



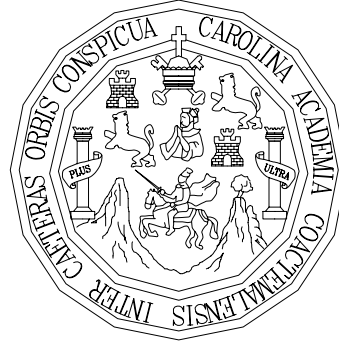
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**“VÍA VERDE EN TRAMO DE SAN MIGUELITO- LAS CRUCES Y
PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE SUS
EDIFICIOS FERROVIARIOS”**

ALBA LETICIA HUN AGUILAR

Guatemala, noviembre del 2004.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y UNIDAD DE TESIS DE GRADUACIÓN

**“VÍA VERDE EN TRAMO DE SAN MIGUELITO- LAS CRUCES Y PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN Y
REFUNCIONALIZACION DE SUS EDIFICIOS FERROVIARIOS”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
POR

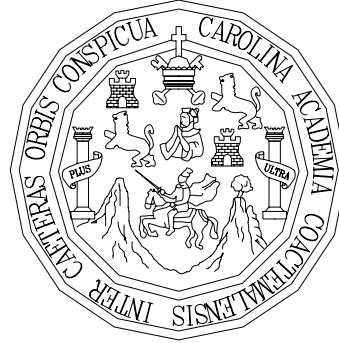
ALBA LETICIA HUN AGUILAR

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, NOVIEMBRE DEL 2004.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

Decano:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I:	Arq. Jorge Arturo González
Vocal II:	Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Vocal III:	Arq. Jorge Escobar Ortiz
Vocal IV:	Arq. Hellen Dense Camas Castillo
Vocal V:	Arq. Juan Pablo Samayoa García
Secretario:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL QUE REALIZO EL EXAMEN PRIVADO:

Decano:	Arq. Carlos E. Valladares Cerezo
Examinador:	Arq. Mabel Hernández
Examinador:	Arq. Fabio Hernández
Examinador:	Arq. Rafael Morán
Secretario:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS:

Por su infinita bondad, por darme vida en unos padres maravillosos y sobre todo, por brindarme dones, que hacen posible la realización de mis metas.

A MIS PADRES:

Alva Elia y Carlos Enrique por sus múltiples esfuerzos y por el amor incondicional que me brindan en los diferentes eventos de mi vida. LOS QUIERO MUCHO.

A MIS HERMANAS:

Ana Del Carmen y Ligia Elizabeth gracias por su apoyo.

A MIS AMIGOS:

Por su amistad y todos los momentos compartidos.
(David, Adriana, Netzer, Oldin, Lidia, Erick, Walter, Byron, gracias).

ESPECIALMENTE A:

Ti José Fernando Q. por brindarme tu amor y apoyo incondicional y sobre todo por inyectar en mí, el entusiasmo para lograr esta meta. TE AMO.

A ARQ. MABEL HERNÁNDEZ:

Por su enseñanza y disposición en la asesoría de este trabajo.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y A TODOS USTEDES:

Que de una u otra manera contribuyen positivamente en mi formación moral y profesional.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

ÍNDICE GENERAL

Introducción	01
--------------------	----

CAPÍTULO 1 (GENERALIDADES)

1. Antecedentes	02
2. Planteamiento del problema	04
3. Justificación	05
4. Delimitación del problema	05
5. Objetivos generales	07
6. Objetivos específicos	07
7. Metodología	08
7.1. Planteamiento del problema a la agrupación estudiantil	08
7.2. Recopilación de información	08
7.3. Registro del objeto de estudio	08
7.4. Elaboración del diagnóstico general del tramo	08
7.5. Elaboración del plan de trabajo para el tramo San Miguelito-Las Cruces	08
8. Resultados esperados	09
8.1. Académicos	
8.2. Operativos	
9. Síntesis de la metodología de trabajo	10

CAPÍTULO 2 (CONTEXTO GENERAL)

Marco Histórico-Legal-conceptual	11
1. Marco Histórico	12
2. Marco Legal	17
3. Marco Conceptual	21
3.1. Patrimonio	21
3.2. Museos, albergues, campamentos... ..	22
3.3. Restauración y conservación de monumentos	24
3.4. Urbanismo	28
3.5. Medio ambiente y turismo	30
3.6. Vía Verde	32

CAPÍTULO 3 (ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO)

1. Regionalización	37
2. Escala Regional	37
2.1. Escala Departamental (Quetzaltenango y Retalhuleu)	39
3. Escala Departamental Quetzaltenango	39

4. Escala Municipal Génova	39
4.1. Antecedentes históricos	40
4.2. Aspectos sociales	40
4.3. Aspectos económicos y de infraestructura básica	41
4.4. Aspectos culturales y de participación social	42
4.5. Aspectos físico- naturales	42
4.6. Otras generalidades	43
5. Núcleos poblados (Descripción y localización)	45
5.1. Aldea San Miguelito	45
5.1.1. Aspectos sociales	45
5.1.2. Aspectos económicos y de infraestructura básica	46
5.1.3. Levantamiento fotográfico	46
6. Finca Las Ánimas	50
6.1. Aspectos sociales	50
6.2. Aspectos económicos y de infraestructura	51
7. Finca El Reposito	51
7.1. Levantamiento fotográfico del lugar	51
8. Comunidad Lirio Coronado, Hacienda Sta. Rosita y Hacienda San Jerónimo	51
9. Escala Departamental Retalhuleu	53
9.1. Escala Municipal (Retalhuleu)	53
9.1.1. Antecedentes históricos	53
9.1.2. Aspectos sociales	54
9.1.3. Aspectos económicos y de infraestructura básica	55
9.1.4. Aspectos culturales y de participación social	55
9.1.5. Aspectos físico- naturales	55
10. Núcleos poblados (Descripción y localización)	58
10.1. Aldea Las Cruces	58
10.1.1. Aspectos sociales	58
10.1.2. Aspectos económicos y de infraestructura básica	59
10.1.3. Levantamiento fotográfico del lugar	59

CAPÍTULO 4 (LAS ESTACIONES DEL FERROCARRIL)

