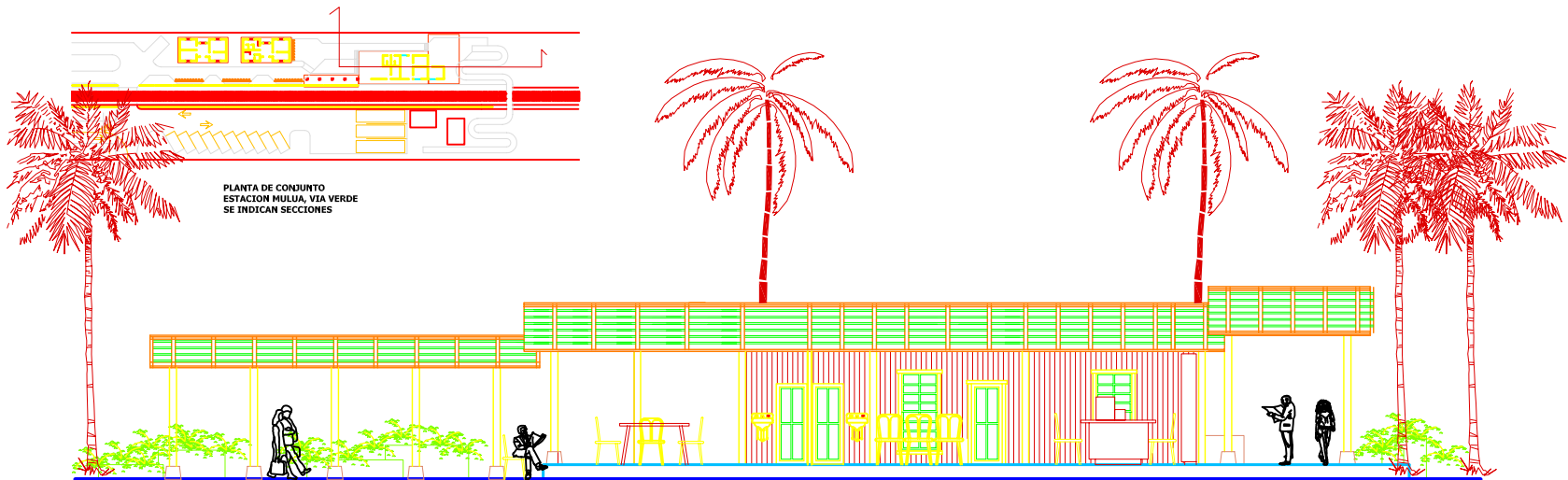
PLANO 41-09
 62

CONTENIDO

ELEVACIONES
AREA DE SERVICIO
ESTACION MULUA, VIA VERDE

Casco urbano de Finca Los Brillantes
 Ubicación del objeto de estudio





**SECCION TRANSVERSAL
ESTACION MULUA , VIA VERDE**

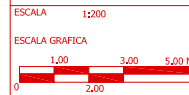


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

**TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

**FECHA
AGOSTO 2005**



**FUENTE
Elaboración Propia**

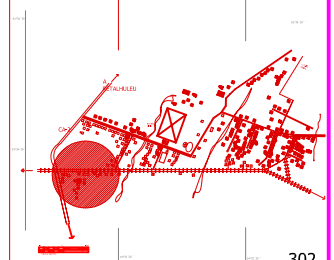
PLANO 42-09

62

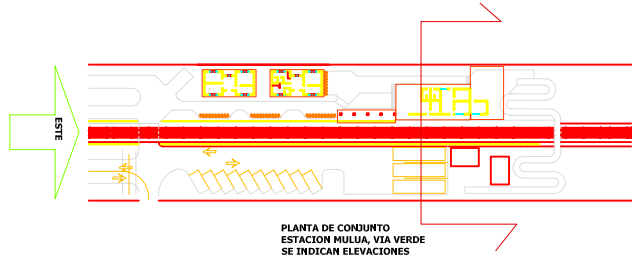
CONTENIDO

**SECCIONES
MODULO DE ADMINISTRACION
ESTACION MULUA, VIA VERDE**

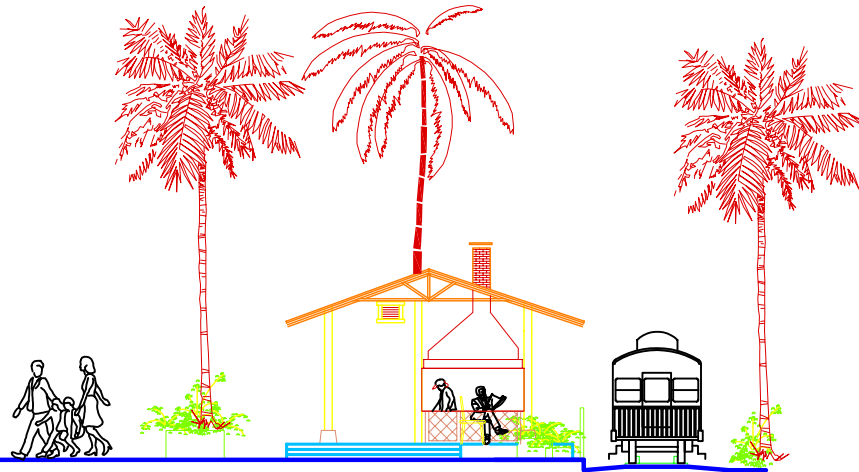
Casco urbano de Finca Los Brillantes
Ubicación del objeto de estudio



302



PLANTA DE CONJUNTO
ESTACION MULUA, VIA VERDE
SE INDICAN ELEVACIONES



**SECCION TRANSVERSAL
ESTACION MULUA , VIA VERDE**

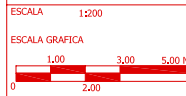


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA**

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



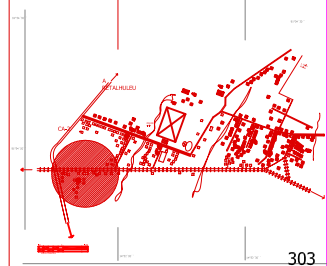
FUENTE
Elaboración Propia

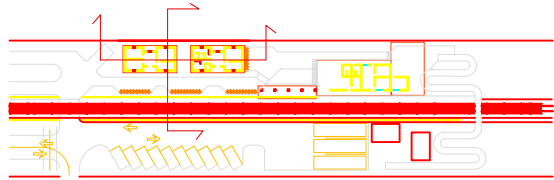
PLANO 43-09
62

CONTENIDO

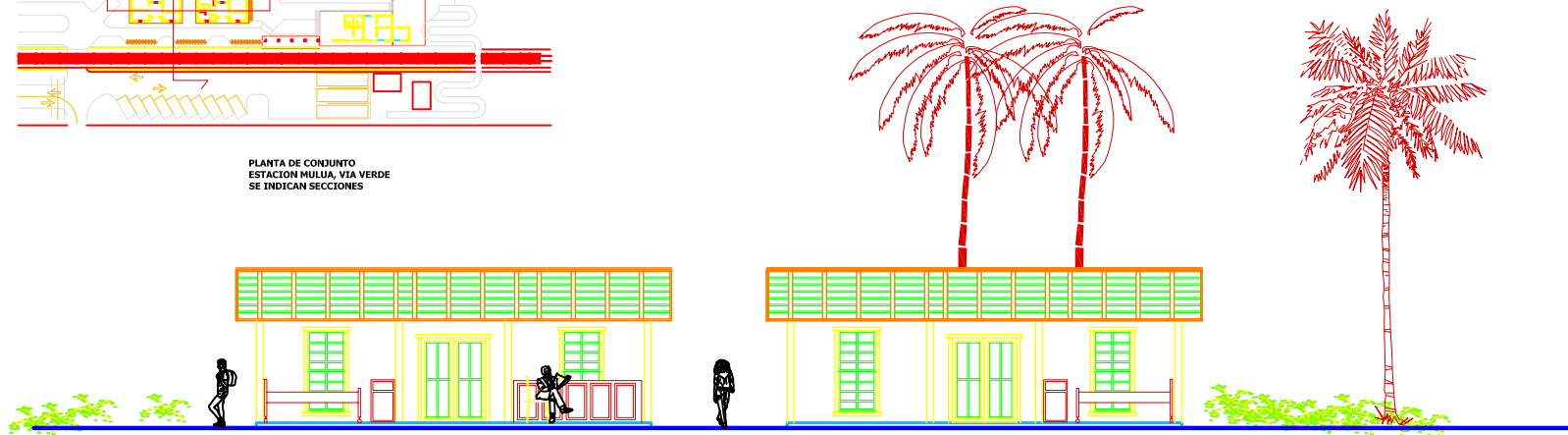
SECCIONES
MODULO DE ADMINISTRACION
ESTACION MULUA, VIA VERDE

Casco urbano de Finca Los Brillantes
Ubicación del objeto de estudio

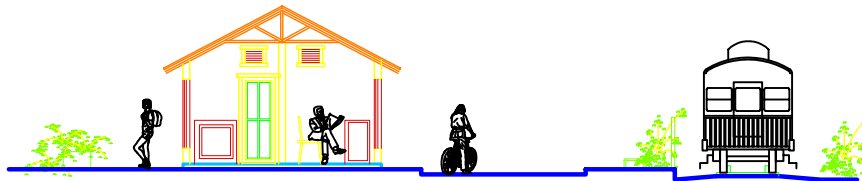




PLANTA DE CONJUNTO
ESTACION MULUA, VIA VERDE
SE INDICAN SECCIONES



SECCION LONGITUDINAL
AREAS DE SERVICIO, ESTACION MULUA



SECCION TRANSVERSAL
AREAS DE SERVICIO, ESTACION MULUA



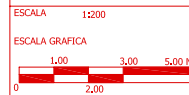
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS

**" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



FUENTE
Elaboración Propia

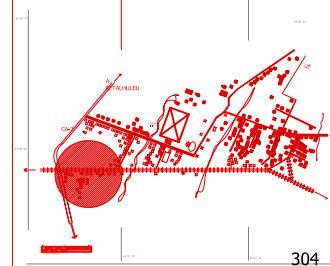
PLANO 44-09

62

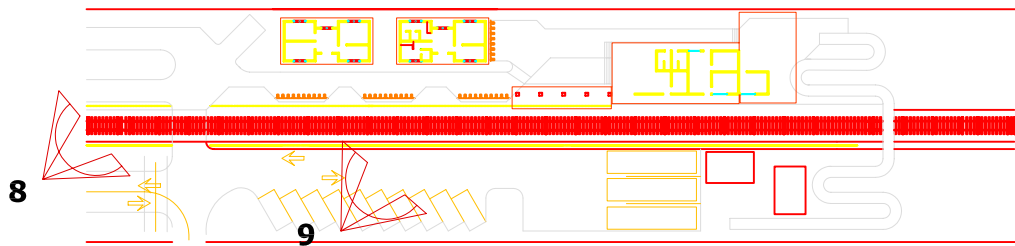
CONTENIDO

SECCIONES
AREA DE SERVICIO
ESTACION MULUA, VIA VERDE

Casco urbano de Finca Los Brillantes
Ubicación del objeto de estudio



304



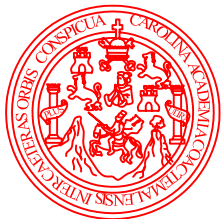
PLANTA DE CONJUNTO
ESTACION MULUA, VIA VERDE



DETALLE PERSPECTIVADO 8



DETALLE PERSPECTIVADO 9

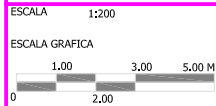


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA

TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005



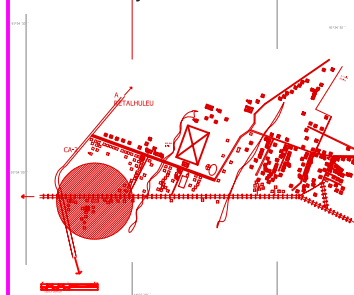
FUENTE
Elaboración Propia

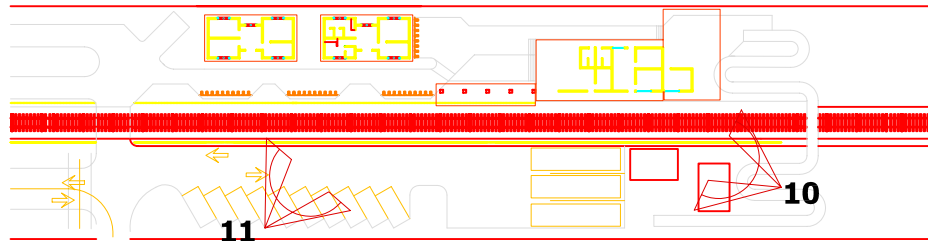
PLANO 45-09

CONTENIDO

DETALLES PERSPECTIVADOS DE CONJUNTO ESTACIÓN MULUÁ, VIA VERDE

Casco urbano de Finca Los Brillantes
Ubicación del objeto de estudio





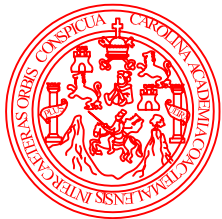
11
PLANTA DE CONJUNTO
ESTACION MULUA, VIA VERDE



DETALLE PERSPECTIVADO 10



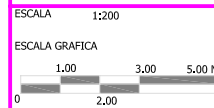
DETALLE PERSPECTIVADO 11



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
 AGOSTO 2005



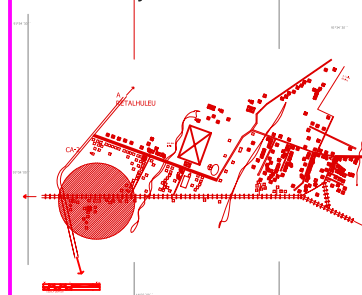
FUENTE
 Elaboración Propia

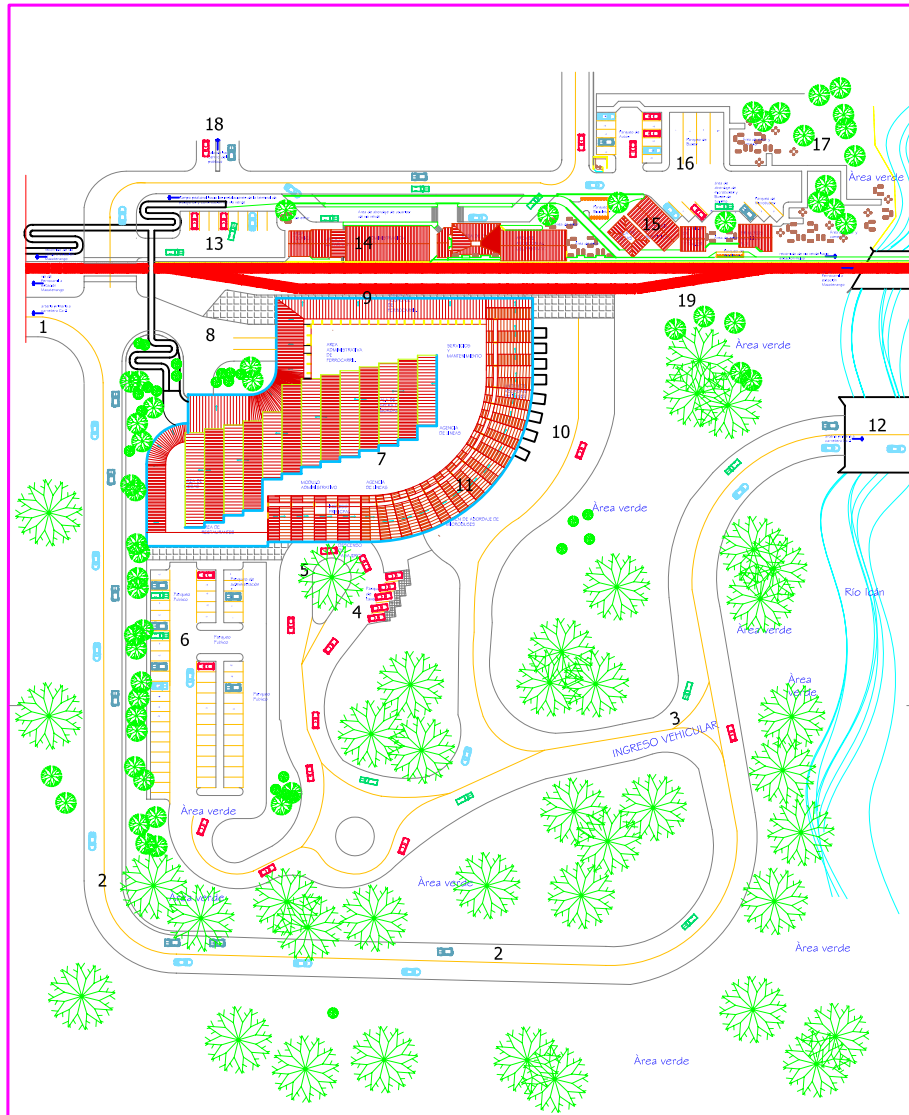
PLANO 46-09

CONTENIDO

DETALLES
PERSPECTIVADOS DE
CONJUNTO ESTACIÓN
MULUÁ, VIA VERDE

Casco urbano de Finca Los Brillantes
 Ubicación del objeto de estudio





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFA
TESIS
 "TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"
 SUSPENDIANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

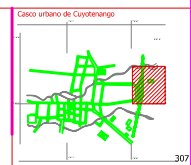
FECHA
AGOSTO 2005
 ESCALA 1:500
 CIDAD GUATEMALA
 FUENTE Elaboración propia
 NORTE
 PLANO A-PM-62

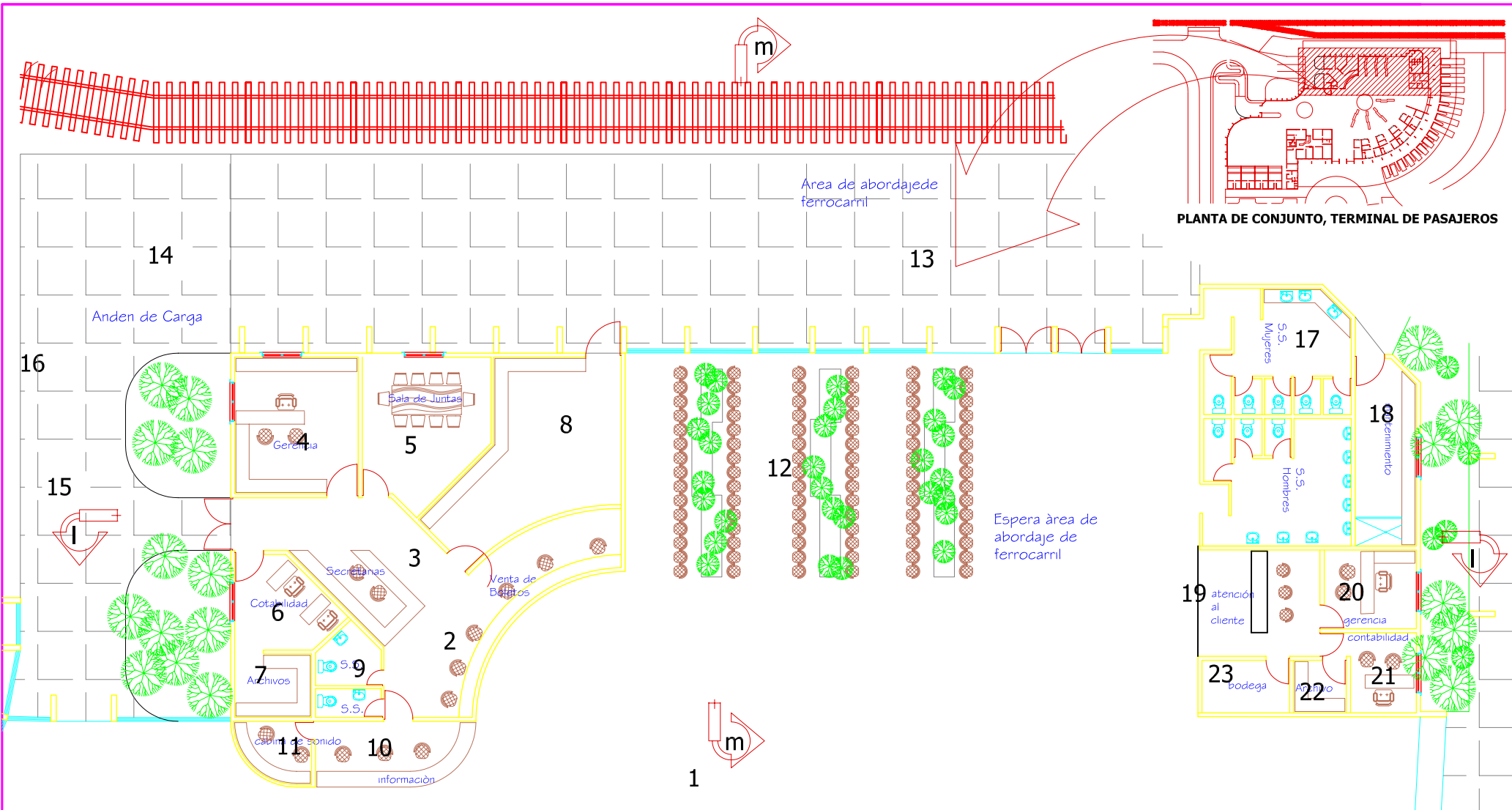
CONTENIDO
PLANTA DE CONJUNTO
PROPUESTA DE TERMINAL DE PASAJEROS Y VIA VERDE, ESTACION CUYOTENANGO

- REFERENCIA
- 1- Carretera que comunica a la CAZ
 - 2- carretera de circunvalación
 - 3- acceso vehicular
 - 4- parqueo de taxis
 - 5- descenso de pasajeros

- 6- Área de parques
- 7- Edificio principal de la terminal de pasajeros
- 8- parqueo de transporte pesado
- 9- Andén ferroviario de pasajeros y carga
- 10- Estacionamiento de Buses y Microbuses
- 11- andenes de abordaje de pasajeros de buses y microbuses

- 12- Puente sobre el río stis
- 13- Parqueo de administración de vía verde
- 14- Administración de vía verde
- 15- Área de apoyo a vía verde
- 16- Parqueo para usuarios de vía verde
- 17- Áreas de estar
- 18- calle hacia el centro del poblado
- 19- vía férrea





PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
 AGOSTO 2005

ESCALA
 1:200

ESCALA GRAFICA
 0 1.00 2.00 3.00 5.00 M

FUENTE
 Elaboración Propia

PLANO
 49-09

NORTE

CONTENIDO ARQUITECTURA

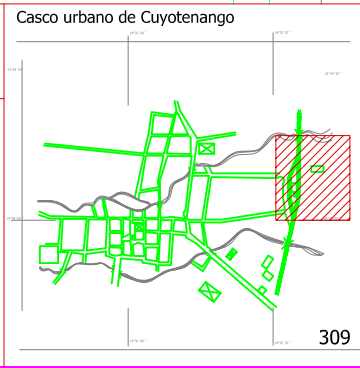
AREA DE ADMINISTRACION DE FERROCARRIL
TERMINAL DE PASAJEROS/ ESTACION CUYOTENANGO

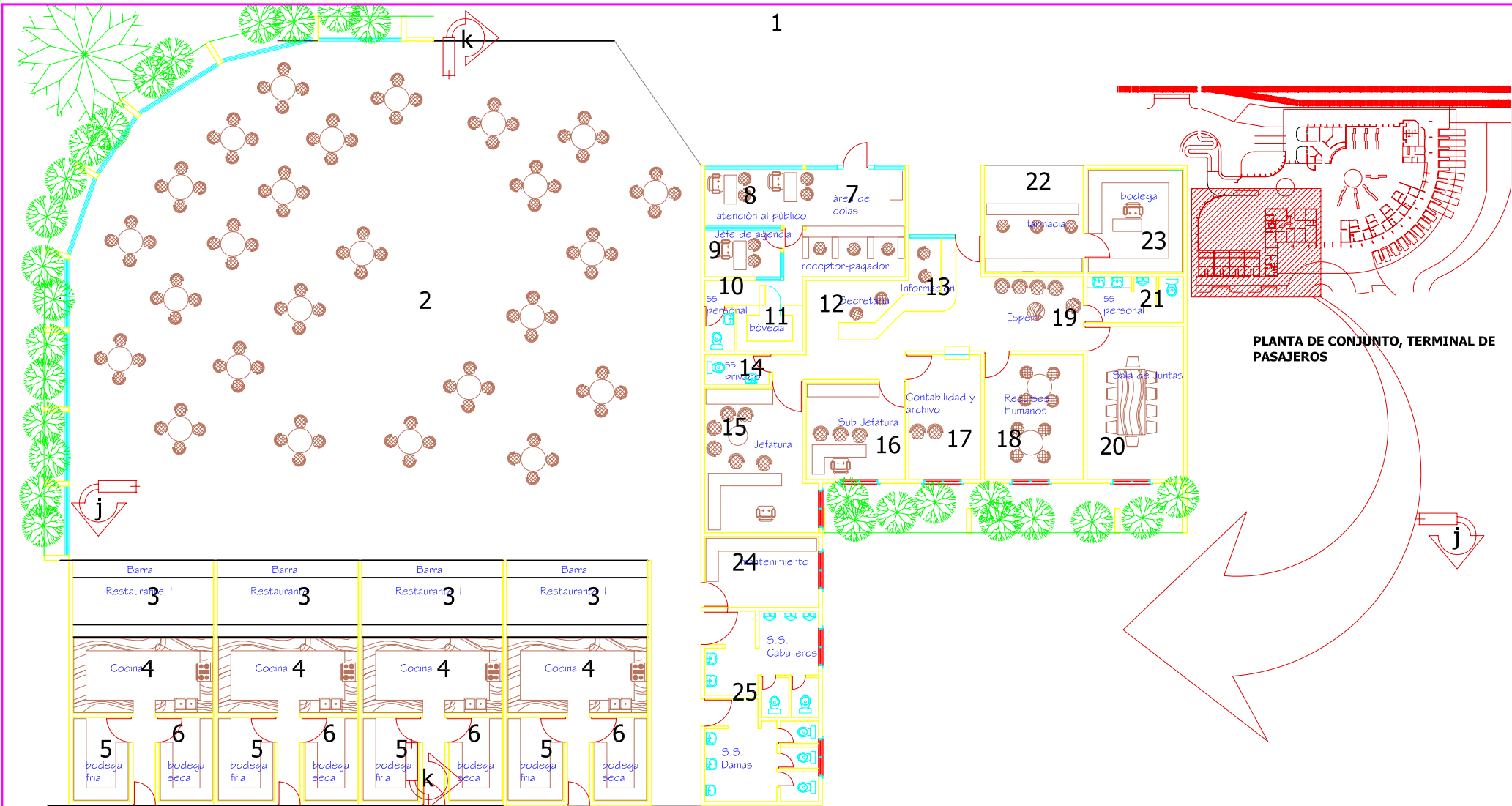
REFERENCIA

1- VESTIBULO DE INGRESO PEATONAL	20- GERENCIA
2- ATENCION AL PUBLICO Y VENTA DE BOLETOS	21- CONTABILIDAD
3- SECRETARIA	22- ARCHIVO
4- GERENCIA	23- BODEGA
5- SALA DE SESIONES	
6- CONTABILIDAD	
7- ARCHIVO	
8- BODEGA DE EQUIPAJE	
9- SERVICIOS SANITARIOS DE PERSONAL	
10- MODULO DE INFORMACION	
11- CABINA DE SONIDO	
12- SALA DE ESPERA DE ABORDAJE DE FERROCARRIL	
13- ANDEN DE ABORDAJE DE PASAJEROS	
14- ANDEN DE CARGA DE FERROCARRIL	
15- AREA DE TAXEO DE CARGA	
16- PARQUEO DE TRANSPORTE PESADO	
17- MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS	
18- MANTENIMIENTO	
19- AGENCIA DE LINEA/ATENCION AL PUBLICO	

Indica secciones

Indica elevaciones





PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS



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

**TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
Elaboración Propia



PLANO
48-09

62

**CONTENIDO ARQUITECTURA
AREA DE RESTAURANTES, ADMINISTRACION Y APOYO, TERMINAL
DE PASAJEROS
ESTACION CUYOTENANGO**

REFERENCIA

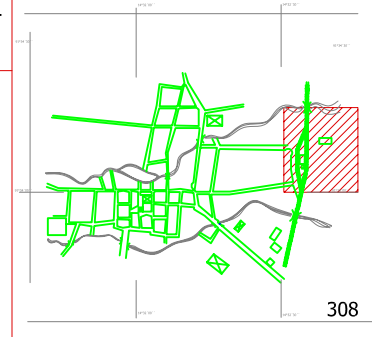
- 1- VESTIBULO DE INGRESO PEATONAL
- 2- AREA DE MESAS
- 3- BARRA
- 4- COCINA
- 5- BODEGA FRIA
- 6- BODEGA SECA
- 7- BANCO, ATENCION AL PÚBLICO
- 8- SECRETARIAS
- 9- GERENCIA
- 10- SERVICIO SANITARIO DE PERSONAL
- 11- BODEGA
- 12- SECRETARIA, ADMINISTRACION DE TERMINAL
- 13- INFORMACION
- 14- SERVICIO SANITARIO PRIVADO
- 15- GERENCIA
- 16- SUB-GERENCIA
- 17- CONTABILIDAD
- 18- RECURSOS HUMANOS
- 19- SALA DE ESPERA

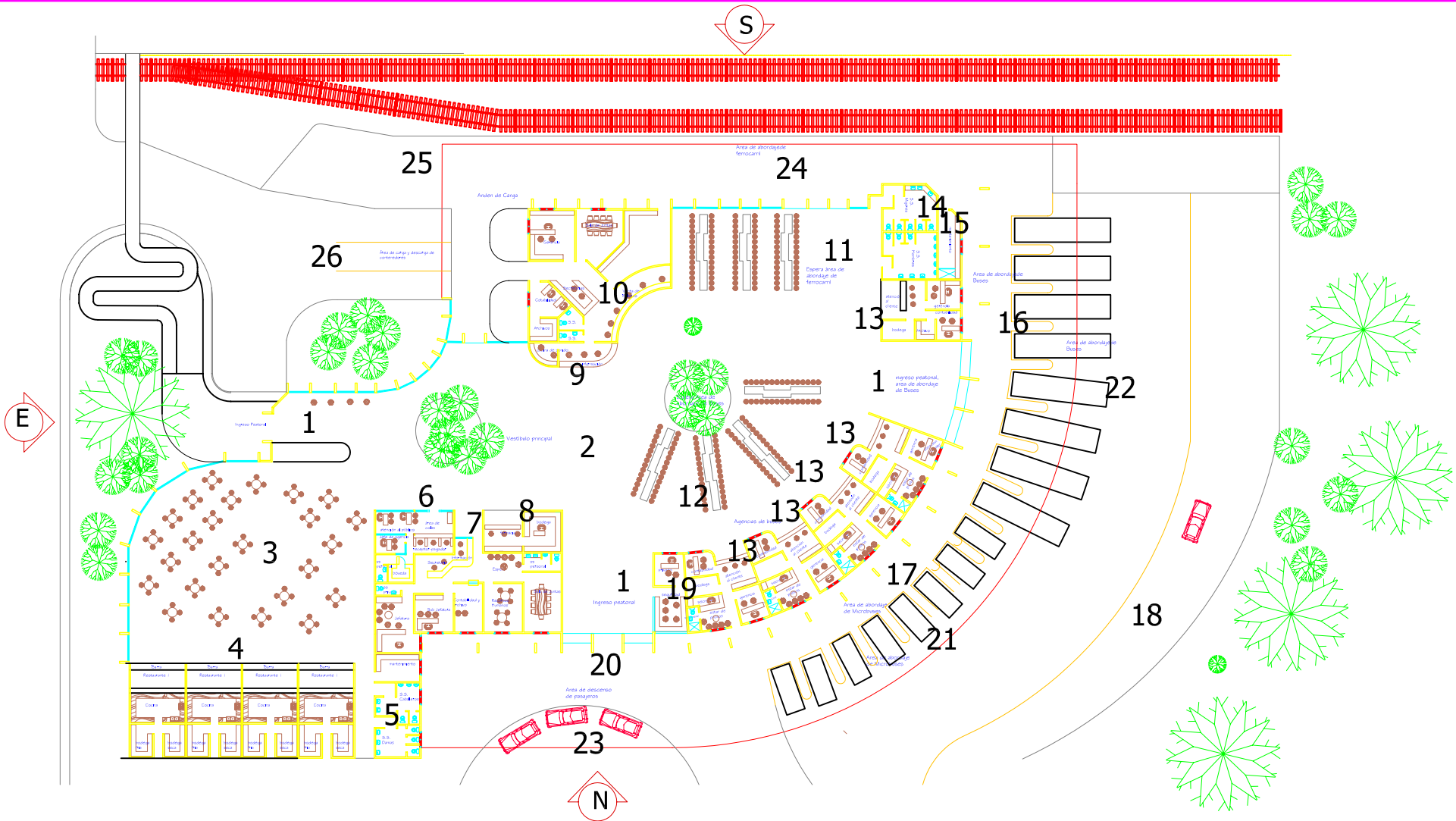
- 20- SALA DE SESIONES
- 21- SERVICIO SANITARIO DE PERSONAL
- 22- FARMACIA
- 23- BODEGA
- 24- MANTENIMIENTO
- 25- MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS

a Indica secciones

N Indica elevaciones

Casco urbano de Cuyotenango





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

TESIS
**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA

1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE

Elaboración Propia



NORTE

PLANO
51-09

62

CONTENIDO

**CONJUNTO, AREA DE AGENCIAS DE LINEA,
TERMINAL DE PASAJEROS, ESTACION
CUYOTENANGO**

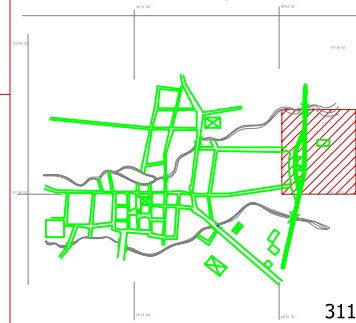


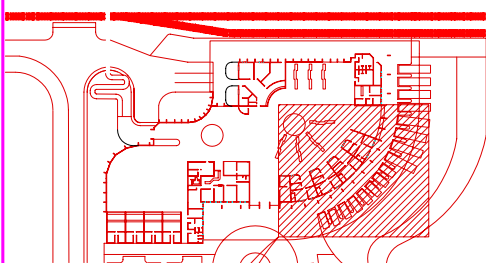
Indica secciones



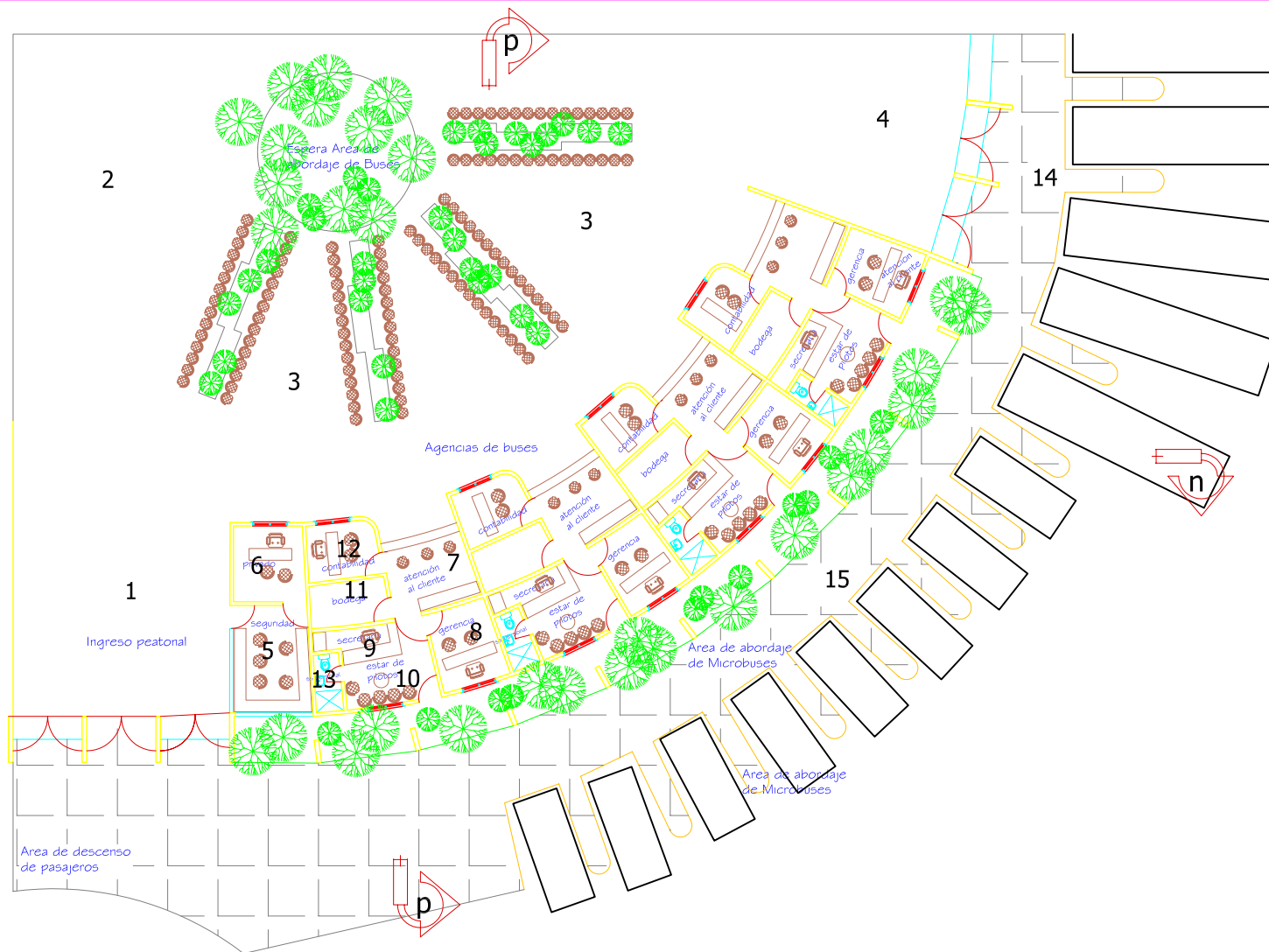
Indica elevaciones

Casco urbano de Cuyotenango





PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS



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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
 AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
 Elaboración Propia