1. San Miguelito	63
1.1. Análisis del entorno	63
1.2. Análisis ambiental	63
1.3. Descripción de sistemas y materiales constructivos	65
1.4. Descripción de daños y alteraciones	65
1.5. Levantamiento fotográfico	72
1.6. Diagnóstico del edificio	74

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

2. Las Ánimas	74
2.1. Descripción de sistemas y materiales constructivos	74
2.2. Levantamiento fotográfico	75
2.3. Diagnóstico del edificio	76
3. El Reposito	76
3.1. Descripción de sistemas y materiales constructivos	76
3.2. Diagnóstico del edificio	77
4. Las Cruces	77
4.1. Análisis del entorno	77
4.2. Análisis ambiental	79
4.3. Descripción de sistemas y materiales constructivos	79
4.4. Descripción de daños y alteraciones	79
4.5. Levantamiento fotográfico	79
4.6. Diagnóstico del edificio	85

CAPÍTULO 5 (CRITERIOS PARA LA VÍA VERDE, REVITALIZACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DEL TRAMO SAN MIGUELITO-LAS CRUCES Y SUS EDIFICIOS FERROVIARIOS)

5. Revitalización, refuncionalización y Vía Verde	86
5.1. Criterios de revitalización	86
5.1.1. Los factores históricos	86
5.1.2. Los factores estéticos	86
5.1.3. Los factores sociales	86
5.1.4. Los factores económicos	86
5.1.5. Intervención de los edificios y tramos ferroviarios	87
5.1.6. Intervención gráfica de las edificaciones	87
5.2. Criterios de refuncionalización	95
5.2.1. Estación San Miguelito	98
5.2.2. Estación Las Ánimas	98
5.2.3. Estación Reposito	99
5.2.4. Estación Las Cruces	99
5.3. Criterios de Vía Verde	102
5.4. Definición específica del proyecto	103
5.5. Población a servir	103
5.6. Análisis de la capacidad del proyecto	105
5.7. Estadísticas turísticas del área de estudio	108
5.8. Síntesis de usuarios del área de estudio	109
5.8.1. Usuarios del proyecto	109

5.9. Premisas de diseño	110
5.10. Programa de necesidades	117
5.11. Ambientes necesarios para un desarrollo óptimo	118
5.12. Diagramación	120-125
5.13. Matriz de diagnóstico	126-129

CAPÍTULO 6 (PROPUESTA DE DISEÑO)

Propuesta de diseño	130
6.1. Refuncionalización, Vía Verde e impacto del proyecto	130
6.2. Ficha técnica y módulo de interpretación	137
6.3. Impacto del proyecto de Vía Verde San Miguelito – Las Cruces y su propuesta de revitalización... sus edificios ferroviarios	156
6.4. Presupuesto	158
6.5. Diagramación del tiempo de ejecución del proyecto	160
7. Conclusiones	161
8. Recomendaciones	162
9. Glosario de términos	163-165
10. Fuentes de consulta	166-168
Apéndice	169-173
Anexos	174-177

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa No. 1 (Localización del área de estudio)	06
Mapa No. 2 (Const. De Ferrocarril Estrada Cabrera)	15
Mapa No. 3 (Región IV Suroccidente)	38
Mapa No. 4 (Vialidad de Génova)	44
Mapa No. 5 (Uso de la Tierra de Génova)	44
Mapa No. 6 (Hipsométrico (rangos de altura) de Génova)	44
Mapa No. 7 (Hidrografía de Génova)	44
Mapa No. 8 (Localización de sitios objeto de estudio)	47
Mapa No. 9 (Referencias fotográficas, Las Ánimas/Reposito)	52
Mapa No. 10 (Vialidad de Retalhuleu)	57
Mapa No. 11 (Uso de la Tierra de Retalhuleu)	57
Mapa No. 12 (Hipsométrico (rangos de altura) de Retalhuleu)	57
Mapa No. 13 (Hidrografía de Retalhuleu)	57

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

ÍNDICE DE PLANOS

Plano No. 1 (Aldea San Miguelito) -----	48
Plano No. 2 (Referencias fotográficas) -----	49
Plano No. 3 (Aldea Las Cruces) -----	60
Plano No. 4 (Referencias fotográficas) -----	61
Plano No. 5 (Análisis... y del entorno, estación San Miguelito) -----	64
Plano No. 6 (Localización...constructivos, estación Sn. Miguelito) -----	67
Plano No. 7 (Localización...constructivos, estación Sn. Miguelito) -----	68
Plano No. 8 (Localización...y alteraciones, estación Sn. Miguelito) -----	70
Plano No. 9 (Localización...y alteraciones, estación Sn. Miguelito) -----	71
Plano No. 10 (Análisis... y del entorno, estación Las Cruces) -----	78
Plano No. 11 (Localización...constructivos, estación Las Cruces) -----	81
Plano No. 12 (Localización...constructivos, estación Las Cruces) -----	82
Plano No. 13 (Localización...y alteraciones, estación Las Cruces) -----	83
Plano No. 14 (Localización...y alteraciones, estación Las Cruces) -----	84
Plano No. 15 (Localización intervención, estación San Miguelito) -----	91
Plano No. 16 (Localización intervención, estación San Miguelito) -----	92
Plano No. 17 (Localización intervención, estación Las Cruces) -----	93
Plano No. 18 (Localización intervención, estación Las Cruces) -----	94
Plano No. 19 (Tramo San Miguelito-Las Cruces) -----	131
Plano No. 20-21 Plano de elementos arquitectónicos dentro del derecho de vía -----	132,133
Plano No. 22 Planta de conjunto (San Miguelito) -----	141
Planos No. 23-27 Plantas arquitectónicas San Miguelito -----	142,146
Plano No. 28 Planta de conjunto (Las Cruces) -----	147
Planos No. 29-32 Plantas arquitectónicas Las Cruces -----	148,151