PLANO
 50-09

62

CONTENIDO ARQUITECTURA
AREA DE AGENCIAS DE LINEA, TERMINAL DE
PASAJEROS, ESTACION CUYOTENANGO

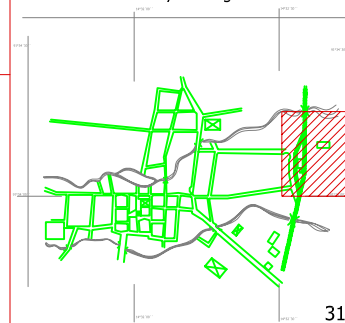
REFERENCIA

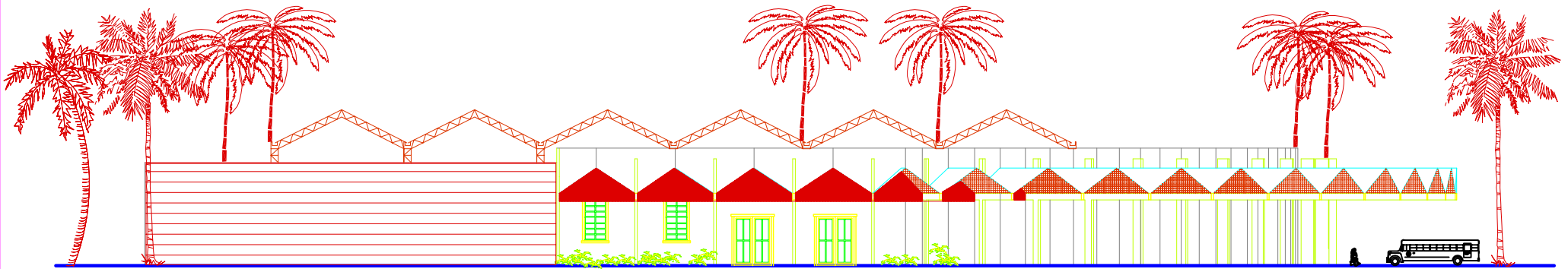
- 1- INGRESO PEATONAL
- 2- VESTIBULO PRINCIPAL
- 3- SALA DE ESPERA DE PASAJEROS DE BUSES Y MICROBUSES
- 4- INGRESO DE PASAJEROS A LA ESTACION
- 5- MODULO DE SEGURIDAD
- 6- PRIVADO
- 7- AGENCIA DE LINEA/ATENCION AL CLIENTE
- 8- GERENCIA
- 9- SECRETARIA
- 10- ESTAR DE PILOTOS
- 11- BODEGA
- 12- CONTABILIDAD
- 13- SERVICIO SANITARIO DE PERSONAL
- 14- ANDEN DE ABORDAJE DE BUSES
- 15- ANDEN DE ABORDAJE DE MICROBUSES
- 16- ESTACIONAMIENTO DE PLATAFORMAS

Indica secciones

Indica elevaciones

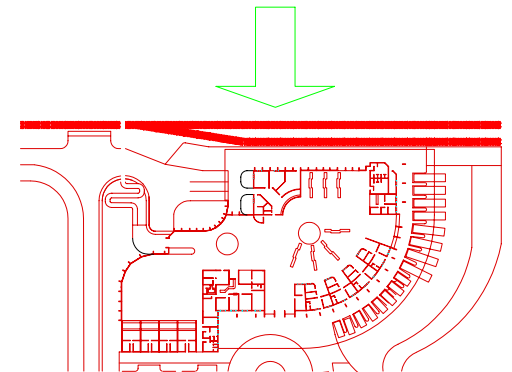
Casco urbano de Cuyotenango





ELEVACION NORTE

EDIFICIO DE LA TERMINAL DE PASAJEROS



PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS INDICA ELEVACIONES



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

TESIS

**" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
Elaboración Propia

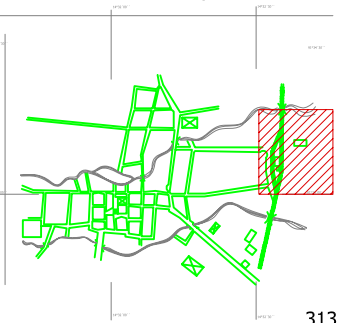
PLANO 53-09

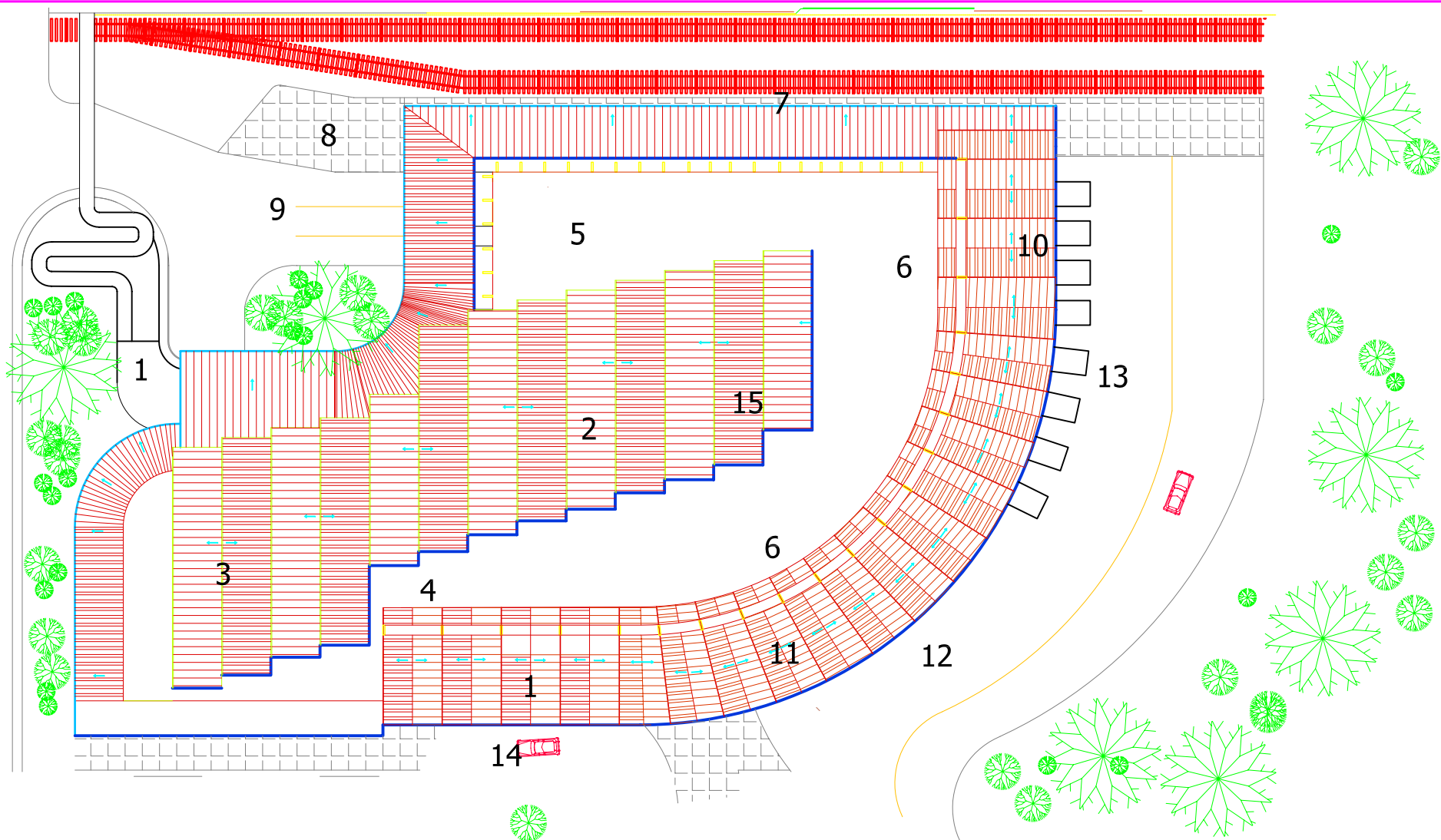
62

CONTENIDO

**ELEVACIONES
EDIFICIO DE LA TERMINAL
DE PASAJEROS
CUYOTENANGO**

Casco urbano de Cuyotenango





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

TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA"

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
 AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
 Elaboración Propia



PLANO
 52-09

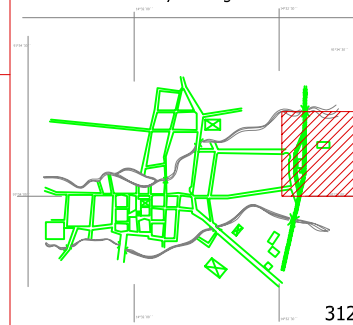
62

CONTENIDO PLANTA DE CONJUNTO
TERMINAL DE PASAJEROS
ESTACION CUYOTENANGO

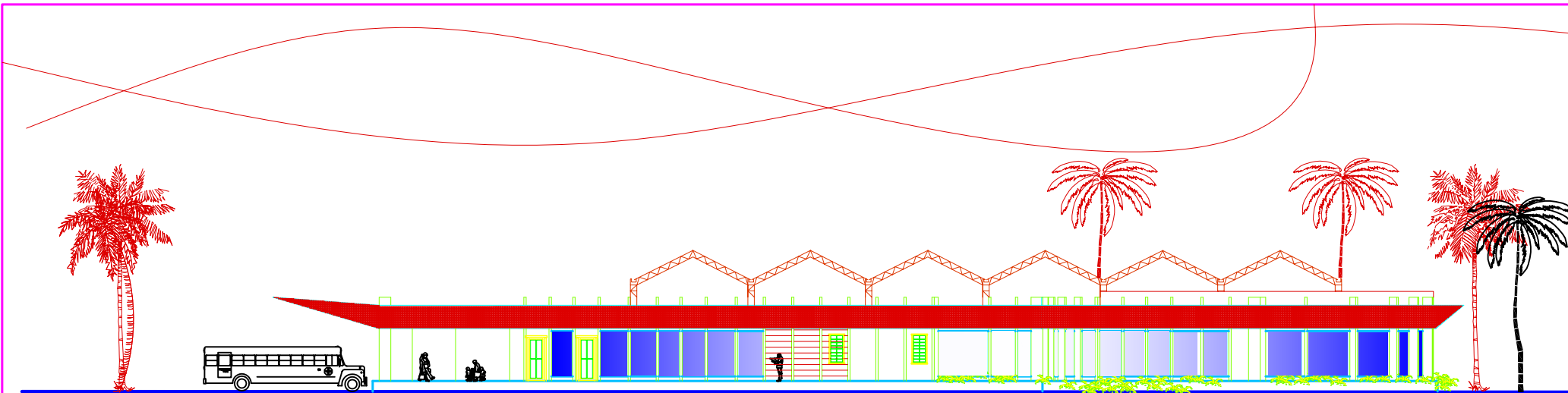
REFERENCIA

- 1- INGRESO PEATONAL DE USUARIOS
- 2- VESTIBULO PRINCIPAL
- 3- AREA DE RESTAURANTES
- 4- AREA ADMINISTRATIVA Y SERVICIO
- 5- AREA ADMINISTRATIVA DE FERROCARRIL
- 6- AGENCIA DE LINEA
- 7- ANDEN DE ABORDAJE DE FERROCARRIL
- 8- ANDEN DE CARGA DE FERROCARRIL
- 9- PARQUEO DE TRANSPORTE PESADO
- 10- ANDEN DE ABORDAJE DE BUSES
- 11- ANDEN DE ABORDAJE DE MICROBUSES
- 12- PARQUEO DE MICROBUSES
- 13- PARQUEO DE BUSES
- 14- CIRCULACION DE TAXIS
- 15- AREAS DE SALA DE ESPERA

Casco urbano de Cuyotenango

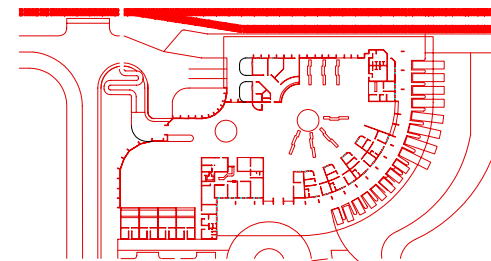


312

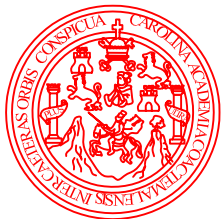


ELEVACION NORTE

EDIFICIO DE LA TERMINAL DE PASAJEROS



PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS
INDICA ELEVACIONES



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

TESIS

" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



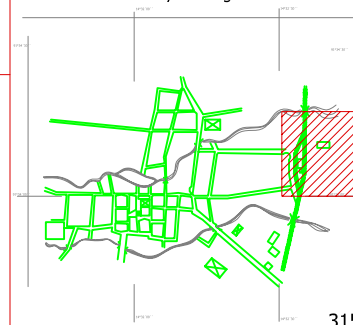
FUENTE
Elaboración Propia

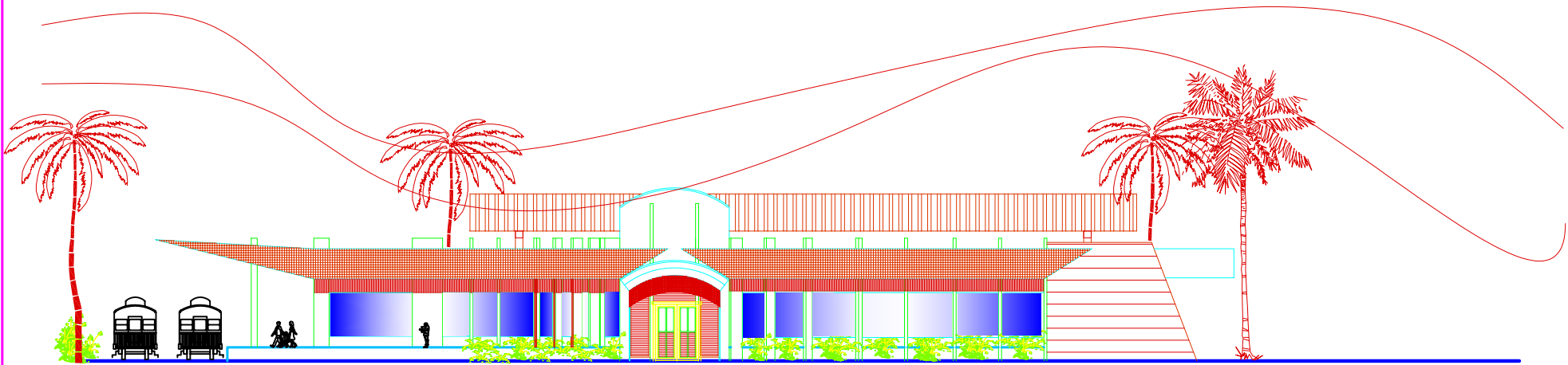
PLANO 55-09

CONTENIDO

ELEVACIONES EDIFICIO DE LA TERMINAL DE PASAJEROS CUYOTENANGO

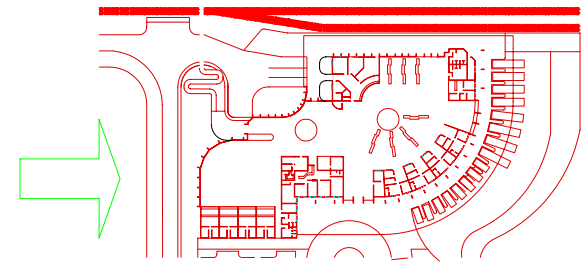
Casco urbano de Cuyotenango



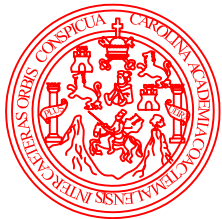


ELEVACION ESTE

EDIFICIO DE LA TERMINAL DE PASAJEROS



**PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS
INDICA ELEVACIONES**



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

TESIS

**" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA

AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE

Elaboración Propia

PLANO

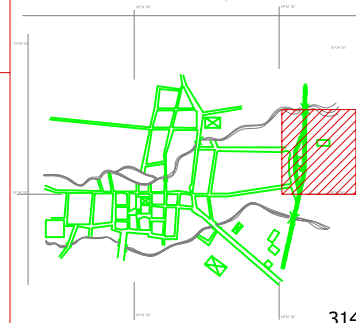
54-09

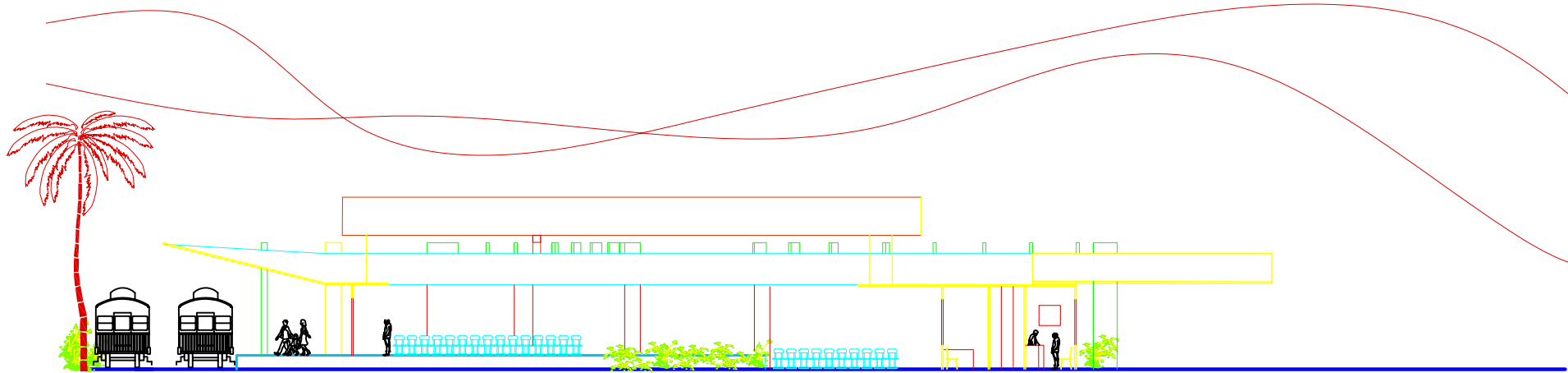
62

CONTENIDO

**ELEVACIONES
EDIFICIO DE LA TERMINAL
DE PASAJEROS
CUYOTENANGO**

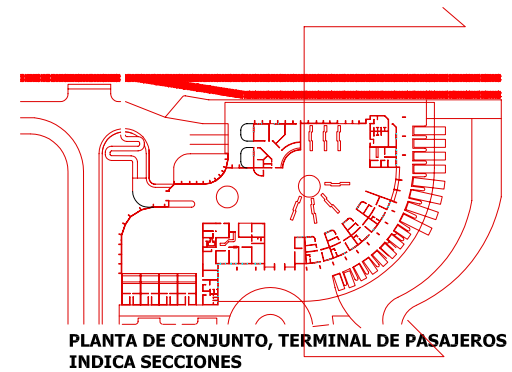
Casco urbano de Cuyotenango





SECCION LONGITUDINAL P-P

EDIFICIO DE LA TERMINAL DE PASAJEROS



PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS INDICA SECCIONES



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

TESIS
**" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
Elaboración Propia

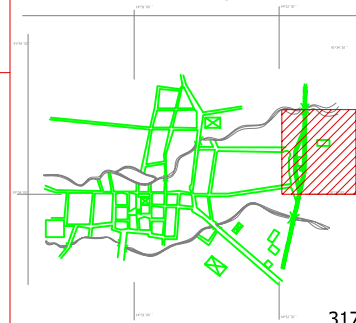
PLANO 57-09

62

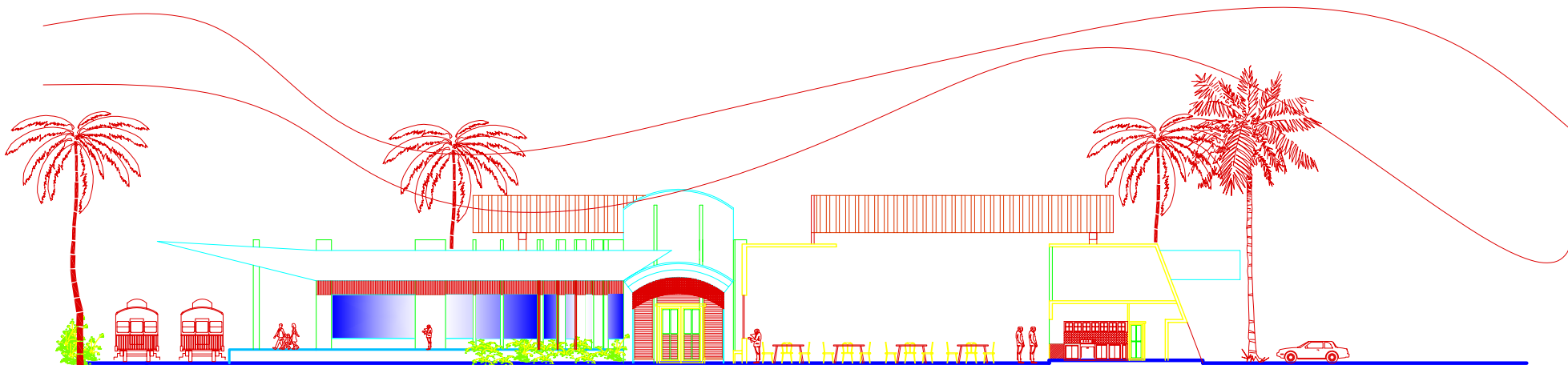
CONTENIDO

**SECCIONES
EDIFICIO DE LA TERMINAL
DE PASAJEROS
CUYOTENANGO**

Casco urbano de Cuyotenango

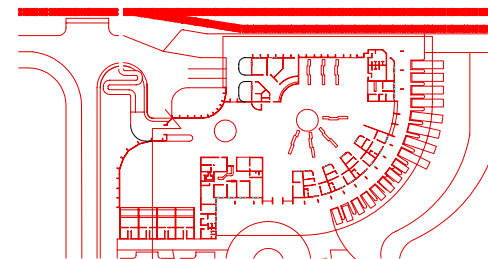


317

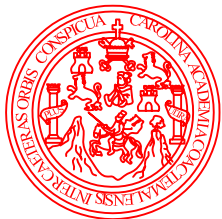


SECCION K-K

EDIFICIO DE LA TERMINAL DE PASAJEROS



PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS INDICA SECCIONES



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

TESIS

" TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



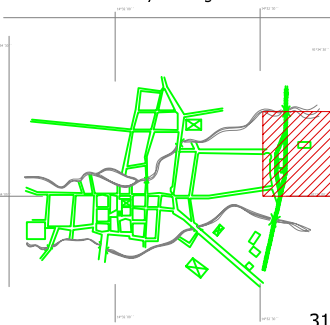
FUENTE
Elaboración Propia

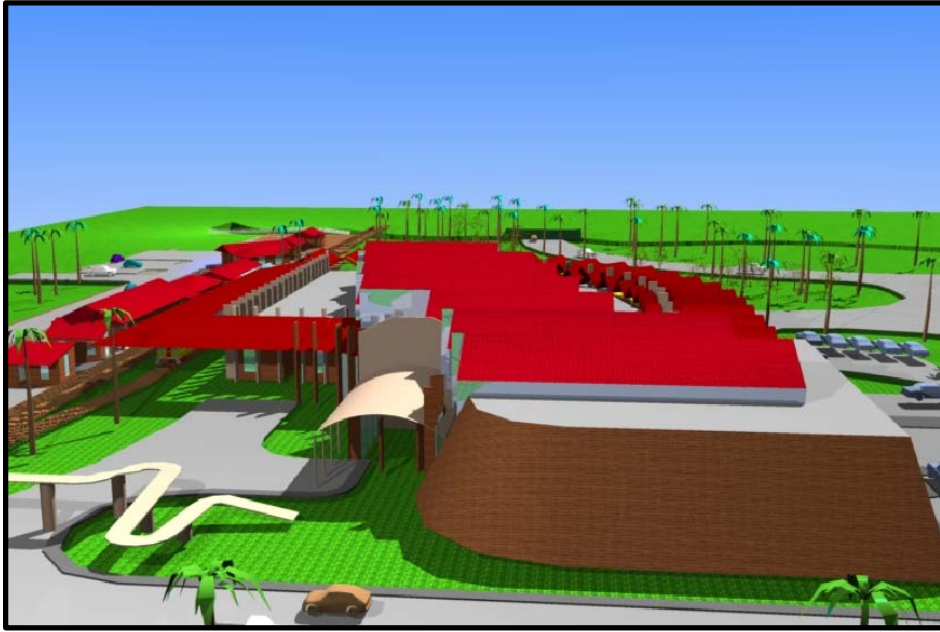
PLANO 56-09

CONTENIDO

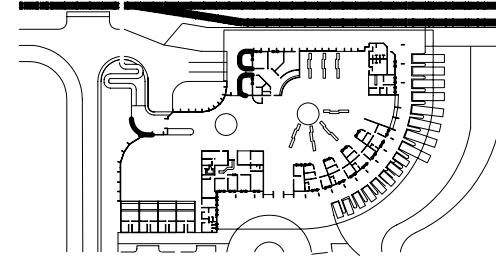
**SECCIONES
EDIFICIO DE LA TERMINAL
DE PASAJEROS
CUYOTENANGO**

Casco urbano de Cuyotenango



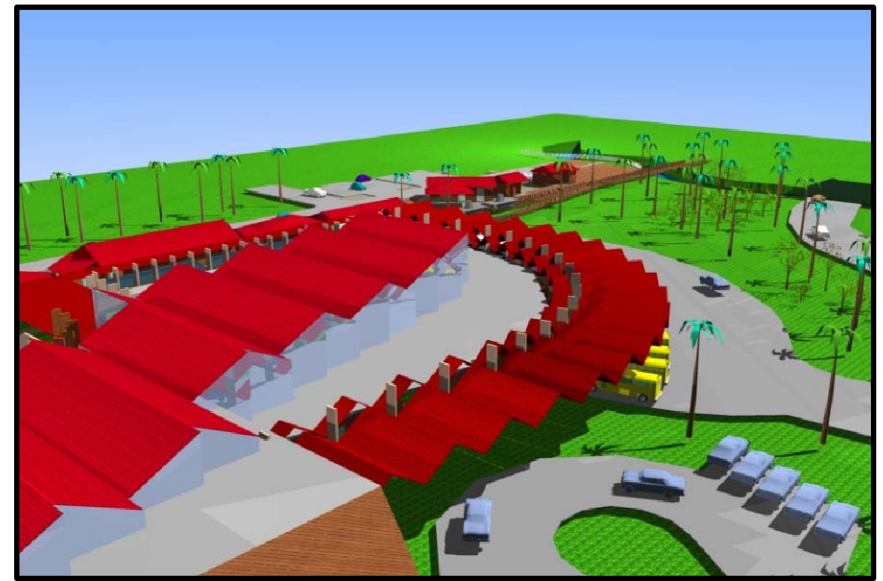


DETALLE PERSPECTIVADO 20



**PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS
INDICA DETALLES PERSPECTIVADOS**

21



DETALLE PERSPECTIVADO 21



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

TESIS
**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
Elaboración Propia

PLANO 62-09

62

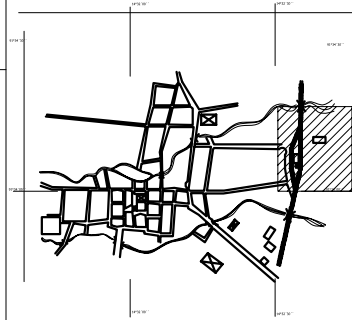
CONTENIDO

**Detalles perspectivados de
conjunto**



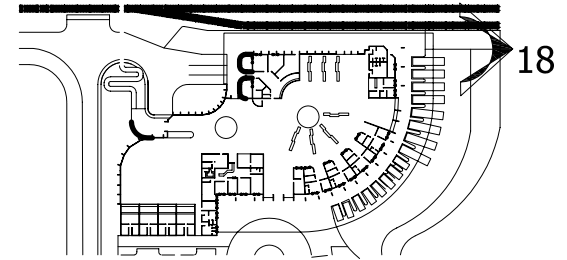
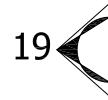
**indica detalle en
planta**

Casco urbano de Cuyotenango





DETALLE PERSPECTIVADO 18



**PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS
INDICA DETALLES PERSPECTIVADOS**



DETALLE PERSPECTIVADO 19



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

TESIS
**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

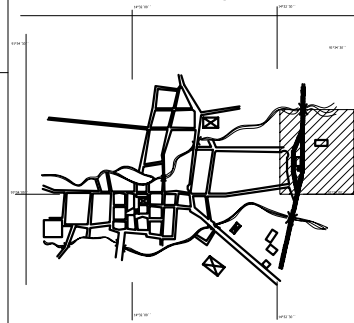
FECHA	AGOSTO 2005
ESCALA	1:200
ESCALA GRAFICA	
FUENTE	Elaboración Propia
PLANO	61-09
	62

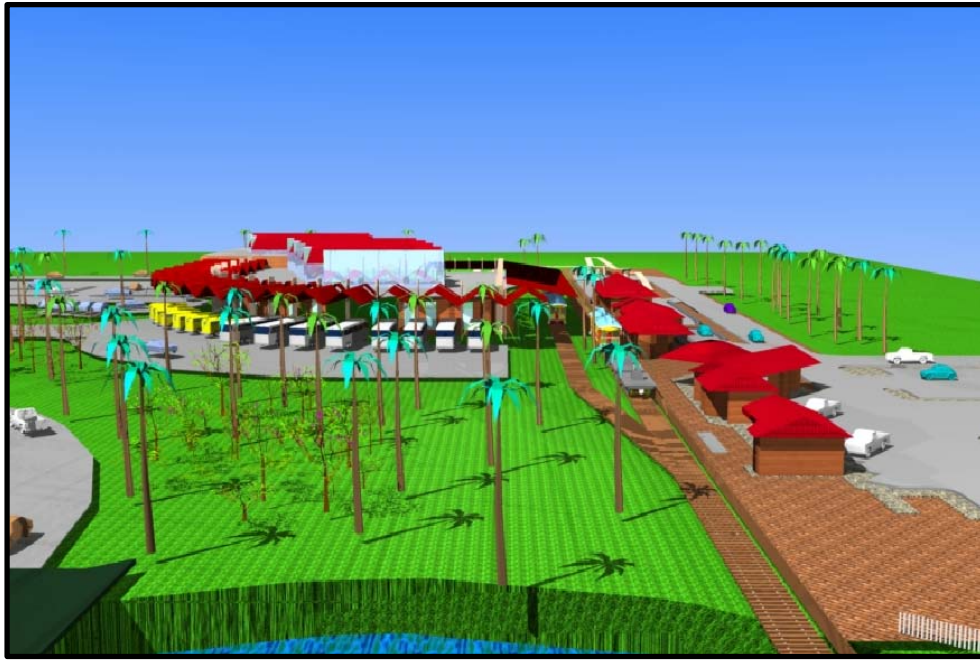
CONTENIDO
**Detalles perspectivados de
conjunto**



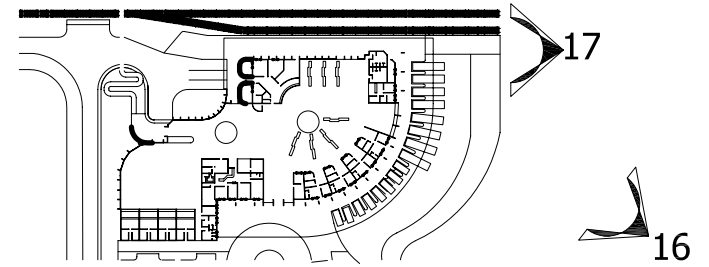
**indica detalle en
planta**

Casco urbano de Cuyotenango





DETALLE PERSPECTIVADO 16



**PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS
INDICA DETALLES PERSPECTIVADOS**



DETALLE PERSPECTIVADO 17



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

**TESIS
"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
Elaboración Propia

PLANO 60-09

62

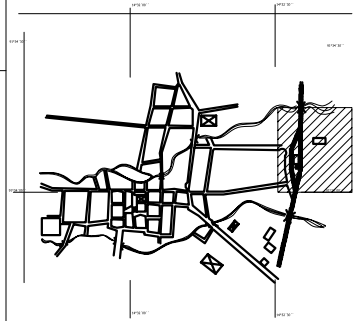
CONTENIDO

**Detalles perspectivados de
conjunto**



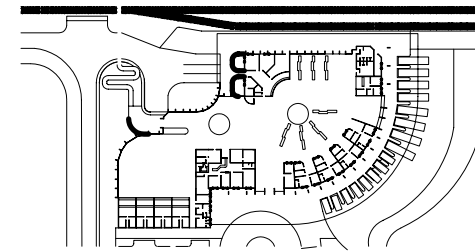
**indica detalle en
planta**

Casco urbano de Cuyotenango



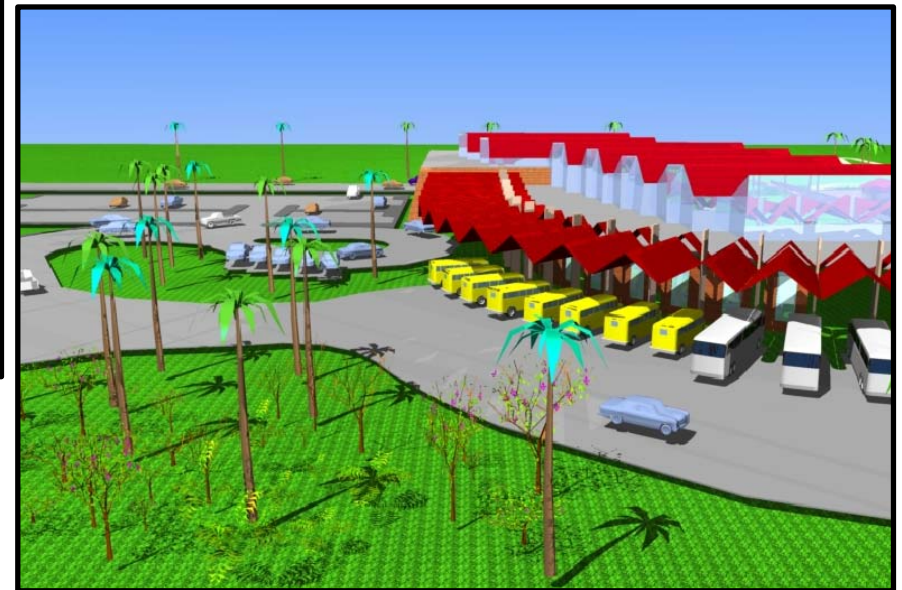


DETALLE PERSPECTIVADO 14



**PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS
INDICA DETALLES PERSPECTIVADOS**

15
14



DETALLE PERSPECTIVADO 15



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

TESIS

**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200
ESCALA GRAFICA
0 1,00 2,00 3,00 5,00 M

FUENTE
Elaboración Propla

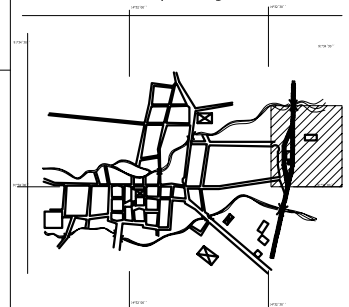
PLANO 59-09
62

CONTENIDO

**Detalles perspectivados de
conjunto**

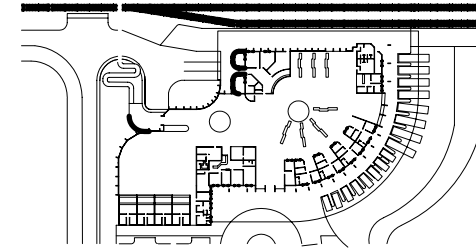
1  **indica detalle en
planta**

Casco urbano de Cuyotenango





DETALLE PERSPECTIVADO 12



**PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS
INDICA DETALLES PERSPECTIVADOS**



12



13



DETALLE PERSPECTIVADO 13



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

TESIS

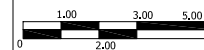
**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
Elaboración Propia

PLANO 58-09

62

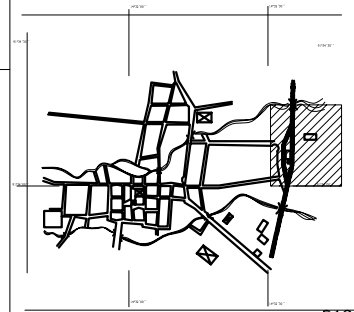
CONTENIDO

**Detalles perspectivados de
conjunto**



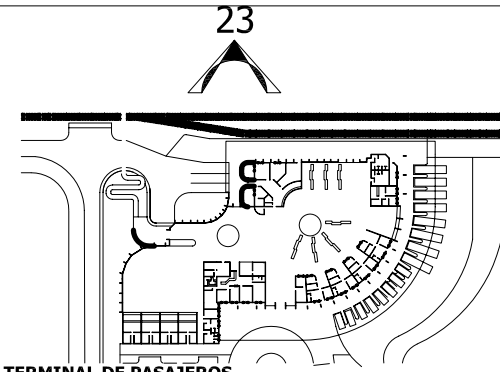
**indica detalle en
planta**

Casco urbano de Cuyotenango





DETALLE PERSPECTIVADO 22



**PLANTA DE CONJUNTO, TERMINAL DE PASAJEROS
INDICA DETALLES PERSPECTIVADOS**



DETALLE PERSPECTIVADO 23



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

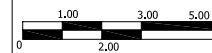
TESIS
**"TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y
REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE
CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA "**

SUSTENTANTE: LUIS ROMNY ESTUARDO CASTILLO TZICAP

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA 1:200

ESCALA GRAFICA



FUENTE
Elaboración Propia

PLANO 62a-09

62

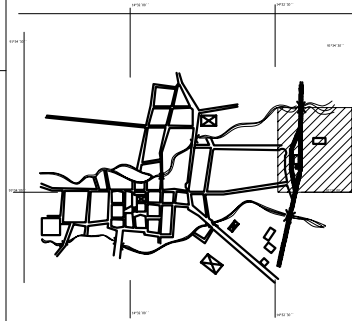
CONTENIDO

**Detalles perspectivados de
conjunto**



**indica detalle en
planta**

Casco urbano de Cuyotenango



TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

10.1 PRESUPUESTO

1. ESTACIÓN CUYOTENANGO, AREA ADMINISTRATIVA DE VIA VERDE

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Demoliciones	Reparación del Cimiento y viguetas de piso deteriorado					
	Reparación del Piso de Madera en Mal estado		24.00	1.00	60.00	1,440.00
Movimiento de tierra y nivelación Chapeo Incluye Flete Sacado del Ripio	Plazas					
	Parqueos, caminamientos, vía peatonal, vía ciclistas					
	Areas de Interaccion Multiple (Estar, verdes, lectura techadas equipamiento de apoyo (serv.sanitarios, comercios)		3,600.00	1.00	30.00	108,000.00
	ANTIGUA ESTACION y CASA DE AGENTE		0.00	0.00	0.00	0.00
	Muros de Tabique de 2,40 h	Incluye Materiales	15.00	1.00	650.00	9,750.00
	Modulo de servicios sanitarios	mano de obra y materiales	45.00	1.00	2,500.00	112,500.00
	Pintura para Interiores	mano de obra y materiales	750.00	1.00	20.00	15,000.00
	Material Para Agua potable					0.00
	Material Para Drenajes					0.00
	Material Electrico (Cable , Poliducto)		800.00	1.00	25.00	20,000.00
Liberación	De vegetación		60.00	1.00	25.00	1,500.00
	De sales		50.00	1.00	150.00	7,500.00
	De hongos		50.00	1.00	150.00	7,500.00
	Eliminar las humedades		100.00	1.00	150.00	15,000.00
	Eliminar el desprendimiento y cascaramientos de pintura		450.00	1.00	20.00	9,000.00
Consolidación	De la estructura, ventanas, muros, viguetas de piso, piso, balcones		30.00	1.00	250.00	7,500.00
Reestructuración	De la estructura		250.00	1.00	1,000.00	250,000.00
Integración	Piezas faltantes en viguetas de piso, piso, muro, cielo falso, acabados,		20.00	1.00	1,500.00	30,000.00
	Instalaciones hidraulicas, sanitarias, electricas	nuevas	450.00	40.00		18,000.00
Construcción nueva	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO NUEVO areas de servicio		250.00	0.00	0.00	0.00
	Columnas de madera cepillada de 4"X4"			560.00	35.00	19,600.00
	Soleras de madera cepillada de 2"X4"			1,200.00	30.00	36,000.00
	Armaduras de madera cepillada de 3"X6"			150.00	350.00	52,500.00
	Lamina de zinc de 10´ cal. 24			300.00	80.00	24,000.00
	Canales de lamina de zinc			65.00	65.00	4,225.00
	Muros de Tabique de madera cepillada de 3/4"X6"		365.00	1.00	650.00	237,250.00
	Cerco de madera cepillada de 2"X6" altura 1.20m		69.00	1.00	300.00	20,700.00
	Pintura para Interiores		2,560.00	1.00	25.00	64,000.00
	Instalaciones hidraulicas		60.00	1.00	65.00	3,900.00
	Instalaciones sanitarias	Incluye Materiales	60.00	1.00	70.00	4,200.00
	Instalaciones Electricas	M . O	350.00	1.00	60.00	21,000.00