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1 (Síntesis de la metodología de trabajo) -----	10
Cuadro No. 2 (Síntesis de la Historia ferrocarrilera) -----	13
Cuadro No. 3 (Signos convencionales de Vías Verdes) -----	36
Cuadro No. 4 (Población por año, según área, Génova) -----	40
Cuadro No. 5 (Materiales...construcción de Vivienda %) -----	41
Cuadro No. 6 (Clasificación de uso de suelos en %) -----	41
Cuadro No. 7 (PEA, por rama de actividad en %) -----	42
Cuadro No. 8 (Población total según sexo, San Miguelito) -----	45
Cuadro No. 9 (Niveles de escolaridad, San Miguelito) -----	46
Cuadro No. 10 (Población total por sexo, Las Ánimas) -----	50
Cuadro No. 11 (Niveles de escolaridad, Las Ánimas) -----	50
Cuadro No. 12 (Población total/año según sexo, Retalhuleu) -----	54

Cuadro No. 13 (Población total según sexo, Las Cruces) -----	58
Cuadro No. 14 (Niveles de escolaridad, Las Cruces) -----	58
Cuadro No. 15 (Nomenclatura...Materiales constructivos) -----	66
Cuadro No. 16 (Nomenclatura... Deterioros) -----	69
Cuadro No. 17 (Síntesis...a las estaciones ferroviarias) -----	88, 89
Cuadro No. 18 (Nomenclatura de tipo de intervención) -----	90
Cuadro No. 19 (Actividades... y tramos ferroviarios) -----	96
Cuadro No. 20 (Análisis para uso de los edificios ferroviarios) -----	97
Cuadro No. 21 (Evaluación...Actividades ecoturísticas) -----	101
Cuadro No. 22 (Proyección de población de estudio a 10 años) -----	104
Cuadro No. 23 (Estimación de capacidad de manejo) -----	107
Cuadro No. 24 (Premisas gráficas de diseño) -----	115-116
Cuadro No. 25 (Grupos funcionales) -----	117
Cuadro No. 26 Matriz de diagnóstico -----	126-129
Cuadro No. 27 (Módulo de Interpretación) -----	140
Cuadro No. 28 (Presupuesto) -----	158-159
Cuadro No. 29 (Diagramación del tiempo de ejecución del proyecto) -----	160

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto No. 1(Vista de línea ferroviaria...)	12
Fotos de la No. 2 a la No. 9 (Aldea San Miguelito) -----	49
Fotos de la No. 10 a la No. 13 (Finca Las Ánimas y Finca El Reposito) -----	52
Fotos de la No. 14 a la No. 18 (Aldea Las Cruces) -----	62
Foto No. 19 (Estación del ferrocarril San Miguelito) -----	63
<u>Fotografías de daños y alteraciones de San Miguelito</u>	
Foto de la No. 20 a la No. 31 -----	72, 73
Foto No. 32(Sección de mantenimiento/bodega de Las Ánimas) -----	74
<u>Fotografías de daños y alteraciones de Las Ánimas</u>	
Fotos de la No. 33 a la No. 36 -----	75
Foto No. 37 (Restos de la estación El Reposito) -----	76
Foto No. 38 (Estación del ferrocarril Las Cruces) -----	77
<u>Fotografías de daños y alteraciones de Las Cruces</u>	
Fotos de la No. 39 a la No. 48 -----	79,80
Fotos de la No. 49 (Paisaje escénico en Fca. Reposito) -----	134
Fotos de la No. 50 a la No. 53 (Paisaje escénico en Fca. Reposito) -----	135
Fotos de la No. 54 a la No. 57 (Paisaje escénico) -----	136
Vistas panorámicas del conjunto arquitectónico de San Miguelito -----	152,153
Vistas panorámicas del conjunto arquitectónico de Las Cruces -----	154,155

INTRODUCCIÓN

La introducción del ferrocarril a finales del siglo XIX en el territorio guatemalteco, marcó un medio eficaz para la exportación de materias primas, de productos del sector primario y transporte de pasajeros; se modificaron, así, los patrones territoriales existentes. La tecnología que creó el sistema ferroviario se ha perdido por el pasar de los años, y han desaparecido elementos de identidad y de apropiación de escenarios que ofrece la historia ferroviaria.

Entre los objetivos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el contexto nacional, está el de proyectar la labor académica en las diferentes comunidades del interior del país. Es por ello que el presente trabajo, respaldado por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (CIFA), constituye una síntesis aproximada del estudio del patrimonio histórico-cultural ferroviario, el turismo y la recreación en cualquier parte del país, enfocado a crear soluciones de revitalización y refuncionalización (ver Pág. 29 Renovación Funcional). Estas soluciones son variables constantes, ya que cada ente histórico se ve afectado por el entorno que lo rodea; su ubicación geográfica, las características sociales y productivas propias de cada región.

Toda comunidad posee edificios que son patrimonio del país, algunos de ellos reconocidos internacionalmente. Estos edificios a un en pie y con indicios de que fueron, en el pasado, edificaciones importantes que quedaron en el olvido, además actualmente se ven afectados por su entorno inmediato, constituido por áreas habituales de descanso y recreación; pero, por carecer de más atractivos y comodidades, en muchos casos los habitantes y visitantes se ven obligados a visitar otros sitios en los que el factor económico se vuelven un inconveniente para ellos por el aumento de costos. La falta de planes de desarrollo urbano para las comunidades y la falta de realización de las planificaciones, trastornan en gran parte el desarrollo de los proyectos turísticos, los cuales inciden en tener un mejor desarrollo para la población.

Existe un problema específico: el deterioro de la infraestructura ferroviarias patrimonio del país, debido a invasiones en terrenos y edificios del estado, la falta de un espacio adecuado para la recreación y para actividades de descanso,

además de las invasiones en áreas naturales, que provocan la ruptura de la traza urbana o la conurbación de poblados, las contaminaciones ambientales y la pérdida de la fauna y la flora. Por ello surge la necesidad de plantear una solución que viene a reducir estas deficiencias en los poblados objeto de estudio (Aldea San Miguelito, La Finca Las Ánimas, en el municipio de Génova, Quetzaltenango y la Aldea Las Cruces, municipio de Retalhuleu, Retalhuleu) y en su entorno, para proteger y mantener en pie el patrimonio histórico-cultural ferroviario del país, integrando las estaciones ferroviarias para usarlas como medio que genere, a los habitantes de la comunidad, beneficios recreativos y económicos.