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M ²	CANT.	PRECIO POR M ²	SUB TOTAL Q.
Parqueos	PARQUEO DE VEHICULOS.		350.00	2.00	300.00	210,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales, Compactacion				
	Adoquín	Material + M . O				
	Pintura Para Parqueos					
	PARQUEO DE BICICLETAS USUARIOS		60.00	2.00	450.00	54,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales, Compactacion				
	Adoquín	Material + M . O				
	Pintura Para Parqueos					
	PARQUEO DE BICICLETAS ALQUILER		50.00	2.00	300.00	30,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales, Compactacion				
	Adoquín	Material + M . O				
	Pintura Para Parqueos					
	CAMINAMIENTOS .		450.00	1.00	300.00	135,000.00
	Base de Selecto 0,12	Incluye Materiales, Compactacion				
	Planchas de Concreto de 0,10 mt	Area Verde + M. O				
Areas Verdes	AREAS DE ESTAR TECHADAS		75.00	6.00	1,500.00	675,000.00
	Estructura de Madera	Incluye Materiales				
	Techo de Lamina de Zinc de 4´x 8´					
	Mesas de Concreto	Incluye Materiales, Compactacion				
	Bancas de Concreto	M . O				
	Concreto de 4,000 psi					
	Jardineras de Ladrillo					
	Piso de Baldosa de Barro					
	Pintura para exterior					
	Construcción nueva	SERVICIOS DE APOYO ,Cafeteria		80.00	1.00	2,500.00
(Levantado de Muros de Mamposteria 0,14 x 0,19 x 0,39 de 2,50		Incluye Materiales, Compactacion				
Concreto de 4,000 psi		M . O				
Ventanas de Madera + balcones de acero						
Puertas de Madera						
Cocina						
Pintura para exterior e Interior						
Estructura del Techo de Madera de 3" x 6"						
Techo de Lamina de Zinc de 4´x 12´						
Material Para Agua potable (pvc, accesorios, pegamento)						
Material Para Drenajes (pvc, accesorios, pegamento)						
Material Electrico (alambre cal. 12 , Poliducto)						

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Construcción nueva	SERVICIOS DE APOYO , Primeros auxilios y comercios		30.00	2.00	2,000.00	120,000.00
	(Levantado de Muros de Mamposteria 0,14 x 0,19 x 0,39 de 2,50		Incluye Materiales, Compactacion			
	Concreto de 4,000 psi		M . O			
	Ventanas de Madera + balcones de acero					
	Puertas y portones de Madera					
	Servicio Sanitario , Lavamanos					
	Pintura para exterior e Interior					
	Estructura del Techo de Madera de 3" x 6"					
	Techo de Lamina de Zinc de 4' x 12'					
	Material Para Agua potable (pvc, accesorios, pegamento)					
Material Para Drenajes (pvc, accesorios, pegamento)						
Material Electrico (alambre cal. 12 , Poliducto)						
Jardinería	GRAMA EN AREA VERDE .		960.00	1.00	25.00	24,000.00
	Tratamiento de la Tierra		M.O			
	Abono					
	Grana					
	FLORES EN JARDINERAS .		85.00		75.00	6,375.00
	Tratamiento de la Tierra		M.O			
	Abono					
	BASUREROS de madera tratada con puertas de madera			30.00	800.00	24,000.00
	Base de Selecto 0,12		Incluye Materiales, Compactacion			
	Barniz para exterior		Area Verde + M. O			
Planchas de Concreto de 0,10 mt						
Puerta de madera						

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Mobiliario en Areas verdes y vía verde	L A M P A R A S DE PLAZA INCLUYEN 4 LAMPARAS CADA UNA.			40.00	2,500.00	100,000.00
	Bases de Concreto de 0,40 x 0,40 x 0,60	Incluye Materiales, Compactacion				
	Tubo de Metal de 3"	Area Verde + M. O				
	Material Electrico (Cable , Poliducto)					
	S E Ñ A L I Z A C I O N CON BASE DE CONCRETO Y TUBO DE METAL.			45.00	900.00	40,500.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales, Compactacion				
	Tubo de Metal	Area Verde + M. O				
	Pintura Especial Para Rotulos					
	S E Ñ A L E S .			75.00	900.00	67,500.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Pintura de Exterior	M.O				
	Base de Concreto					
	Rotulo de Lamina de 1/8"					
	T E L E F O N O S .			10.00	3,500.00	35,000.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Pintura exterior	M.O				
	Piso de Baldosa					
	Concreto de 4000 psi					
	BARANDAS DE MADERA (EN VÍA VERDE) 2M C/U			300.00	300.00	90,000.00
	Base de Concreto					
	Pintura Anticorrosiva.					
	ROTULOS de informacion de vía verde			45.00	700.00	31,500.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Concreto de 4000 psi	M.O				
	Pintura especial					
	TOPES DE VIA VEHICULAR , en parqueos			150.00	300.00	45,000.00
	Madera de 8" 2,00mt	Incluye Materiales + Compactacion				
Base de Concreto	M.O					
Pintura						

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Instalaciones Electricas en Conjunto	ELECTRICAS EN CAMINAMIENTOS, AREAS VERDES	Incluye Materiales, Zanjeo		8.00	12,000.00	96,000.00
	Conductores	Compactacion + M.O				
	Interruptores					
	Tomacorrientes					
	ductos, y m.o					
	Tableros					
	Base de Concreto Para Estaciones de Control					
	DE AGUA EN BEBEDEROS: TUBERIA, ACCESORIOS Y M.O.	Incluye Materiales, Zanjeo		15.00	6,500.00	97,500.00
	Tuberia pvc	Compactacion + M.O				
	Accesorios					
	Pegamento					
	DE DRENAJES PARA AGUA PLUVIAL Y AGUAS NEGRAS.	Incluye Materiales, Zanjeo		1.00	60,000.00	60,000.00
	Tuberia pvc	Compactacion + M.O				
	Accesorios					
	Cajas de Registro					
	Regillas					
	reposaderas, accesorios, pila y m.o					
	Pilas					
	Accesorios					
		I M P R E V I S T O S 10%.				
					SUB TOTAL	3,565,584.00
Honorarios y Prestaciones Laborales	De profesionales participantes en la planificación y ejecución del proyecto: Arquitecto Conservador e Ingeniero Civil + mano de obra y profesional 5% .					534,837.60
						4,100,421.60
					COSTO TOTAL =	4,100,421.60

TERMINAL DE PASAJEROS , CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

9.2 PRESUPUESTO

VIA VERDE ESTACION MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
						0.00
Movimiento de tierra y nivelación	Plazas					
	Chapeo	Parqueos, caminamientos, vía peatonal, vía ciclistas				
Incluye Flete Sacado del Ripio	Áreas de Interacción Múltiple (Estar, verdes, lectura techadas)					
	equipamiento de apoyo (serv. sanitarios, comercios)		1,200.00	1.00	30.00	36,000.00
	ANTIGUO ANDEN DE ABORDAJE		75.00	1.00	1,500.00	112,500.00
Liberación	De vegetación	Incluye Materiales				
	De sales	M . O				
	De hongos					
	Eliminar las humedades					
Consolidación	Eliminar el desprendimiento y cascaramientos de pintura					
	De la estructura, piso, cubierta					
Reestructuración	De la estructura			1.00	10,000.00	10,000.00
	de elementos afitantes en la estructura, bases y cubierta					
Integración	aplicación de pintura anticorrosiva					
	pintura final					
	Instalaciones eléctricas					
Construcción nueva	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO NUEVO cafetería y administracion		150.00	1.00	2,500.00	375,000.00
	Pilotes de Concreto aislados de 6" de diametro					
	Vigas de madera cepillada de 3"X8"					
	Viguetas de madera cepilada de 3"X6"					
	Columnas de madera cepillada de 2"X4"					
	Soleras de madera cepillada de 2"X4"					
	Armaduras de madera cepillada de 2"X6"					
	Lamina de zinc					
	Canales de lamina de zinc					
	Cielo falso machiembre de 1/2"X6"					
	Muros de Tabique de madera cepillada 2,40 h					
	Servicios Sanitarios , Lavamanos					
	Marcos de ventanas de madera cepillada de 1"X4"					
	Balcones de barillas de acero de 1/2" de diametro					
	Pintura para Interiores					
	Instalaciones hidraulicas					
	Instalaciones sanitarias	Incluye Materiales				
	Instalaciones Electricas	M . O				

TERMINAL DE PASAJEROS , CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Parqueos	PARQUEO DE VEHICULOS .		200.00	1.00	300.00	60,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales, Compactacion				
	Adoquín	Material + M . O				
	Pintura Para Parqueos					
	PARQUEO DE BICICLETAS VISITANTES		60.00	1.00	200.00	12,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales, Compactacion				
	Adoquín	Material + M . O				
	Pintura Para Parqueos					
	PARQUEO DE BICICLETAS ALQUILER		60.00	1.00	300.00	18,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales, Compactacion				
	Adoquín	Material + M . O				
	Pintura Para Parqueos					
Areas Verdes	CAMINAMIENTOS .		150.00	1.00	200.00	30,000.00
	Base de Selecto 0,12	Incluye Materiales, Compactacion				
	Planchas de Concreto de 0,10 mt	Area Verde + M. O				
	AREAS DE ESTAR TECHADAS		1.20	9.00	2,200.00	23,760.00
	Estructura de Madera	Incluye Materiales				
	Techo de Lamina de Zinc de 4'x 8'					
	Mesas de Concreto	Incluye Materiales, Compactacion				
	Bancas de Concreto	M . O				
	Concreto de 4,000 psi					
	Jardineras de Ladrillo					
	Piso de Baldosa de Barro					
	Pintura para exterior					
Construcción nueva	SERVICIOS DE APOYO (SERVICIOS SANITARIOS)		20.00	1.00	2,200.00	44,000.00
	Vigas de madera cepillada de 3"X8"	Incluye Materiales, Compactacion				
	Viguetas de madera cepillada de 3"X6"	M . O				
	Columnas de madera cepillada de 2"X4"					
	Soleras de madera cepillada de 2"X4"					
	Armaduras de madera cepillada de 2"X6"					
	Lamina de zinc					
	Canales de lamina de zinc					
	Cielo falso machiambre de 1/2"X6"					
	Muros de Tabique de madera cepillada 2,40 h					
	Servicios Sanitarios , Lavamanos					
	Marcos de ventanas de madera cepillada de 1"X4"					
	Balcones de barillas de acero de 1/2" de diametro					
	Pintura para Interiores					

TERMINAL DE PASAJEROS , CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Construcción nueva	SERVICIOS DE APOYO primerao auxilios y alquiler de bicicletas		52.00	1.00	2,200.00	114,400.00
	Vigas de madera cepillada de 3"X8"	Incluye Materiales, Compactacion				
	Viguetas de madera cepilada de 3"X6"	M . O				
	Columnas de madera cepillada de 2"X4"					
	Soleras de madera cepillada de 2"X4"					
	Armaduras de madera cepillada de 2"X6"					
	Lamina de zinc					
	Canales de lamina de zinc					
	Cielo falso machiembre de 1/2"X6"					
	Muros de Tabique de madera cepillada 2,40 h					
	Servicios Sanitarios , Lavamanos					
	Marcos de ventanas de madera cepillada de 1"X4"					
	Balcones de barillas de acero de 1/2" de diametro					
	Pintura para Interiores					
Ciclovías	VIAS DE BICICLETAS (CICLOVIAS).		48,150.00	1.00	190.00	9,148,500.00
	Base de Selecto de 0,12	Incluye Materiales + Compactacion				
	Base Asfaltica de 0,10	M.O				
	Pintura para Asfalto					
	Cunetas en Forma Arco Invertido					
	Concreto de 4000 psi					
	VIA PEATONAL.		48,150.00	1.00	120.00	5,778,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales + Compactacion				
	Piedra de Mala Calidad desquebrajadas anchas y de poco grosor	M.O				
	Arena o piedra muy Pequeña					
Jardinería	GRAMA EN AREA VERDE .		741.00	1.00	20.00	14,820.00
	Tratamiento de la Tierra	M.O				
	Abono					
	Grama					
	FLORES EN JARDINERAS .		100.00		40.00	4,000.00
	Tratamiento de la Tierra	M.O				
	Abono					
	BASUREROS DE madera con pueras de madera			10.00	600.00	6,000.00
	Base de Selecto 0,12	Incluye Materiales, Compactacion				
	Pintura para exterior	Area Verde + M. O				
	Planchas de Concreto de 0,10 mt					
	Puerta de madera					

TERMINAL DE PASAJEROS , CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Mobiliario en Areas verdes y via verde	L A M P A R A S DE PLAZA INCLUYEN 4 LAMPARAS CADA UNA.			12.00	1,200.00	14,400.00
	Bases de Concreto de 0,40 x 0,40 x 0,60	Incluye Materiales, Compactacion				
	Tubo de Metal de 3"	Area Verde + M. O				
	Material Electrico (Cable , Poliducto)					
	S E Ñ A L I Z A C I O N CON BASE DE CONCRETO Y TUBO DE METAL.			8.00	750.00	6,000.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales, Compactacion				
	Tubo de Metal	Area Verde + M. O				
	Pintura Especial Para Rotulos					
	S E Ñ A L E S .			32.00	750.00	24,000.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Pintura de Exterior	M.O				
	Base de Concreto					
	Rotulo de Lamina de 1/8"					
	T E L E F O N O S .			4.00	2,600.00	10,400.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Pintura exterior	M.O				
	Piso de Baldosa					
	Concreto de 4000 psi					
	B A R A N D A S DE M A D E R A (EN VÍA VERDE) 2M C/U			104.00	300.00	31,200.00
	Base de Concreto					
	Pintura Anticorrosiva.					
	R O T U L O S .			32.00	850.00	27,200.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Concreto de 4000 psi	M.O				
	Pintura especial					
	T O P E S DE VIA VEHICULAR .			35.00	300.00	10,500.00
	Madera de 8" 2,00mt	Incluye Materiales + Compactacion				
	Base de Cocreto	M.O				
	Pintura					

TERMINAL DE PASAJEROS , CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Instalaciones Electricas en Conjunto	ELECTRICAS EN CAMINAMIENTOS, AREAS VERDES	Incluye Materiales, Zanjeo		2.00	10,000.00	20,000.00
	Conductores	Compactacion + M.O				
	Interruptores					
	Tomacorrientes					
	ductos, y m.o					
	Tableros					
	Base de Concreto Para Estaciones de Control					
	DE AGUA EN BEBEDEROS: TUBERIA, ACCESORIOS Y M.O.	Incluye Materiales, Zanjeo		2.00	5,000.00	10,000.00
	Tuberia pvc	Compactacion + M.O				
	Accesorios					
	Pegamento					
	DE DRENAJES PARA AGUA PLUVIAL Y AGUAS NEGRAS.	Incluye Materiales, Zanjeo		4.00	12,000.00	48,000.00
	Tuberia pvc	Compactacion + M.O				
	Accesorios					
	Cajas de Registro					
	Regillas					
	reposaderas, accesorios, pila y m.o					
	Pilas					
	Accesorios					
		I M P R E V I S T O S 5 %.				
SUB TOTAL						16,788,114.00
Honorarios y Prestaciones Laborales	De profesionales participantes en la planificación y ejecución del proyecto: Arquitecto Conservador e Ingeniero Civil + mano de obra y profesionales 15%.					2,518,217.10
						19,306,331.10
C O S T O T O T A L =						19,306,331.10

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

10.1 PRESUPUESTO

2. TERMINAL DE PASAJEROS

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Movimiento de tierra y nivelación Chapeo Incluye Flete Sacado del Ripio	Plazas					
	Parqueos, caminamientos,					
			10,000.00	1.00	30.00	300,000.00
	CONSTRUCCION DE EDIFICIO NUEVO terminal obra negra		2,622.00	0.00	0.00	0.00
Cimentaciones	Trazo y Replanteo	mano de obra	2,622.00	1.00	50.00	131,100.00
	Excavaciones	mano de obra y materiales	220.00	1.00	150.00	33,000.00
	Cimientos aislados	mano de obra y materiales	440.00	1.00	500.00	220,000.00
	Cimientos corridos	mano de obra y materiales	650.00	1.00	300.00	195,000.00
	Levantado de Cimiento corrido a solera inicial	mano de obra y materiales	650.00	1.20	150.00	117,000.00
	fundición de troncos de columnas	mano de obra y materiales	80.00	1.00	150.00	12,000.00
Armadura portante	columnas principales		200.00	3.00	300.00	180,000.00
	columnas secundarias		350.00	1.00	200.00	70,000.00
	solera de humedad		650.00	1.00	150.00	97,500.00
	solera intermedia		650.00	1.00	150.00	97,500.00
	soleras finales		750.00	1.00	450.00	337,500.00
muros de mamposteria	de block liviano		750.00	1.00	150.00	112,500.00
repello base	en cielos y muros		12,500.00	1.00	300.00	3,750,000.00
Losas	losa de cubierta		1,650.00	1.00	300.00	495,000.00
cubierta de areas de estar	losa de andenes de abordaje		950.00		40.00	18,000.00
	interior en salas de espera		650.00	1.00	650.00	422,500.00
Fundicion de pisos de andenes	anden de abordaje de tren y autobuses		950.00	1.00	200.00	190,000.00
fundicion de pisos interiores	piso base para colocacion de piso final		2,622.00	1.00	125.00	327,750.00
linea auxiliar del ferrocarril	linea de ferrocarril nueva en desvío		300.00	1.00	8,000.00	2,400,000.00
	FASE DE ACABADOS DEL EDIFICIO DE TERMINAL		250.00	0.00	0.00	0.00
Repellos y cernido	en pared		12,500.00	560.00	35.00	19,600.00
	en cielos		2,265.00	1,200.00	30.00	36,000.00
	tallado de vigas, columnas, dinteles, sillares,		6,000.00	150.00	350.00	52,500.00
pisos	pisos de andenes		950.00	300.00	80.00	24,000.00
	pisos de áreas de estar		650.00	65.00	65.00	4,225.00
	pisos de áreas interiores		700.00	1.00	650.00	455,000.00
	pisos de oficinas		700.00	1.00	300.00	210,000.00
	ventaneria	de madera		2,560.00	1.00	25.00
puertas	interiores		4.00	60.00	650.00	156,000.00
	exteriores	Incluye Materiales	6.00	4.00	1,200.00	28,800.00
	de ingresos vehiculares	M . O	8.00	4.00	1,500.00	48,000.00

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M ²	CANT.	PRECIO POR M ²	SUB TOTAL Q.
AREAS EXTERIORES	PARQUEO DE VEHICULOS.		1,250.00	2.00	300.00	750,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales, Compactacion				
	Adoquín	Material + M . O				
	Pintura Para Parqeos					
	PARQUEO DE ADMINISTRACION		260.00	2.00	450.00	234,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales, Compactacion				
	Adoquín	Material + M . O				
	Pintura Para Parqeos					
	PARQUEO DE AREAS DE ABORDAJE		1,800.00	2.00	750.00	2,700,000.00
	Base de Selecto de 0,12 mt	Incluye Materiales, Compactacion				
	Concreto de 4,000 psi	Material + M . O				
	Pintura Para Parqeos					
	CAMINAMIENTOS.		250.00	1.00	300.00	75,000.00
	Base de Selecto 0,12	Incluye Materiales, Compactacion				
	Planchas de Concreto de 0,10 mt	Area Verde + M. O				
	AREAS DE ESTAR TECHADAS		50.00	2.00	1,500.00	150,000.00
	Estructura de Madera	Incluye Materiales				
	Techo de Lamina de Zinc de 4´x 8´					
	Mesas de Concreto	Incluye Materiales, Compactacion				
	Bancas de Concreto	M . O				
	Concreto de 4,000 psi					
	Jardineras de Ladrillo					
	Piso de Baldosa de Barro					
	Pintura para exterior					
	Areas verdes jardinizadas		5,600.00	1.00	150.00	840,000.00
	Tratamiento de tierra	Incluye Materiales, Compactacion				
	abono	M . O				
	grama					
	siembra de arboles					
	flores					
	Pintura para exterior e Interior					
	BASUREROS de madera tratada con puertas de madera			10.00	800.00	8,000.00
Base de Selecto 0,12	Incluye Materiales, Compactacion					
Barniz para exterior	Area Verde + M. O					
Planchas de Concreto de 0,10 mt						
Puerta de madera						

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	m2	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
INSTALACIONES	INSTALACIONES		0.00	2.00	2,000.00	0.00
Electrica	iluminacion de áreas de estar	Incluye Materiales, Compactacion	1.00	80.00	500.00	40,000.00
	iluminacion de areas de andenes	M . O	1.00	40.00	400.00	16,000.00
	iluminacion de áreas de servicio		1.00	25.00	250.00	6,250.00
	iluminacion de areas interiores		1.00	60.00	500.00	30,000.00
	fuerza de áreas interiores		1.00	45.00	150.00	6,750.00
	fuerza de área de servicio		1.00	120.00	150.00	18,000.00
	fuerza de áreas exteriores		1.00	30.00	150.00	4,500.00
Hidraulica	tomas de hidrantes exteriores		1.00	6.00	2,500.00	15,000.00
	en modulo de servicios sanitarios		1.00	1.00	35,000.00	35,000.00
	en cocinas de restaurantes		1.00	4.00	6,000.00	24,000.00
	exteriores en jardineria		1.00	10.00	300.00	3,000.00
Sanitaria	aguas pluviales en exteriores		1.00	20.00	350.00	7,000.00
	agua pluvial en cubierta		1.00	20.00	450.00	9,000.00
	En módulo de servicios sanitarios		1.00	2.00	15,000.00	30,000.00
Modulo de sanitarios	en cocinas de restaurantes	M.O	1.00	4.00	3,500.00	14,000.00
	planta de tratamiento de aguas servidas		1.00	1.00	60,000.00	60,000.00
	sistema de campo de absorción		1.00	1.00	25,000.00	25,000.00
	urinales		2.00	4.00	1,200.00	9,600.00
	sanitarios	M.O	2.00	4.00	1,200.00	9,600.00
	lavamanos		2.00	5.00	560.00	5,600.00
	azulejo		350.00	2.00	250.00	175,000.00
Cocinas	lavatrastos		4.00	1.00	750.00	3,000.00
	muebles fijos		4.00	1.00	1,500.00	6,000.00
	pilas		4.00	1.00	500.00	2,000.00

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M ²	CANT.	PRECIO POR M ²	SUB TOTAL Q.
Mobiliario en Areas verdes y vía verde	L A M P A R A S DE PLAZA INCLUYEN 4 LAMPARAS CADA UNA.			20.00	2,500.00	50,000.00
	Bases de Concreto de 0,40 x 0,40 x 0,60	Incluye Materiales, Compactacion				
	Tubo de Metal de 3"	Area Verde + M. O				
	Material Electrico (Cable , Poliducto)					
	S E Ñ A L I Z A C I O N CON BASE DE CONCRETO Y TUBO DE METAL.			5.00	900.00	4,500.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales, Compactacion				
	Tubo de Metal	Area Verde + M. O				
	Pintura Especial Para Rotulos					
	S E Ñ A L E S .			25.00	900.00	22,500.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Pintura de Exterior	M.O				
	Base de Concreto					
	Rotulo de Lamina de 1/8"					
	TELEFONOS .			10.00	3,500.00	35,000.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Pintura exterior	M.O				
	Piso de Baldosa					
	Concreto de 4000 psi					
	BARANDAS DE MADERA proteccion en via 2M C/U			300.00	300.00	90,000.00
	Base de Concreto					
	Pintura Anticorrosiva.					
	ROTULOS de informacion interiores			5.00	2,500.00	12,500.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Concreto de 4000 psi	M.O				
	Pintura especial					
	TOPES DE VIA VEHICULAR , en parqueos			125.00	300.00	37,500.00
	Madera de 8" 2,00mt	Incluye Materiales + Compactacion				
Base de Concreto	M.O					
Pintura						

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB TOTAL Q.
Instalaciones Electricas en Conjunto	ELECTRICAS EN CAMINAMIENTOS, AREAS VERDES	Incluye Materiales, Zanjeo		10.00	12,000.00	120,000.00
	Conductores	Compactacion + M.O				
	Interruptores					
	Tomacorrientes					
	ductos, y m.o					
	Tableros					
	Base de Concreto Para Estaciones de Control					
	DE AGUA EN BEBEDEROS: TUBERIA, ACCESORIOS Y M.O.	Incluye Materiales, Zanjeo		10.00	6,500.00	65,000.00
	Tuberia pvc	Compactacion + M.O				
	Accesorios					
Pegamento						
accesos	Arterias principales de acceso	incluye trabajos de pavimentos	3,650.00	1.00	5,000.00	18,250,000.00
	Accesos al conjunto arquitectonico		950.00	1.00	5,000.00	4,750,000.00
	I M P R E V I S T O S 10%.					3,935,277.50
SUB TOTAL						43,288,052.50
Honorarios y Prestaciones Laborales	De profesionales participantes en la planificación y ejecución del proyecto: Arquitecto Conservador e Ingeniero Civil + mano de obra y profesional 5%.					6,493,207.88
						49,781,260.38
COSTO TOTAL =						49,781,260.38

PRESUPUESTO

3. PARADAS INTERMEDIAS EN EL TRAMO DE VIA VERDE (2 paradas tipicas)

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M²	CANT.	PRECIO POR M²	SUB
						TOTAL Q.
Movimiento de tierra y nivelación Chapeo	Plazas					
	Parqueos, caminamientos, vía peatonal, vía ciclistas					
Incluye Flete Sacado del Ripio	Areas de Interaccion Multiple (Estar, verdes, lectura techadas					
	equipamiento de apoyo (serv.sanitarios, comercios)		80.00	1.00	30.00	2,400.00
Construcción nueva	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO primeros auxilios y estacion de bicicletas		80.00	1.00	2,500.00	200,000.00
	Pilotes de Concreto aislados de 6" de diametro					
	Vigas de madera cepillada de 3"X8"					
	Viguetas de madera cepilada de 3"X6"					
	Columnas de madera cepillada de 2"X4"					
	Soleras de madera cepillada de 2"X4"					
	Armaduras de madera cepillada de 2"X6"					
	Lamina de zinc					
	Canales de lamina de zinc					
	Cielo falso machiambre de 1/2"X6"					
	Muros de Tabique de madera cepillada 2,40 h					
	Servicios Sanitarios , Lavamanos					
	Marcos de ventanas de madera cepillada de 1"X4"					
	Balcones de barillas de acero de 1/2" de diametro					
	Pintura para Interiores					
	Instalaciones hidraulicas					
	Instalaciones sanitarias	Incluye Materiales				
	Instalaciones Electricas	M . O				
Mobiliario en Areas verdes y vía verde	FLORES EN JARDINERAS .		35.00		40.00	1,400.00
	Tratamiento de la Tierra	M.O				
	Abono					
	B A S U R E R O S DE CONCRETO Y PUERTA DE LAMINA.			8.00	800.00	6,400.00
	Base de Selecto 0,12	Incluye Materiales, Compactacion				
	Pintura para exterior	Area Verde + M. O				
	Planchas de Concreto de 0,10 mt					
	Puerta de lamina					
	L A M P A R A S DE PLAZA INCLUYEN 3 LAMPARAS CADA UNA.			4.00	1,500.00	6,000.00
	Bases de Concreto de 0,40 x 0,40 x 0,60	Incluye Materiales, Compactacion				
	Tubo de Metal de 3"	Area Verde + M. O				
	Material Electrico (Cable , Poliducto)					

REGLON	ACTIVIDADES	TRABAJO	M ²	CANT.	PRECIO POR M ²	SUB TOTAL Q.
	SEÑALIZACION CON BASE DE CONCRETO Y TUBO DE METAL.			8.00	450.00	3,600.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales, Compactacion				
	Tubo de Metal	Area Verde + M. O				
	Pintura Especial Para Rotulos					
	SEÑALES.			10.00	400.00	4,000.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Pintura de Exterior	M.O				
	Base de Concreto					
	Rotulo de Lamina de 1/8"					
	TELEFONOS.			2.00	3,500.00	7,000.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Pintura exterior	M.O				
	Piso de Baldosa					
	Concreto de 4000 psi					
	ROTULOS.			2.00	700.00	1,400.00
	Base de Concreto	Incluye Materiales + Compactacion				
	Concreto de 4000 psi	M.O				
	Pintura especial					
Instalaciones Electricas en Conjunto	ELECTRICAS EN CAMINAMIENTOS, AREAS VERDES	Incluye Materiales, Zanjeo		1.00	8,000.00	8,000.00
	Conductores	Compactacion + M.O				
	Interruptorres					
	Tomacorrientes					
	ductos, y m.o					
	Tableros					
	Base de Concreto Para Estaciones de Control					
	DE AGUA EN BEBEDEROS: TUBERIA, ACCESORIOS Y M.O.	Incluye Materiales, Zanjeo		1.00	6.00	6.00
	Tuberia pvc	Compactacion + M.O				
	Accesorios					
	Pegamento					
	DE DRENAJES PARA AGUA PLUVIAL Y AGUAS NEGRAS.	Incluye Materiales, Zanjeo		1.00	10,000.00	10,000.00
	Tuberia pvc	Compactacion + M.O				
	Accesorios					
	Cajas de Registro					
	Regillas					
	reposaderas, accesorios, pila y m.o					
	Pilas					
	Accesorios					
		IMPREVISTOS 5%.				
					SUB TOTAL	262,716.30
Honorarios y Prestaciones Laborales	De profesionales participantes en la planificación y ejecución del proyecto: Arquitecto Conservador e Ingeniero Civil + mano de obra y profesionales\$5%.					39,407.45
						302,123.75
					COSTO TOTAL =	302,123.75

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y REVALORIZACION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE
A SANTA CRUZ MULUA

CRONOGRAMA: ESTACIONES ENTERMEDIAS DE VIA VERDE

CODIGO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN SEMANAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
1	Movimiento de tierra y nivelación	3																		
2	Construcción nueva	64																		
3	Revitalización	12																		
4	Liberación	12																		
5	Consolidación	20																		
6	Reestructuración	32																		
7	Reconstrucción	12																		
8	Integración	16																		
9	Mobiliario de la plaza	12																		
10	Mobiliario Vias (Ciclo y Peatonal)	20																		
11	Jardinería	2																		
12	Instalaciones	8																		

TERMINAL DE PASAJEROS, CONSERVACION Y RECONSTRUCCION DE LA ESTACION FERROVIARIA DE CUYOTENANGO Y VIA VERDE A SANTA CRUZ MULUA

CRONOGRAMA DE ESTACIÓN DE MULUA

CODIGO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN SEMANAS	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Movimiento de tierra y nivelación	12																	
2	trazo y replanteo	28																	
3	cimentaciones	64																	
4	levantado de muros	20																	
5	losas y cubiertas	32																	
6	repellos y cernido	12																	
7	pisos y azulejos	16																	
8	ventaneria	12																	
9	puertas	20																	
10	areas exteriores																		
11	parqueos	8																	
12	rutas de acceso	12																	
13	señalización	12																	
14	pintura y limpieza general	24																	

10 CONCLUSIONES

- Se torna imperante la necesidad de políticas definidas para la protección del conjunto patrimonial arquitectónico de los guatemaltecos por parte de las autoridades locales y departamentales para crear una conciencia social entre la población de respeto y protección hacia nuestro patrimonio.
- Cabe resaltar la labor realizada por el Ministerio de Cultura y Deportes a través del Instituto de Antropología e Historia la que se torna insuficiente a causa del vasto patrimonio nacional siendo necesaria la participación de la empresa privada y del ciudadano común
- Se evidencia la falta de conocimiento de la población hacia el patrimonio Ferroviario y el valor social, cultural e histórico que este representa.
- El sistema de transporte nacional se ha desarrollado por medios independientes lo que trae como consecuencia esfuerzos aislados que redundan en problemas nacionales como el desorden que provoca la no centralización de terminales de transporte en donde se pueda ofrecer mayores comodidades y seguridad al usuario.
- La contribución que ha tenido el transporte de carga y pasajeros al desarrollo nacional ha sido determinante y de grandes beneficios, siendo necesaria la evolución del mismo en la prestación de mayores comodidades y ofrecer un servicio más ordenado al usuario.
- Es necesaria la creación de sistemas alternativos de distracción turística en nuestro país en el que se promueva decididamente los grandes beneficios ecológicos que posee, el ecoturismo viene a ser para nuestro país la mina de oro no explotada que beneficie a la economía nacional.

10.1 RECOMENDACIONES

- Para Guatemala un país Multicultural y multilingüe se hace necesario que los proyectos planteados respeten la identidad cultural de cada región
- Crear nuevas campañas de información en las que se presenten los beneficios del desarrollo ecoturístico en nuestro país
- Cada medio de transporte de pasajeros debe de esforzarse para ofrecer un mejor servicio, la coordinación de esfuerzos y voluntades de los portadores del servicio redundara en mayores beneficios hacia el usuario.
- Para que un proyecto de Terminal de pasajeros rinde los beneficios esperados, se hace necesaria la participación con buena voluntad de los portadores del servicio.
- Las necesidades e intereses de la población y portadores del servicio deberá de tomarse en cuenta al aplicarse el proyecto.

FUENTES DE CONSULTA

1 FUENTES PRIMARIAS

1.1 INSTITUCIONES CONSULTADAS

BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Ciudad de Guatemala

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Ciudad de Guatemala

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA (CIFA) Ciudad de Guatemala

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE TRANSITO, División de Planificación y estudios, Dirección general de caminos, Ministerio de comunicaciones infraestructura y vivienda, Ciudad de Guatemala

DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTES, Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, Ciudad de Guatemala.

FERROCARRILES DE GUATEMALA (FEGUA), Ciudad de Guatemala

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, (INE) Ciudad de Guatemala

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (IGN), Ciudad de Guatemala

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA (IDAHE) , Ciudad de Guatemala.

FERROVIAS DE GUATEMALA. Ciudad de Guatemala

MUNICIPALIDAD DE CUYOTENANGO Villa de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez

OPERADOR DE TURISMO DE AVENTURA ADRENALINA TOURS, Ciudad de Quetzaltenango

SEGEPLAN Ciudad de Guatemala

1.2 FUENTES ORALES

Entrevistas orales realizadas a:

Ing. Calos Samayoa, FEGUA , Ciudad de Guatemala Julio 2005

Ing. Carlos Moino FEGUA , Ciudad de Guatemala, Mayo 2005

Luis Castañeda, Ferrovial de Guatemala, Mayo 2005

Arq. Jorge Gonzáles Vídez, Dirección General de Caminos, Ciudad de Guatemala, agosto 2005,

Arq. Axel Velásquez, Dirección General de Transportes, Ciudad de Guatemala Agosto 2005

Fredy Cabrera, Dirección General de Transportes, Ciudad de Guatemala.

2. FUENTES SECUNDARIAS

2.1 LIBROS

Arrecis Chew, Erick Fernando. La Construcción del Ferrocarril del Sur de Guatemala. 1998. p. 11

Calderón Gordillo, Roberto. Semblanza Histórica del Ferrocarril Nacional de los Altos. Quetzaltenango: Talleres de "El Estudiante", 1987. p. 5 p. 6

Chanfon Olmos, **Fundamentos teorías de la Restauración**, coord. General de estudios de postgrado. niversidad Autónoma de México, facultad de Arquitectura. México.1988.

Dr. Mario Ceballos, Conservación de monumentos FARUSAC Guatemala 2003

García , de Paredes. Tercera Edad Actividades Físicas y Recreación. Madrid 1980.

Neufert, Ernest. **Arte de Proyectar en Arquitectura**. Ultima edición. Gustavo Gil S. A. , Barcelona, España.

LÓPEZ GARCÍA, Mercedes y CANDELA, Paloma. Patrimonio, cultura y sostenibilidad. El IPICAM. Tomo 1, Pag. 509.

Toussaint, Mónica, Guatemala Textos de su Historia, México, Instituto de Investigación Dr. José María Luis Mora. Universidad de Guadalajara 1988.

W. HAY William. Ingeniería de Transporte , Universidad de Illinois, en Urbana Editorial Limusa. Mexico 1985.

FUENTES DE CONSULTA

2.2 DICCIONARIOS Y ENCICLOPEDIAS

Asociación de Amigos del País, Historia General de Guatemala. Tomos IV y V. año 1986

Diccionario razonado de la arquitectura francesa de los siglos IX y XVI año 1866

Enciclopedia Microsoft encarta 2003

Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico de Guatemala. Segunda Edición Guatemala 1981

Instituto Nacional de Estadística, Atlas Conozcamos Guatemala. Medio Digital 2000

2.3 FOLLETOS Y REVISTAS

Álbum del Ferrocarril Interoceánico de Guatemala. Guatemala. Tipografía Nacional, 1908. Administración Estrada Cabrera. p. 26

Arriola Paz, Rafael , Monografía de Cuyotenango, impresos del sur, Mazatenango Suchitepequez, Guatemala 1985.

BOLETIN DE TRANSITO 1998. Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, Departamento de Ingeniería de Tránsito, División de Planificación y Estudios. 1999.

CASTRO MONTERROSO, HECTOR SANTIAG, Fenómenos Urbano Regionales. CEUR Guatemala p.24

Cortez y Larraz arzobispo Descripción Geográfica-Moral: "desde el pueblo de Mazatenango al de Cuyotenango, año 1600, Guatemala

Diario de Centro América, 7 de junio de 2005 pag. 17,tipografía nacional, Guatemala.

Elaboración propia en base a proyecciones de población INE Censo 1994. INE, Guatemala.

Luis Romny Estuardo Castillo Tzicap

El patrimonio Inmobiliario de los ferrocarriles en Guatemala, Hernandez Gutierrez, Mabel Daniza, Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura. Usac 2003

Historia del Ferrocarril de Guatemala FEGUA, Ing. Samayoa Miguel Angel, Departamento de Ingeniería , planificación y proyectos, FEGUA 2002

HISTORIA DE LOS FERROCARRILES INTERNACIONALES DE CENTRO AMERICA, Concejo Nacional de Planificación económica, folleto impreso en marzo de 1969. ciudad de Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística, INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala.