Para dar una respuesta acertada a cada uno de estos problemas, fue necesaria la investigación de gabinete y de campo. Se trabajó por grupos (según el tramo ferroviario asignado a cada grupo) para poder cubrir cada una de las temáticas. Se recopiló así, información relacionada con los temas tratados en este documento (datos históricos, términos ferroviarios, restauración de monumentos, urbanismo, medio ambiente, turismo, leyes y reglamentos, información técnica, casos análogos,...). De la misma manera se trabajó en grupos de investigación de campo. Para ello se hicieron los recorridos ferroviarios, los levantamientos arquitectónicos de cada una de las edificaciones que se encuentra en pie, el registro de las mismas, el levantamiento fotográfico y de todo el entorno inmediato a estas edificaciones, se cubrieron así todos los tramos ferroviarios de la República de Guatemala; y se generó este trabajo de investigación; y el primer catálogo ferroviario del país.

Partiendo de esta investigación en grupo, se procesó la información a nivel individual, para poder dar una respuesta a cada uno de los tramos ferroviarios asignados, y cubrir las necesidades de cada región y de los recorridos de toda la línea del tren. Se ajustaron soluciones para cada una de las poblaciones que se ven afectadas por el abandono de estos monumentos ferroviarios, creando así un mantenimiento auto-sostenible, integrando estos espacios ferroviarios a las actividades cotidianas de cada poblado e incitando a cada uno de los pobladores en especial a la semilla de este país (niños y adolescentes) a preservar y difundir a nivel departamental y nacional, cada uno de los patrimonios históricos-culturales de Guatemala.

CAPÍTULO 1

(GENERALIDADES)

GENERALIDADES

1. ANTECEDENTES

La visualización del gobierno de Justo Rufino Barrios, sobre los ferrocarriles como factor de desarrollo en el país, lograría con el establecimiento de las líneas férreas la pronta salida a los frutos y positivo beneficio al gobierno y la Nación. El ferrocarril en Guatemala fue un gran aporte para el desarrollo de la región; se empezaron a construir diferentes tramos en el territorio guatemalteco; iniciando las construcciones del ferrocarril del Norte, el que daría la tan ansiada salida al Atlántico.¹ La construcción de la vía férrea, despertó la codicia de los terratenientes especuladores, que buscaban un enriquecimiento fácil por medio de las obras por ejecutarse; los propietarios de los terrenos rústicos afectados por las construcciones, acudieron al Gobierno con exigencias, tomando la expropiación como un pretexto para hacerse pagar sumas excesivas y dificultando la realización de las obras. El análisis de la situación en torno a las exigencias de propietarios de fincas individuales, arrojó como resultado que no había pérdidas con la expropiación de las secciones de terrenos que se ocuparon para la construcción de la línea férrea, si no que la introducción del ferrocarril traería mejoras al resto de la propiedad. En febrero de 1890, la compañía Anónima del Ferrocarril Occidental dio inicio al tramo de Retalhuleu a San Felipe, (concluyó en el 9 de Marzo de 1890. Con un recorrido 13.6 millas y fue desmantelado por Ferrocarriles de Guatemala, el 9 de marzo de 1969 por estar en desuso).

En septiembre de 1883, se inició el tramo de Ocós a Ayutla (Tecún Umán), y se inauguró el 15 de Septiembre de 1898, con un recorrido de 13.0 millas. Fue desmantelado por la Internacional Railways of Central América (IRCA) por falta de uso. 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 férrea. 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, se estableció que los ferrocarriles pasarían a ser propiedad de la Nación, después de transcurridos 99 años (Cláusula de los 99 años). Fue un plazo, suficientemente largo para que los concesionarios se

¹ Samayoa, Miguel Ángel. Historia del Ferrocarril. Departamento de Ingeniería, Planificación y Proyectos de Ferrocarriles de Guatemala. FEGUA. Pág. 1.

enriquecieran, y sólo 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 tropas, material de guerra y empleados en funciones. De ambos beneficios, sólo 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 que 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.² 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 público.

En abril de 1902, se construyó el tramo de Coatepeque en Quetzaltenango a Las Cruces en Caballo Banco en Retalhuleu, inaugurado el 1 de Agosto de 1913, con un recorrido de 19.2 millas; en Junio 7 de 1915, se inauguró el ramo ferroviario de Ayutla a la Estación Las Cruces. El mapa ferroviario fue establecido y constituido mediante los vínculos comerciales entre la United Fruit Company -UFCo...- y la International Railway of Central América -IRCA- que operaban bajo contratos y concesiones establecidas por el gobierno de Guatemala, en las diferentes épocas de dicha operación³. En 1933, la IRCA se encontraba casi en bancarota. En un futuro no muy lejano, se vencían obligaciones que alcanzaban a varios millones de dólares y no contaba con los fondos disponibles para adquirir nuevo equipo. Además, el contrato que había celebrado el gobierno con la United Fruit Company para el establecimiento de plantaciones bananeras en Tiquisaté, tenía una cláusula por la cual la UFCo... se obligaba a construir un puerto en el Pacífico. En dicho

² Samayoa, M. Á. Op. Cit. Pág. 11.

³ Hernández Gutiérrez, Mabel, “El Patrimonio Inmobiliario de los Ferrocarriles de Guatemala” Análisis, conservación y propuesta de manejo y mantenimiento. Centro de Investigaciones Facultad de Arquitectura. Unidad de Tesis y Graduación. Guatemala, mayo del 2003. Pág. 3.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

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

Los funcionarios de IRCA no tuvieron más recurso que inducir a la UFCo... a que utilizara sus servicios para el transporte de bananos de Tiquisate, a través de las 300 millas de ferrocarril, hasta Puerto Barrios. Ante esta posibilidad, la UFCo. se encargó de la tarea de salvar a la IRCA de la bancarrota, gestionando con el gobierno que relevara a la compañía, la obligación de construir un puerto en el Pacífico, lo cual finalmente fue aprobado. La crisis mundial había arruinado a miles de empresas, especialmente agrícolas. En diciembre de 1968, el Gobierno de la República de Guatemala, según Acuerdo Gubernativo, declara la caducidad de la Concesión otorgada a la IRCA, por los gobiernos anteriores, y acuerda que a partir de esa fecha, estos servicios estarían bajo las funciones de Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA- como entidad autónoma y descentralizada del transporte ferroviario en toda la República de Guatemala.⁴

En 1969-1974, FEGUA inició el desmantelamiento de varios tramos ferroviarios en el territorio guatemalteco, por no prestar un servicio continuo y eficiente, debido a que la época de oro de los ferrocarriles en todo el mundo había terminado y más aun en Guatemala.⁵ En 1982, el Gobierno tuvo el propósito de rehabilitar el sistema ferroviario nacional, luego de haberse realizado en 1979 diversos estudios que permitieron delinear los elementos en que se podía establecer dicho proceso. No fue sino hasta noviembre de 1997 que se firmó el contrato de concesión entre la sociedad privada Ferrovías de Guatemala y FEGUA para la rehabilitación, restauración y operacionalización del sistema ferroviario guatemalteco⁶. Con esta concesión, surgió la rehabilitación y mantenimiento del primer tramo ferroviario Guatemala-Puerto Barrios que actualmente presta sus servicios de transporte de materias primas a las portuarias.

A partir de ahí, han existido intenciones aisladas para revitalizar algunos

sectores. Se han establecido cinco fases de rehabilitación en el plan de negocios inicial:

- Guatemala-Puerto Barrios (tramo que actualmente está en funcionamiento)
- Puerto Quetzal-Escuintla y Santa María a Tecún Umán (Tecún Umán se encuentra en la frontera por lo que las instalaciones funcionan para el tren de México)
- “spur” hacia Cementos Progreso
- Escuintla-Guatemala
- Zacapa-El Salvador.

De lo anterior, han sido pocos los planteamientos tendientes a la conservación del patrimonio ferroviario, en lo que se refiere a entidad pública o privada, ya que hay diferentes comunidades que han rescatado del abandono, preservado y mantenido algunos de los edificios ferroviarios (estaciones). Los pobladores las conservan y las usan con fines sociales para sus habitantes. Esta intervención de los pobladores ha disminuido el deterioro de los edificios, bajo técnicas inmediatas, acordes con las posibilidades de sus habitantes.

No podemos dejar de mencionar que FEGUA, desde fines de los inicio de los años 60, ha venido desmantelando parte de la línea del ferrocarril y recopilando así equipo ferroviario y de oficina con el fin de proteger y preservar algunas de las piezas que pertenecieron a la época de auge del ferrocarril. Aunque la intervención conserva el patrimonio, no tienen ningún tipo de asesoría profesional, por lo que se hace necesario retomar los diferentes aspectos que conllevan este tema.

Sin embargo, se han desarrollado algunas tesis de grado en las diferentes universidades guatemaltecas, que tratan la temática del patrimonio ferrocarrilero. Algunas como las de la facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presentan propuestas de conservación de las algunas instalaciones férreas en diversos lugares del país, además propuestas de ordenamiento vial, integrando así el tramo ferroviario. Asimismo, existen otros estudios con enfoque puramente histórico, que recopilan datos acerca de la historia del ferrocarril en Guatemala y el ferrocarril de Los Altos, o varios documentos que tratan temas urbanísticos, relacionados con los asentamientos humanos que se dan a lo largo de la línea férrea y temas de economía ferrocarrilera, en los que se han hecho análisis de los beneficios y gastos que se generaron en el gremio ferrocarrilero.

⁴ Samayoa, M. Á. Op. Cit. Pág. 20.

⁵ Urzúa Sagastume, Rigoberto, La Empresa de los Ferrocarriles de Guatemala como fuente de Cesantía Laboral en el País, Análisis Socio-Político de la Situación Actual de los Empleados Indemnizados. Universidad de San Carlos de Guatemala. Pág. 25.

⁶ Hernández, Op. Cit; Pág. 3.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el crecimiento acelerado de los poblados en el interior del país y la necesidad de mejorar las condiciones de vida de cada uno de los habitantes; se ha generado un gran número de invasiones en barrancos, propiedades privadas, terrenos del estado e incluso algunos tramos a lo largo de la línea férrea. Como resultado, todo ese recurso considerado patrimonio histórico-cultural ha sido tomado parcial o totalmente para satisfacer necesidades de la población, lo que ha provocado trastornos urbanos que dejan como secuela la falta de áreas verdes y recreativas dentro de la misma. Es por eso que la mayoría de la población tiene la tendencia a buscar lugares recreativos y de esparcimiento fuera del ámbito urbano. Pero el ángulo desde el interior del país es diferente ya que aunque su traza urbana no ha sido modificada en su totalidad, es similar al de la capital, ya que carece de igual forma de lugares recreativos o de descanso para sus moradores y visitantes. Esta necesidad de los pobladores acarrea una serie de problemas de carácter ambiental, incompatibilidad de uso del suelo, deterioro social y pérdida de la memoria histórica; tal como se amplía y se especifica a continuación:

- 2.1. Deterioro ambiental: Todos los elementos naturales, artificiales incluido el hombre, se ven afectados, ya que la intervención inadecuada y el desaprovechamiento de todo el recurso natural, refleja que no se cuenta con planes de manejo administrativos adecuados de dichos recursos, lo que provoca contaminación visual (pérdida del paisaje natural y ambiental, origen de focos de contaminación aguas negras, focos de basura.)
- 2.2. Incompatibilidad de uso del suelo: El desuso y el abandono de las estaciones del ferrocarril más la necesidad de hábitat de algunas personas crean los diferentes asentamientos en precarias condiciones, económicas y sociales tanto en las áreas urbanas como en las rurales, como resultado son condiciones deficientes de habitabilidad de la vivienda, inseguridad en la

propiedad del suelo, inexistencia o insuficientes servicios básicos de infraestructura⁷.