Informe Modo Ferroviario en Guatemala, FEGUA, Ing. Carlos Moino 2005

Informe presentado a Ferrocarriles de Guatemala, Luis Castañeda, Gerente Comercial de Ferrovial, septiembre 2005

Infraestructura de producción. Caracterizaciones municipales, MAGA Guatemala , 2002,

La construcción de ferrocarriles en Guatemala y los problemas financieros de la IRCA, Instituto de Investigaciones Económicas y sociales, Revista Economía, enero – marzo 1968, Facultad de Ciencias Económicas.

Mejía, José Victor. Geografía Republica de Guatemala. 2da edición. Guatemala, Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala. 1,927. p. 222

Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, Comisión estadística del Transporte, Unidad Sectorial de Planificación, estadísticas del Transporte de Guatemala 2000 pg. 37

Notas del Curso de Conservación de monumentos Arq. Francisco Méndez Dávila. Facultad de Arquitectura Usac.

FUENTES DE CONSULTA

Plan Maestro Nacional de Transporte Ferroviario, Ing Moino 2005

2.4 TESIS

Central Intermodal , Restauración y reciclaje de la estación de Ayutla, Ronel Gonzales, Julio Raxón y Karla Amado, Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos 2005

Sistema de Transporte Ferroviario, Departamento de Prácticas estudiantiles de la comunidad y experiencias docentes PECED de la facultad de ciencias económicas. USAC, primera edición

Restauración y Reciclaje de la Antigua Estación del ferrocarril de Escuintla, Ríos Rosales, Claudia Margarita, USAC Facultad de Arquitectura 2001

Restauración y Reciclaje de la Estación de Morán y vía verde de Cerro Gordo a Morán, Reyes Cabrera Jose David. USAC Facultad de Arquitectura. 2004

Restauración y Reciclaje de la Antigua Aduana del Puerto de San José, Escuintla, Luis Alberto Castillo Arriola. USAC, Facultad de Arquitectura 1999

Terminal Intermodal para la ciudad de Puerto Barrios Izabal. . López Girón, Alexander USAC Facultad de Arquitectura 2005

2.5 LEYES O REGLAMENTOS

M. Bow, A. Carta Internacional de la conservación y restauración de monumentos, Venecia. 1982-84; Pág. 10

Congreso de la Republica de Guatemala Decreto 26-97 y sus reformas decreto 81-98

Constitución política de la república de Guatemala. Decreto 11 de mayo de 1985, pgs 22-25

Decreto número 26-97 Congreso de la República de Guatemala 1997 IDAHE

IDAHE Legislación para el Patrimonio Cultural de Guatemala, Publicación extraordinaria 1988

Luján **Muñoz**, Luis. Legislación Protectora de los Bienes Culturales de Guatemala año 1996

Reglamento para la conservación de la vía férrea. FEGUA Guatemala mayo 1960

Reglamento de Transporte Extraurbano pag. 5

Reglamento de Señalización de Fegua , Ing. Samayoa 2005

UNESCO Recomendaciones Sobre Patrimonio 1972 art. 4-

3 FUENTES ELECTRONICAS

<http://www.fiaf.org.ar/mayjun00.htm>

WWW.cicp.es/icitema

www.cinterac.com

www.europa.eu.int/com/transporta/intermodality/index_en.ht,m

WWW.guiarte.com

www.gestiopolis.com

www.lenguajeintermodal.com

www.mapis.com

WWW.monografias.com/transporte

www.prensalibre.com

www.sustainable.doe.gov/espanol/landuse/lugreenway.shtml

www.todotrenes.com/vagones

<http://www.-viasverdes.com.org>

INDICE DE IMÁGENES Y FOTOS

CAPITULO 1 PRESENTACION DEL PROYECTO

	DESCRIPCION	FUENTE	No. De página
1.01	Estación Cuyotenango, se observa el grupo de indigentes que pernocta en el andén de la estación.	Propia	15
1.02	Estación Cuyotenango, se observa en los alrededores de la estación basuras	Propia	15
1.03	Cultivo de maíz dentro del derecho de vía, se observa la vía en medio del cultivo.	Propia	15
1.04	Plataforma donde se ubicaba la estación de Santa Cruz Mulua, la misma fue demolida.	Propia	15

CAPITULO 2 MARCO HISTORICO

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De pagina
2.01	Carga de exportación en el Puerto San José.	Archivo FEGUA	22
2.02	Carga de vehículos en el Puerto San José	Archivo FEGUA	23
2.03	Descarga de granos en Puerto San José	Archivo FEGUA	23
2.04	Descarga en Puerto San José	Archivo FEGUA	23
2.05	Carga de exportación en el Puerto Champerico	Archivo FEGUA	24
2.06	Bodegas de carga del Puerto San José	Archivo FEGUA	24
2.07	Fotografía del plano original de la elevación de la Estación de Cuyotenango, Suchitepequez.	Planoteca FEGUA 2004	26
2.08	fotografía del plano original de la planta de la Estación de Cuyotenango, Suchitepequez.	Planoteca FEGUA 2004	26
2.09	fotografía del plano de la planta de conjunto de la estación de Mulúa, Santa Cruz Muluá, Rethalhueu	Planoteca FEGUA 2004	26
2.1	Estación de Escuintla	La Historia del Café en Guatemala	28
2.11	Cuadrilla de mantenimiento de vía	Archivo FEGUA	30
2.12	Daños a la estructura en el interior del Muelle Puerto Barrios por sismo de 1976	Archivo FEGUA	30
2.13	Daños a la estructura exterior del Muelle Puerto Barrios por sismo de 1976.	Archivo FEGUA	30
2.14	Estado actual del Edificio Estación Central de Ferrocarriles de Guatemala, 2003	Jorge Maldonado	31

**CAPITULO 4
MARCO TEORICO**

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De pagina
4.01	Ejemplos de Usos de Vía Verde en España	www.viasvedes.com.org	55
4.02	Ejemplos de Usos de Vía Verde en España	www.viasvedes.com.org	56
4.03	Ejemplos de Usos de Vía Verde en España	www.viasvedes.com.org	56

**CAPITULO 5
MARCO REFERENCIAL**

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De pagina
5.01	Vista del lugar Turistico llamado Trapiche Grande	Propia, 2004	65
5.02	Vista del lugar Turistico llamado Trapiche Grande	Propia, 2004	65
5.03	Vista del lugar Turistico llamado Trapiche Grande	Propia, 2004	65
5.04	Fotografia de 1880 de la fuente colonial, al fondo se observa la Iglesia catolica de la localidad, la que fue destruida por el terremoto de 1902	Rafael Paz, Arriola, Monografia de Cuyotenango 2002	66
5.05	vista actual de la fuente colonial, observese el repello nuevo que le fue colocado desmereciendo su valor Arquitectónico Cultural.	Propia, 2004	66
5.06	pareja de Gigantes de Cuyotenango	Rafael Paz, Arriola, Monografia de Cuyotenango 2002	67
5.07	Edificio Municipal	Propia, 2004	68
5.08	Problemática del tráfico del transporte al pasar por el casco urbano de Cuyotenango	Propia, 2004	73
5.1	Problemática del tráfico del transporte al pasar por el casco urbano de Cuyotenango	Propia, 2004	73
5.11	Problemática del tráfico del transporte al pasar por el casco urbano de Cuyotenango	Propia, 2004	74
5.12	Problemática del tráfico del transporte al pasar por el casco urbano de Cuyotenango	Propia, 2004	74
5.13	Problemática del tráfico del transporte al pasar por el casco urbano de Cuyotenango	Propia, 2004	74
5.14	Problemática del tráfico del transporte al pasar por el casco urbano de Cuyotenango	Propia, 2004	75
5.15	Problemática del tráfico del transporte al pasar por el casco urbano de Cuyotenango	Propia, 2004	75
5.16	Problemática del tráfico del transporte al pasar por el casco urbano de Cuyotenango	Propia, 2004	75
5.17	Equipamiento Urbano, Edificio municipal	Propia, 2004	81
5.18	Equipamiento Urbano, Edificio parroquial	Propia, 2004	81
5.19	Equipamiento Urbano, Instituto Mixto Nocturno de Educación Básica	Propia, 2004	81
5.2	Equipamiento Urbano, Escuela Roman Lima	Propia, 2004	81
5.21	Equipamiento Urbano, Escuela Roman Lima	Propia, 2004	82
5.22	Equipamiento Urbano, Escuela de Párvulos	Propia, 2004	82

5.23	Equipamiento Urbano, Parque central	Propia, 2004	82
5.24	Equipamiento Urbano, Salon de Uso Múltiple	Propia, 2004	82
5.25	Equipamiento Urbano, casas Particulares de la epoca del siglo XVII yXVIII	Propia, 2004	83
5.26	Equipamiento Urbano, casas Particulares de la epoca del siglo XVII yXVIII	Propia, 2004	83
5.27	Equipamiento Urbano, casas Particulares de la epoca del siglo XVII yXVIII	Propia, 2004	83
5.28	Equipamiento Urbano, casas Particulares de la epoca del siglo XVII yXVIII	Propia, 2004	83
5.29	Equipamiento Urbano, casas Particulares de la epoca del siglo XVII yXVIII	Propia, 2004	84
5.3	Equipamiento Urbano, casas Particulares de la epoca del siglo XVII yXVIII	Propia, 2004	84
5.31	Equipamiento Urbano, casas Particulares de la epoca del siglo XVII yXVIII	Propia, 2004	84

CAPITULO 6 ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De pagina
6.01	Primer tramo de estudio, estacion cuyotenango	Propia, 2004	97
6.02	Primer tramo de estudio, Puente río Ican	Propia, 2004	97
6.03	Primer tramo de estudio, estado de la vía férrea	Propia, 2004	97
6.04	Primer tramo de estudio, cruce con la carretera a san José Villa seca.	Propia, 2004	97
6.05	segundo tramo de estudio, estado de la vía	Propia, 2004	100
6.06	segundo tramo de estudio, estado de la vía	Propia, 2004	100
6.07	Tercer tramo de estudio, paso elevado de acueducto en finca el pilar	Propia, 2004	103
6.08	Tercer tramo de estudio, paso elevado de acueducto en finca el pilar, detalle de vegetacion	Propia, 2004	103
6.09	Cuarto tramo de estudio, Cruce con camino vecinal a tzunuché	Propia, 2004	106
6.1	Cuarto tramo de estudio, camino peatonal y ciclovía	Propia, 2004	106
6.11	Cuarto tramo de estudio, camino peatonal a la par de la vía	Propia, 2004	106
6.12	Quinto tramo de estudio, Puente sobre el río Ajaxa	Propia, 2004	109
6.13	Quinto tramo de estudio, viviendas de peones de finca California	Propia, 2004	109
6.14	Quinto tramo de estudio, viviendas de finca California	Propia, 2004	109
6.15	Quinto tramo de estudio, campo de fut, bol	Propia, 2004	109
6.16	Sexto tramo de estudio, Camino peatonal a la par de la vía	Propia, 2004	112
6.17	Sexto tramo de estudio, Camino peatonal a la par de la vía	Propia, 2004	112
6.18	Sexto tramo de estudio, puente sobre el río Xuyá	Propia, 2004	112
6.19	Séptimo tramo de estudio, camino a la par de la vía.	Propia, 2004	115
6.2	Séptimo tramo de estudio, puente sobre el río sis	Propia, 2004	115
6.21	Séptimo tramo de estudio, ingreso al polígono de la estación muluá	Propia, 2004	115
6.22	Plano de la Planta de la Estación de Agencia año 1909 IRCA[1]	Planoteca Fegua año 2004	118
6.23	Plano de las Elevaciones Oriente y Poniente de la Estación de Cuyotenango año 1909 IRCA	Planoteca Fegua año 2004	118

6.24	Plano de la Elevación Principal de la Estación de Cuyotenango año 1909 IRCA	Planoteca Fegua año 2004	120
6.25	del edificio de la estación año 1909 IRCA	Planoteca Fegua año 2004	120
6.26	Foto aérea de Cuyotenango	Instituto Geográfico Militar, actualización 2002	121
6.27	Análisis del entorno de estacion, lado norte, terrenos valdíos	Propia, 2004	123
6.28	Análisis del entorno de estacion, lado norte, acceso a colonia brisas del xulá	Propia, 2004	123
6.29	Análisis del entorno de estacion, lado norte, acceso a colonia brisas del xulá	Propia, 2004	123
6.3	Análisis del entorno de estacion, lado norte, muro de límite de colonia	Propia, 2004	123
6.31	Análisis del entorno de estacion, lado sur, final de calzada principal	Propia, 2004	125
6.32	Análisis del entorno de estacion, lado sur, camino de terracería	Propia, 2004	125
6.33	Análisis del entorno de estacion, lado sur, terrenos baldío de colonia la páz	Propia, 2004	125
6.34	Análisis del entorno de estacion, lado oriente, parte del polígono de la estación	Propia, 2004	127
6.35	Análisis del entorno de estacion, lado poniente, camino que comunica con crucero a san andrés villa seca.	Propia, 2004	129
6.36	Análisis del entorno de estacion, lado poniente, rampade rieles para carga de ganado	Propia, 2004	129
6.37	Análisis del entorno de estacion, lado poniente, puente del rio Xulá.	Propia, 2004	129
6.38	Análisis del entorno de estacion, lado poniente, camino que comunica con crucero a san andrés villa seca.	Propia, 2004	129
6.39	Análisis de la estación de Cuyotenango, desechós frente a estación	Propia, 2004	131
6.4	Análisis de la estación de Cuyotenango, letrinas frente a estación	Propia, 2004	131
6.41	Análisis de la estación de Cuyotenango, grafiti en muros de estación	Propia, 2004	132
6.42	Análisis de la estación de Cuyotenango, indigentes en andén de estación	Propia, 2004	132
6.43	Análisis de la estación de Cuyotenango, elevación norte	Propia, 2004	137
6.44	Análisis de la estación de Cuyotenango, elevación poniente	Propia, 2004	137
6.45	Análisis de la estación de Cuyotenango, elevación sur	Propia, 2004	137
6.46	Análisis de la estación de Cuyotenango, elevación oriente	Propia, 2004	137
6.47	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en muro norte	Propia, 2004	138
6.48	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en muro norte	Propia, 2004	138
6.49	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en muro norte	Propia, 2004	138
6.5	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en muro norte	Propia, 2004	139
6.51	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en muro norte	Propia, 2004	139
6.52	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en muro norte	Propia, 2004	139
6.53	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en muro norte	Propia, 2004	139
6.54	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en andén de abordaje	Propia, 2004	141
6.55	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en andén de abordaje	Propia, 2004	141
6.56	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en andén de abordaje	Propia, 2004	141
6.57	Análisis de la estación de Cuyotenango, detalles exteriores en andén de abordaje	Propia, 2004	141
6.58	Análisis de exteriores de la casa del agente	Propia, 2004	142
6.59	Análisis de exteriores de la casa del agente	Propia, 2004	142
6.6	Análisis de exteriores de la casa del agente	Propia, 2004	142

6.61	Análisis de exteriores de la casa del agente	Propia, 2004	143
6.62	Análisis de exteriores de la casa del agente	Propia, 2004	143
6.63	Análisis de exteriores de la casa del agente	Propia, 2004	143
6.64	Análisis de exteriores de la casa del agente	Propia, 2004	143
6.65	Planta de los módulos iniciales de la estación de Muluá	Propia, 2004	157
6.66	planta de diseño del edificio principal de la estación	Propia, 2004	157
6.67	Planta de Conjunto de la Estación Muluá	Propia, 2004	157
6.68	elevaciones principales del edificio de la estación Muluá	Propia, 2004	158
6.69	elevación lateral del edificio de la estación año 196	Propia, 2004	158
6.7	sección del edificio principal de la estación	Propia, 2004	158
6.71	se puede observar la plataforma de concreto del edificio adicional de la estación, el mismo fue desmantelado totalmente	Propia, 2004	159
6.72	andén de abordaje de la estación Muluá	Propia, 2004	159
6.73	cimentación de la plataforma del edificio de la Estación.	Propia, 2004	159
6.74	foto aérea, ubicación de área de estudio	Propia, 2004	160
6.75	lado oriente, se observa el lado oriente de la estación el terreno perteneciente a la finca Los Brillantes, puede notarse el tanque elevado de 30,000 galones de agua y la vegetación del lugar, no se encuentran edificaciones importantes a la vista.		164
6.76	lado oriente, el cerco que han colocado los invasores está paralelo a la vía a una distancia de 5 metros en ambos lados de la vía		164
6.77	lado oriente, el puente sobre el río Muluá marca el inicio del polígono de la estación a la par de la vía se ubica el depósito de agua de 30,000 galones.		164
6.78	lado poniente, se observa en la parte superior de la vía el puente de la carretera del Pacífico o CA-2, en este punto se inicia la vía adicional de la estación.		166
6.79	lado poniente, el inicio de la derivación de la vía adicional de la estación, la palanca de cambio de vías se encuentra al lado de la vía.		166
6.8	lado poniente, se observan los vagones abandonados, al fondo se puede apreciar el puente de la carretera del Pacífico CA-2		166
6.81	lado nortese observa parte del complejo turístico en proceso de construcción que se encuentra en estado de abandono, el mismo cuenta con acceso desde la carretera del pacífico y como se nota en la fotografía acceso desde la estación.		168
6.82	edificación de una iglesia evangelica,		168
6.83	lado norte, viviendas particulares		168
6.84	lado sur, se observa como los habitantes han invadido paulatinamente el polígono inicial de la estación		170
6.85	lado sur, cerco natural colocado por los habitantes del área, el mismo se encuentra en el área del polígono original, se puede observar que está colocado en línea con el andén de abordaje hasta finalizar el polígono de la estación.		170
6.86	agentes contaminantes, se puede observar parte de los desechos del depósito clandestino vertidos debajo del puente de la carretera del Pacífico CA-2.		171

6.87	Agentes contaminantes, letrina ubicada en el centro de la plataforma de la estación principal no construida, se puede observar la cimentación de concreto ciclópeo que serviría de base a la plataforma de la estación.		171
6.88	El vertedero de desechos sólidos ubicado antes del puente sobre el río Muluá es uno de los principales focos de contaminación en el área,		172
6.89	otro basurero clandestino ubicado en el área.		172
6.9	se puede observar la letrina adosada al módulo de casa de agente, a la par de esta la pila que no cuenta con drenaje, obsérvese los restos de basura en el lugar.		172
6.91	viviendas de construcción informal deterioran la visual del conjunto.		173
6.92	El área de la estación es utilizada por invasores pertenecientes al asentamiento humano que rodea el polígono de la estación.		173
6.93	plataforma de estacion mulua		179
6.94	plataforma de estacion mulua		179
6.95	plataforma de estacion mulua		180
6.96	plataforma de estacion mulua		180
6.97	plataforma de estacion mulua		180
6.98	anden de abordaje estación muluá		181
6.99	anden de abordaje estación muluá		181
6.1	anden de abordaje estación muluá		181
6.101	anden de abordaje estación muluá		182
6.102	anden de abordaje estación muluá		182
6.103	anden de abordaje estación muluá		182
6.104	anden de abordaje estación muluá		182

INDICE DE MAPAS

CAPITULO 2 MARCO HISTORICO

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De Página
1	Proyectos de construcción del Ferrocarril, según el Plan del General Justo Rufino Barrios en 1873	La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Económica No.15 Ene-Mar 1968.	24
2	Tramos construidos durante el Gobierno del General Justo Rufino Barrios, hasta 1884	La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Económica No.15 Ene-Mar 1968.	24
3	Proyectos desarrollados hasta 1899, durante el gobierno de M.L. Barillas y Reyna Barrios	La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Económica No.15 Ene-Mar 1968.	26
4	Desarrollo del Ferrocarril hasta 1908, durante el Gobierno de Estrada Cabrera, y los Efectos del Contrato de 1904	La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Económica No.15 Ene-Mar 1968.	26