- 2.3. Deterioro social: Debido a la baja estructura social, que provoca la dispersión de los poblados hacia diferentes focos naturales, algunos de los pueblos y/o aldeas más cercanos a estos focos dispersos, se niegan la implementación de equipamiento urbano, el mantenimiento y servicios municipales, el uso adecuado de los suelos.
- 2.4. Pérdida de la memoria histórica: Los rasgos distintivos, espirituales, materiales e intelectuales, de cada grupo social, además de las artes y letras, los modelos de vida, los derechos de los humanos, los sistemas de valores, las tradiciones y creencias.⁸ son características de la sociedad, la cual se ha visto afectada por la tecnología, que el hombre ha creado para su superación, olvidando su historia, sus orígenes y dejando en abandono todo aquello de lo que puede sacar provecho.

En aquellos sectores ferroviarios en los que no se cuenta con un manejo y/o mantenimiento por parte de las entidades a cargo, surgen los mayores problemas anteriormente dichos: la invasión al edificio en cuestión (estación ferroviaria), el deterioro ambiental (entorno de la estación), el abandono y falta de mantenimiento de todo el derecho de vía que comunica las estaciones entre sí. Es por eso se hace necesario velar al máximo y con el mayor esfuerzo posible por la conservación de los mismos; proteger áreas naturales que son necesarias para el mejor comportamiento psicológico de la sociedad, así como conservar e integrar a cada una de las comunidades todo aquel elemento considerado patrimonio histórico, con el fin de revitalizarlo y darle una función que satisfaga las necesidades de la comunidad a la que pertenece; además crear corredores verdes que proporcionen mantenimiento y uso adecuado de la flora a todo lo largo del derecho de vía.

⁷Martínez López, J. F. y Morán Mérida, A., Privatización de la Empresa Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA) y Asentamientos Precarios". Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de Investigaciones Urbanas y Regionales (CEUR), Guatemala, junio de 1995. Pág. 5.

⁸ UNESCO, 6Vid UNESCO, 1986: Pág. 11-15; 1983: Pág. 6-7

3. JUSTIFICACIÓN

En la mayoría de las comunidades del interior del país y en especial el tramo objeto de estudio (San Miguelito, Las Ánimas, Repositos, Las Cruces) se hace notar que los edificios ferroviarios y su entorno, son espacios que actualmente no tiene ninguna utilización y que de acuerdo con su vocación podrían definirse en proyectos para soluciones específicas con un mejor desarrollo integral y, por ende, un mayor nivel de vida para sus habitantes.

Tal es el caso del tramo ferroviario de la Estación de San Miguelito a la Estación de Las Cruces, **que constituye patrimonio del estado, que debe ser preservado e integrado a las comunidades con fines que beneficien económica y socialmente a sus pobladores**; basándose en una estrategia que será un instrumento regulador que les permita a las autoridades locales tomar mejores decisiones en el desarrollo urbano y arquitectónico de este patrimonio industrial.

Debido a las necesidades presentadas por el sistema ferroviario y tomando en cuenta que la desactivación de la línea del ferrocarril ha sido la mayor causa de deterioro; es necesario proporcionarles un nuevo programa que tenga implícito la operación y mantenimiento sistemático, coherente y funcional de todo el sistema para lograr el máximo beneficio a las comunidades involucradas.⁹ Es por ello que se plantea una propuesta arquitectónica que cubra las deficiencias que generó el abandono de la línea del ferrocarril como lo es: **“Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios.”**

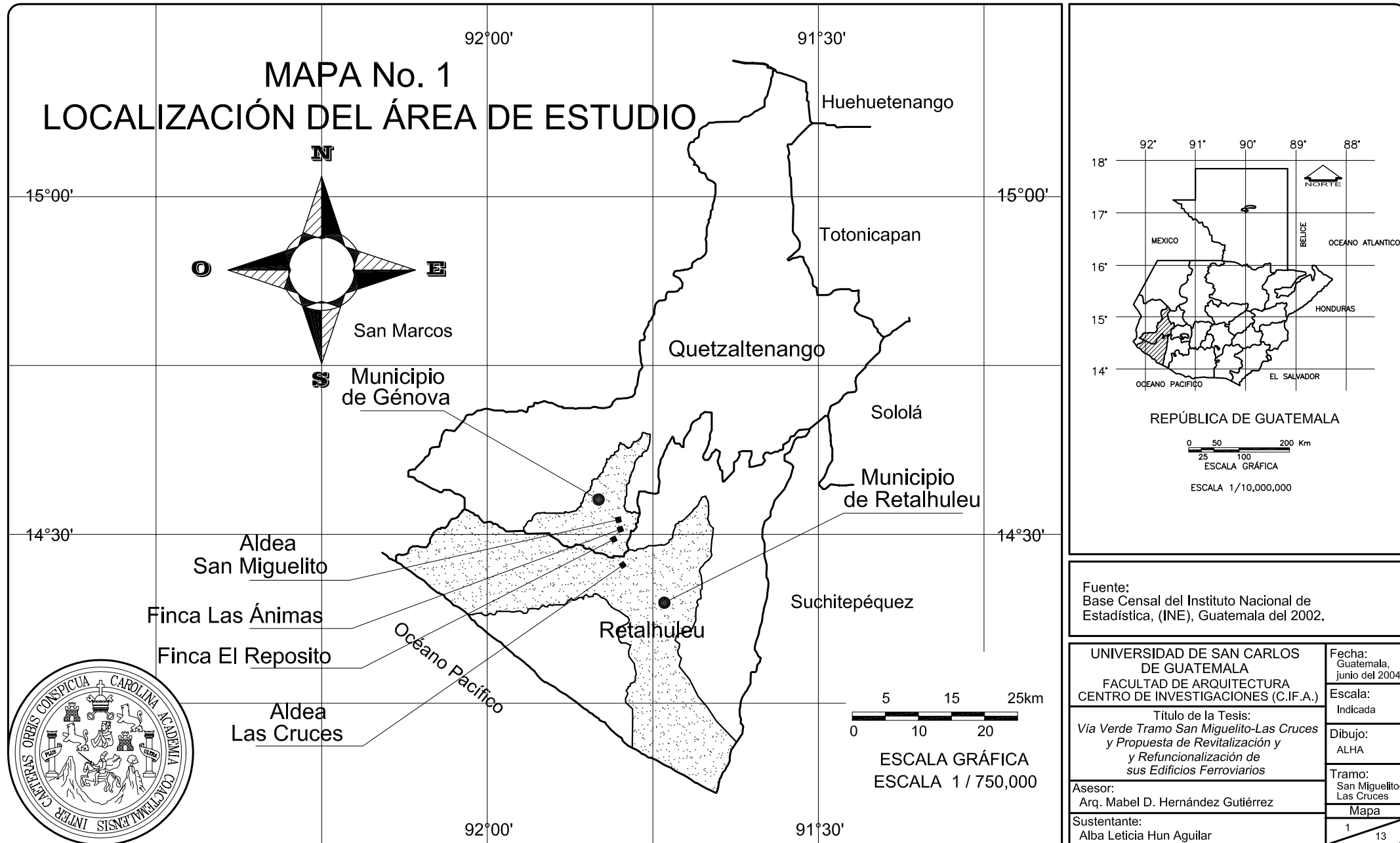
⁹Hernández, Op. Cit: Pág. 4.