CAPITULO 5 MARCO REFERENCIAL

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De Página
5	MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	Diccionario Geográfico de Guatemala, Segunda Edición 1981	57
6	Mapa de la Región IV	Diccionario Geográfico de Guatemala, Segunda Edición 1981	57
7	Mapa del Departamento de Suchitepéquez	Diccionario Geográfico de Guatemala, Segunda Edición 1981	58
8	Mapa del Departamento de Suchitepéquez	Diccionario Geográfico de Guatemala, Segunda Edición 1981	61
9	Mapa de Cuyotenango	Diccionario Geográfico de Guatemala, Segunda Edición 1981	61
10	Mapa de Aglomeración de Centros Poblados	Diccionario Geográfico de Guatemala, Segunda Edición 1981	61
11	Indicadores de incidencia de pobreza	Segeplan.	62

INDICE DE PLANOS

CAPITULO 5 MARCO REFERENCIAL

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. DE PÁGINA
1	Casco urbano de Cuyotenango, año 1500	Elaboración Propia, en base a Tesis FARUSAC, Ordenamiento urbano..... Perez, Carlos, 1988	69
2	Casco urbano de Cuyotenango, año 1600	Elaboración Propia, en base a Tesis FARUSAC, Ordenamiento urbano..... Perez, Carlos, 1988	69
3	Casco urbano de Cuyotenango, año 1700	Elaboración Propia, en base a Tesis FARUSAC, Ordenamiento urbano..... Perez, Carlos, 1988	70
4	Casco urbano de Cuyotenango, año 1800	Elaboración Propia, en base a Tesis FARUSAC, Ordenamiento urbano..... Perez, Carlos, 1988	70
5	Casco urbano de Cuyotenango, año 1900	Elaboración Propia, en base a Tesis FARUSAC, Ordenamiento urbano..... Perez, Carlos, 1988	71
6	Casco urbano de Cuyotenango, año 1940	Elaboración Propia, en base a Tesis FARUSAC, Ordenamiento urbano..... Perez, Carlos, 1988	72
5.05	Uso del Suelo, Casco Urbano de Cuyotenango	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	76
6.05	Circulación viál, Casco Urbano de Cuyotenango	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	77
7.05	Ubicación de Fotografías de Circulación viál, Casco Urbano de Cuyotenango	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	78
8.05	Ubicación de Fotografías de Circulación viál, Casco Urbano de Cuyotenango	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	79
9.05	Agentes contaminantes, Casco Urbano de Cuyotenango	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	81
10.05	Equipamiento Urbano de Cuyotenango	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	85
11.05	Localización de fotografías, Equipamiento Urbano de Cuyotenango	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	86
12.05	Localización de fotografías, Equipamiento Urbano de Cuyotenango	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	87

CAPITULO 6**ANALISIS DEL ENTORNO E INMUEBLES**

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. DE PÁGINA
1.06	Análisis de Vía Verde, Ubicación de objetos de estudio dentro del tramo a estudiar	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	90
2.06	Análisis de Vía Verde, Uso del suelo	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	91
3.06	Análisis de Vía Verde, División de tramos de estudio	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	92
4.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del primer tramo de estudio.	Elaboración Propia 2004	96
5.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del primer tramo de estudio, ubicación de fotografías.	Elaboración Propia 2004	97
6.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del segundo tramo de estudio.	Elaboración Propia 2004	99
7.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del primer segundo de estudio, ubicación de fotografías.	Elaboración Propia 2004	100
8.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del tercer tramo de estudio.	Elaboración Propia 2004	102
9.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del tercer tramo de estudio, ubicación de fotografías.	Elaboración Propia 2004	103
10.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del cuarto tramo de estudio.	Elaboración Propia 2004	105
11.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del cuarto tramo de estudio, ubicación de fotografías.	Elaboración Propia 2004	106
12.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del quinto tramo de estudio.	Elaboración Propia 2004	108
13.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del quinto tramo de estudio, ubicación de fotografías.	Elaboración Propia 2004	109
14.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del sextor tramo de estudio.	Elaboración Propia 2004	111
15.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del sexto tramo de estudio, ubicación de fotografías.	Elaboración Propia 2004	112
16.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del septimo tramo de estudio.	Elaboración Propia 2004	114
17.06	Análisis de Vía Verde, Análisis del septimo tramo de estudio, ubicación de fotografías.	Elaboración Propia 2004	115
18.06	Análisis de Vía Verde, estado actual del tramo a estudiar	Elaboración Propia 2004	116

19.06	Análisis de Vía Verde, Ubicación de puntos de interés	Elaboración Propia 2004	117
20.06	Plano comparativo del diseño del plano de 1909 y estado actual	Elaboración Propia 2004	119
21.06	Plano comparativo del diseño del plano de 1909 y estado actual	Elaboración Propia 2004	122
22.06	Plano comparativo del diseño del plano de 1909 y estado actual	Elaboración Propia 2004	123
23.06	Localización del objeto de estudio dentro del casco urbano	Elaboración propia en base a: INE, Sección de Información Cartográfica, Guatemala C.A. cod. 10.02 agosto 2002	122
24.06	Localización de fotografías, análisis de la estación lado norte.	Elaboración Propia 2004	124
25.06	Localización de fotografías, análisis de la estación lado sur.	Elaboración Propia 2004	126
26.06	Localización de fotografías, análisis de la estación lado oriente.	Elaboración Propia 2004	128
	Localización de fotografías, análisis de la estación lado poniente.	Elaboración Propia 2004	130
27.06	Contaminantes en el polígono de la estación	Elaboración Propia 2004	133
28.06	Polígono de la estación	Elaboración Propia 2004	134
29.06	topografía del polígono	Elaboración Propia 2004	135
30.06	Variables climáticas	Elaboración Propia 2004	136
31.06	análisis visual y valores paisajísticos	Elaboración Propia 2004	137
32.06	planta de estación y casa de agente	Elaboración Propia 2004	145
33.06	elevacion frontal de estación	Elaboración Propia 2004	1
34.06	elevacion frontal de estación y casa de agente	Elaboración Propia 2004	147
35.06	elevación lateral	Elaboración Propia 2004	148

36.06	Estado actual, levantamiento de materiales planta de estación	Elaboración Propia 2004	149
37.06	Estado actual, levantamiento de materiales casa de agente	Elaboración Propia 2004	150
38.06	Estado actual, levantamiento de materiales elevación de estación	Elaboración Propia 2004	151
39.06	Estado actual, levantamiento de materiales elevación lateral de estación	Elaboración Propia 2004	152
40.06	Estado actual, levantamiento de materiales elevación norte de estación	Elaboración Propia 2004	153
41.06	Levantamiento de daños y alteraciones, planta de la estación	Elaboración Propia 2004	154
42.06	Levantamiento de daños y alteraciones, casa de agente	Elaboración Propia 2004	155
43.06	Levantamiento de daños y alteraciones, elevación de la estación	Elaboración Propia 2004	156
44.06	Levantamiento de daños y alteraciones, elevación frontal de la estación	Elaboración Propia 2004	157
45.06	Levantamiento de daños y alteraciones, elevación lateral de la estación	Elaboración Propia 2004	158
46.06	Propuesta de restauración, planta	Elaboración Propia 2004	159
47.06	Propuesta de restauración, casa de agente	Elaboración Propia 2004	160
48.06	Propuesta de restauración, elevación frontal	Elaboración Propia 2004	161
49.06	Propuesta de restauración, elevación posterior	Elaboración Propia 2004	162
50.06	Propuesta de restauración, elevación lateral	Elaboración Propia 2004	163

51.06	Localización del objeto de estudio dentro del casco urbano de la finca los Brillantes	Elaboración Propia 2004	161
52.06	Planta de conjunto estación muluá	Elaboración Propia 2004	162
53.06	Polígono de la estación muluá	Elaboración Propia 2004	163
54.06	polígono de estación muluá, analisis fotográfico lado oriente	Elaboración Propia 2004	165
55.06	polígono de estación muluá, analisis fotográfico lado poniente	Elaboración Propia 2004	167
56.06	polígono de estación muluá, analisis fotográfico lado norte	Elaboración Propia 2004	169
57.06	polígono de estación muluá, analisis fotográfico lado sur	Elaboración Propia 2004	171
58.06	topografía de la estación muluá	Elaboración Propia 2004	174
59.06	Agentes contaminantes del polígono	Elaboración Propia 2004	175
60.06	Variables climáticas	Elaboración Propia 2004	176
61.06	Valores paisajísticos	Elaboración Propia 2004	177
62.06	planta de andén de abordaje, estación muluá	Elaboración Propia 2004	186
63.06	planta de plataformas existentes, estación muluá	Elaboración Propia 2004	187
64.06	elevación de plataformas existentes, estación muluá	Elaboración Propia 2004	188
65.06	Elevación de andén de abordaje, estación muluá	Elaboración Propia 2004	189
66.06	Levantamiento de materiales, estado actual, estación muluá, planta	Elaboración Propia 2004	190
67.06	Levantamiento de materiales, estado actual, estación muluá, planta de plataformas	Elaboración Propia 2004	191
68.06	Levantamiento de materiales, estado actual, estación muluá, elevación de plataformas	Elaboración Propia 2004	192

69.06	Levantamiento de materiales, estado actual, estación muluá, elevación de anden de abordaje	Elaboración Propia 2004	193
70.06	Levantamiento de daños y alteraciones, estado actual, estación muluá, planta	Elaboración Propia 2004	195
71.06	Levantamiento de daños y alteraciones, estado actual, estación muluá, planta de plataformas	Elaboración Propia 2004	196
72.06	Levantamiento de daños y alteraciones, estado actual, estación muluá, elevación de plataformas	Elaboración Propia 2004	197
73.06	Levantamiento de daños y alteraciones, estado actual, estación muluá, elevación de anden de abordaje	Elaboración Propia 2004	198
74.06	Propuesta de restauración, estación Muluá, plantas	Elaboración Propia 2004	200
75.06	Propuesta de restauración, estación Muluá, plantas de plataformas	Elaboración Propia 2004	201
76.06	Propuesta de restauración, estación Muluá, elevacion de plataformas	Elaboración Propia 2004	202
77.06	Propuesta de restauración, estación Muluá, elevacion de anden de abordaje	Elaboración Propia 2004	203

CAPITULO 9 PROPUESTA DE DISEÑO

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. DE PÁGINA
Terreno propuesto			
1	localización	Elaboración Propia 2004	253
2	poligono	Elaboración Propia 2004	254
3	topografía	Elaboración Propia 2004	255
4	Agentes contaminantes	Elaboración Propia 2004	256
5	Variables climaticas	Elaboración Propia 2004	257
6	Valores paisajísticos	Elaboración Propia 2004	258
VIA VERDE DE CUYOTENANGO A SANTA CRUZ MULUA			
1	Planta de conjunto de vía verde	Elaboración Propia 2004	259
2	Tratamiento de taludes, primer tramo	Elaboración Propia 2004	260
3	Tratamiento de taludes, segundo tramo	Elaboración Propia 2004	261
4	Tratamiento de taludes, tercer tramo	Elaboración Propia 2004	262
5	Tratamiento de taludes, cuarto tramo	Elaboración Propia 2004	263
6	Tratamiento de taludes, quinto tramo	Elaboración Propia 2004	264
7	Tratamiento de taludes, sexto tramo	Elaboración Propia 2004	265
8	Tratamiento de taludes, septimo tramo	Elaboración Propia 2004	266
AREA ADMINISTRATIVA DE VIA VERDE, ESTACION CUYOTENANGO			
7	Planta de conjunto	Elaboración Propia 2004	268
8	Area administrativa	Elaboración Propia 2004	269
9	Area de servicio al usuario	Elaboración Propia 2004	270
10	Area de servicio al usuario y parqueos	Elaboración Propia 2004	271
11	Area de servicio al usuario y parqueos	Elaboración Propia 2004	272
12	Elevación principal	Elaboración Propia 2004	273
13	Elevación lateral	Elaboración Propia 2004	274
14	Elevación área de cafetería	Elaboración Propia 2004	275
15	Elevación área de servicio	Elaboración Propia 2004	276
16	Secciones área administrativa	Elaboración Propia 2004	277
17	Secciones área de cafetería	Elaboración Propia 2004	278
18	Secciones área de servicio	Elaboración Propia 2004	279
19	Detalles en 3d Conjunto	Elaboración Propia 2004	280
20	Detalles en 3d Conjunto	Elaboración Propia 2004	281

AREAS INTERMEDIAS DE VIA VERDE			
21	Ubicación de Areas intermedias	Elaboración Propia 2004	283
22	Planta típica de conjunto	Elaboración Propia 2004	284
23	Planta típica de Distribución	Elaboración Propia 2004	285
24	Elevaciones	Elaboración Propia 2004	286
25	Secciones	Elaboración Propia 2004	287
26	Detalles de conjunto en 3d	Elaboración Propia 2004	288
27	Detalles de conjunto en 3d	Elaboración Propia 2004	289

ESTACION MULUA, VIA VERDE			
28	Planta de Conjunto	Elaboración Propia 2004	290
29	Area de servicio	Elaboración Propia 2004	291
30	Area administrativa	Elaboración Propia 2004	292
31	Elevaciones area administrativa	Elaboración Propia 2004	293
32	Elevacion lateral area administrativa	Elaboración Propia 2004	294
33	Elevaciones, área de servicio	Elaboración Propia 2004	295
34	Seccion transversal	Elaboración Propia 2004	296
35	Seccion transversal, area administrativa	Elaboración Propia 2004	297
36	Secciones área de servicio	Elaboración Propia 2004	298
37	Detalles de conjunto 3d	Elaboración Propia 2004	299
38	Detalles de conjunto 3d	Elaboración Propia 2004	300

TERMINAL DE PASAJEROS, ESTACION CUYOTENANGO

39	Planta de conjunto	Elaboración Propia 2004	302
40	Area de Restaurantes,apoyo y administración	Elaboración Propia 2004	303
41	Area de administración de ferrocarril	Elaboración Propia 2004	304
42	Area de Agencias de línea	Elaboración Propia 2004	305
43	conjunto de area de agencia de linea	Elaboración Propia 2004	306
44	Planta de conjunto	Elaboración Propia 2004	307
45	Elevación norte	Elaboración Propia 2004	308
46	Elevación este	Elaboración Propia 2004	309
47	Elevación norte	Elaboración Propia 2004	310
48	Sección k-k	Elaboración Propia 2004	311
49	Seccion p-p	Elaboración Propia 2004	312
50	Detalle de conjunto 3d	Elaboración Propia 2004	313
51	Detalle de conjunto 3d	Elaboración Propia 2004	314
52	Detalle de conjunto 3d	Elaboración Propia 2004	315
53	Detalle de conjunto 3d	Elaboración Propia 2004	316
54	Detalle de conjunto 3d	Elaboración Propia 2004	317
55	Detalle de conjunto 3d	Elaboración Propia 2004	318

INDICE DE CUADROS Y DIAGRAMAS

CAPITULO 4 MARCO TEORICO

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De pagina
1	Historial del transito del TPDA	D.G.C./ División de planificación y estudios, Depto. De Ing. De Tránsito E./transito/historia.CA	51

CAPITULO 5 MARCO REFERENCIAL

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De pagina
		Estimaciones de población, Censo 1994 INE, Guatemala	62
1	Densidad poblacional	Estimaciones de población, Censo 1994 INE, Guatemala	62
2	población de 7 o mas años	Estimaciones de población, Censo 1994 INE, Guatemala	62
3	proyecciones de población años 2000-05	Estimaciones de población, Censo 1994 INE, Guatemala	62
4	educación	Estimaciones de población, Censo 1994 INE, Guatemala	62
5	salud	Sistema de información gerencial, SIGSA 2002	63
6	pobreza	Sistema de información gerencial, SIGSA 2002	63
7	Desnutrición crónica	SIS MAGA , con base a informaciónde INSIVUMEH 2002	64
8	Producción agropecuaria	Infraestructura de riego, caracterizaciones municipales, MAGA 2002	64
9	Amenazas ante agentes naturales	SIS MAGA , con base a informaciónde INSIVUMEH 2002	64

CAPITULO 7 CRITERIOS DE DISEÑO

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De pagina
1	Cuadro comparativo de variables analizadas	elaboración propia 2005	208
2	análisis de agentes y usuarios, estación cuyotenango		212
3	análisis de agentes y usuarios, estación Mulúa		213
4	Transporte de pasajeros en la ruta CA-02	Dirección General de Transportes, Sr. Fredy Cabrera	214
5	Transporte de segunda categoría	Dirección General de Transportes, Sr. Fredy Cabrera	215
6	Consolidado del TPDA en CA-02 año 2004	D.G.C./ División de planificación y estudios, Depto. De Ing. De Tránsito E./transito/historia.CA, Arq. Jorge Gonzales Videz	215
7	resumen de usuarios del proyecto de Terminal de Pasajeros	elaboración propia 2005	218

CAPITULO 8 DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO DE DISEÑO

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De pagina
1	Programa de necesidades de Vía verde	elaboración propia 2005	227
2	Programa de necesidades de estación mulúa	elaboración propia 2005	228
3	Programa de necesidades de Terminal de pasajeros	elaboración propia 2005	229
Matriz de Diagnóstico, Vía verde de Cuyotenango a Santa Cruz mulúa			
4	Area administrativa	elaboración propia 2005	273
5	Area Técnica	elaboración propia 2005	274
6	Area de Servicio	elaboración propia 2005	275
Matriz de Diagnóstico, Terminal de pasajeros			
7	Area administrativa	elaboración propia 2005	276
8	Area de Servicio	elaboración propia 2005	277
9	Area de Servicio al público	elaboración propia 2005	278

10	Matriz de Diagnóstico, Areas intermedias	elaboración propia 2005	280
11	Matriz de Diagnóstico, Estación Muluá	elaboración propia 2005	281
Diagramas de diseño, Vía verde			
12	Area técnica	elaboración propia 2005	282
13	Area administrativa	elaboración propia 2005	283
14	Area de servicio	elaboración propia 2005	284
Diagramas de diseño, Estación de Pasajeros			
15	Estación de pasajeros	elaboración propia 2005	285
16	Area administrativa	elaboración propia 2005	286
17	Agencia de línea	elaboración propia 2005	287
18	Agencia de ferrocarril	elaboración propia 2005	288
19	Area de restaurantes	elaboración propia 2005	289
20	Agencia Bancaria	elaboración propia 2005	290
21	Diagrama de diseño de via verde	elaboración propia 2005	291
22	Diagrama de diseño de estacion muluá	elaboración propia 2005	292
23	Diagrama de diseño de estaciones intermedias	elaboración propia 2005	293

CAPITULO 9 PROPUESTA DE DISEÑO

No.	DESCRIPCION	FUENTE	No. De pagina
10.01	Presupuesto de Vía verde	elaboración propia 2005	320
10.02	cronograma de ejecución de via verde	elaboración propia 2005	325
10.03	Presupuesto de Terminal de pasajeros	elaboración propia 2005	326
10.04	cronograma de ejecución de Terminal de pasajeros	elaboración propia 2005	331
10.05	Presupuesto de Estaciones intermedias	elaboración propia 2005	332
10.06	Cronograma de ejecución de estaciones intermedias	elaboración propia 2005	334
10.07	Presupuesto, estación mulua	elaboración propia 2005	335
10.08	Cronograma de ejecución, estación Muluá	elaboración propia 2005	350