4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

- 4.1. Delimitación del espacio: El proyecto objeto de estudio se limita a los municipios de Génova, depto. de Quetzaltenango y el municipio de Retalhuleu, depto. de Retalhuleu y específicamente a las estaciones que se encuentran comprendidas dentro del tramo ferroviario de La Estación San Miguelito (aldea del municipio de Génova) a la Estación Las Cruces (aldea del municipio de Retalhuleu). Este tramo tiene un recorrido de 10 km aproximadamente ¹⁰ (Ver mapa, Pág. 6).
- 4.2. Áreas de influencia: Para este caso, se tomará como base el estudio de las diferentes categorías que prevalecen en el tramo ferroviario (San Miguelito-Las Cruces) los cuales son:
- Aldea San Miguelito
 - Finca Las Ánimas
 - Finca Repositos (para efectos de estudio, no se tomará en cuenta el poblado de esta finca, ya que el mismo se encuentra retirado de la línea del tren y cercano a un parcelamiento con desarrollo urbano).
 - Aldea Las Cruces
 - Y los 55,404.60 m² que comprende el terreno, la estación y derecho de vía férrea en San Miguelito y Las Cruces.
- 4.3. Delimitación del tiempo: Se delimita temporalmente a un periodo de investigación y estudio del conjunto ferroviario propuesto, así como el tiempo necesario para poder inventariar en su totalidad toda y cada uno de los elementos que lo componen. La propuesta arquitectónica se proyectará para una vida útil de 15 años.

¹⁰ MAGA, Base de datos del ministerio de agricultura y ganadería, tomados del programa ArcExplorer y los mapas cartográficos del IGN.

"Vía Verde tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"



5. OBJETIVOS GENERALES

- 5.1. Favorecer la restauración ecológica de espacios naturales, aún recuperables, mediante soluciones novedosas, como satisfacer la creciente demanda ciudadana de lugares de expansión, de ocio al aire libre en contacto con la naturaleza.
- 5.2. Fomentar desde el lugar de los hechos la preservación de los recursos naturales y culturales que forma parte del patrimonio histórico-cultural de Guatemala.
- 5.3. Conocer y evaluar el patrimonio cultural del ferrocarril de Guatemala, relativo a bienes inmuebles y disposiciones de los mismos a nivel urbano y territorial.¹¹
- 5.4. Conocer por medio del análisis de estas estaciones, todo aspecto importante de su historia, concepción y desarrollo, así como a aquellas personas que formaron parte de su ejecución.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 6.1. Acondicionar el derecho de vía de la línea férrea abandonada, como infraestructuras para desplazamientos peatonales, para preservar el dominio público sobre este patrimonio, permitiendo “desarrollar nuevos usos y actividades que dinamizan social y económicamente las zonas que atraviesan, creando empleo local.”¹²
- 6.2. Crear un documento de investigación, que pueda servir de apoyo para proyectos de conservación, creación de vías verdes y de recreación general.

¹¹Hernández, Op. Cit; Pág. 4.

¹²Programa de Vías Verdes. Concurso de Naciones...Urbano DUBAI 2000. Programa de Vías Verdes. Reutilización Ecológica de Vías Férreas en desuso.

- 6.3. Determinar el radio de influencia y la población que se beneficiará con el proyecto, así como dotar a los habitantes de la comunidad y sus visitantes, de un área específica de recreación y descanso.

7. METODOLOGÍA

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto, se manejaron los enfoques de carácter descriptivo y el de tipo experimental que dieron origen a este trabajo: (Ver Cuadro No. 1 Síntesis de la metodología de trabajo. Pág. 10)

- 7.1. Planteamiento del problema a la agrupación estudiantil: El Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (CIFA) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, creó la inquietud en un grupo estudiantil, para hacer un estudio del patrimonio ferrocarrilero de Guatemala, el cual dio como resultado, la creación de un catálogo de bienes ferroviarios y el planteamiento, por parte de los estudiantes, de proyectos enfocados a la restauración, reciclaje y rescate del derecho de la vía férrea y sus edificios ferroviarios. Se contribuye de esta forma con el país, al proteger el patrimonio histórico-cultural y al crear proyectos que beneficien a los pobladores de los sitios en cuestión. Partiendo de este punto, se organizaron grupos de trabajo, distribuidos en los diferentes tramos ferroviarios que comprende la extensión del territorio guatemalteco. Teniendo conocimiento de la propuesta planteada por CIFA, se inició el plan piloto “**El Patrimonio Inmobiliario de los Ferrocarriles de Guatemala**”
- 7.2. Recopilación de información: CIFA organizó grupos de investigación, para poder agotar todas las fuentes teóricas, legales, históricas y técnicas, sobre las temáticas de patrimonio, vía verde, urbanismo, restauración, revitalización, revalorización, refuncionalización, arquitectura industrial, o todo aquel tema referido a los ferrocarriles. Dicha información fue recopilada en bibliotecas, universidades, entidades gubernamentales y no gubernamentales, con el fin de ampliar y sustentar las bases del proyecto propuesto por cada grupo de trabajo a lo largo de cada tramo de la vía férrea.
- 7.3. Registro del objeto de estudio: Generados los grupos de trabajo se viajó al interior de país, para efectuar el reconocimiento de las edificaciones, línea

férrea y derecho de vía del sistema ferroviario. Una vez recorrido el tramo, se realizó el trabajo de registro de cada uno de los elementos que aún están en pie, y se trató de encontrar todo rastro de los elementos que ya no se encuentran. Para poder hacer el registro de cada uno de los elementos, se usaron técnicas como:

- 7.3.1. Elaboración de ficha de registro de bien inmueble y ficha de reconocimiento del entorno inmediato, donde se determinaron, rutas de acceso, análisis urbano y ambiental, tipos de caminos, tipos de materiales, condiciones actuales de materiales y de los edificios, posibles causas de daños, alteraciones. (Ver fichas de registro en apéndice A)
 - 7.3.2. Levantamientos fotográficos del entorno inmediato, de las edificaciones, de los restos de las edificaciones, de elementos intermedios entre estaciones, como puentes, secciones de mantenimiento, bodegas.
 - 7.3.3. Levantamientos arquitectónicos de las estaciones del ferrocarril, localizados en el tramo, (plantas arquitectónicas, elevaciones, referencia de norte, referencia de niveles y alturas de edificios.
 - 7.3.4. Elaboración de encuestas y entrevistas para recopilar información en la localidad, referente a los ferrocarriles. (Ver cuestionario de apéndice B)
- 7.4. Elaboración del diagnóstico general del tramo: Se analizó y clasificó la información recopilada en el campo y se generó el diagnóstico general del tramo, con la información para el planteamiento específico de proyectos de cada uno de los tramos. Identificados en este proceso cada uno de los tramos y corredores verdes como posibles planteamientos de proyectos, se encaminó, a partir de aquí, a un análisis individual para cada uno de los proyectos que generó esta fase de trabajo de campo y de gabinetes.
 - 7.5. Elaboración de plan de trabajo para el tramo San Miguelito-Las Cruces: Delimitada la zona geográfica y poblacional de las comunidades en cuestión y establecidos la existencia de cada una de las edificaciones y el entorno por

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

trabajar, se elaboró el proyecto que dio origen al Tema “**Vía Verde de Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios**”. Con base en la información generada en los procesos anteriores, surgieron específicamente:

- 7.5.1. La aplicación de un plan de trabajo y de lineamientos basados en teorías nacionales e internacionales.
- 7.5.2. La elaboración de talleres de sondeo (encuestas, entrevista) para determinar la necesidad de la comunidad implicada.
- 7.5.3. La planificación de estrategias para un proyecto piloto que satisfaga las necesidades de la comunidad y que conserve el buen uso de los muebles patrimonio histórico del Estado.

8. RESULTADOS ESPERADOS

8.1. ACADÉMICOS

- 8.1.1. Lograr el Registro inventariado de la infraestructura ferroviaria relativa a bienes inmuebles del tramo San Miguelito-Las Cruces.¹³
- 8.1.2. Elaborar y publicar el Catálogo del Patrimonio Arquitectónico y Ferroviario de Guatemala.¹⁴
- 8.1.3. Desarrollar un documento de apoyo para las entidades municipales que facilite la creación de planes de manejo en estas áreas y satisfaga en parte, las necesidades inmediatas de la población cercana a las áreas de estudio.

¹³ Hernández, Op. Cit; Pág. 5.

¹⁴ Hernández, Op. Cit; Pág. 5.

- 8.1.4. Poner en práctica el conocimiento adquirido en la Facultad de Arquitectura, para que este documento pueda ser de utilidad en las diferentes comunidades del país.

8.2. OPERATIVOS

- 8.2.1. Lograr la integración de la comunidad, creando un entorno dinámico entre el patrimonio, la naturaleza y el hombre para que, al finalizar el proyecto, la comunidad se familiarice con la importancia que tiene la conservación del patrimonio histórico ferroviario y fomente su divulgación.
- 8.2.2. Promover, a nivel nacional, el turismo alternativo que proporciona la topografía y las características naturales de cada una de las regiones.
- 8.2.3. Proponer un anteproyecto adecuado a las condiciones particulares del área por intervenir, incluyendo criterios de implementación de métodos alternativos que satisfagan las necesidades del sitio.
- 8.2.4. Minimizar la invasión de nuevos espacios; de alto valor ambiental y genere modelos de desarrollo turístico y urbanístico que fortalezca la preservación y recuperación de los patrimonios naturales y culturales,¹⁵ por medio del tratamiento de todo el derecho vía.
- 8.2.5. Proyectar proyecte una mejor la calidad de vida a los pobladores, a través de la promoción de la equidad social mediante el desarrollo territorial y urbano de una amplia zona deprimida de la comunidad, dotándola de servicios y equipamientos.¹⁶

¹⁵ Programa de Vías Verdes. Concurso de Naciones... Urbano DUBAI 2000. Desarrollo Territorial y Urbano Sostenible. Horizonte Siglo XXI.

¹⁶ Programa de Vías Verdes. Concurso de Naciones Unidas Sobre Buenas Practicas para la mejora del entorno urbano DUBAI 2000. Programa de Vías Verdes. Plan Hércules. Ciudad de la Coruña. A Coruña, ciudad de la Comunidad Autónoma de Galicia.

9. Cuadro No. 1 SÍNTESIS DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO ¹⁷

Convocatoria del Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (CIFA) de la Universidad de San Carlos de Guatemala.	Para la recopilación, observación, recorridos de los diferentes tramos, levantamientos.	Grupos de trabajo	Investigación realizada	Resultados esperados	Elaboración de trabajo de graduación			PROPUESTA DE DISEÑO Vía Verde de Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios
					(Procesamiento de información recopilada en el trabajo de campo y de gabinete y elaboración del trabajo de tesis.)			
		Tecún Umán - Retalhuleu Retalhuleu - Champerico Retalhuleu - Escuintla Escuintla - Puerto de San José Escuintla - Guatemala Guatemala - El Progreso El Progreso - Zacapa Zacapa - Anguiatú Zacapa - Puerto Barrios	Aplicación de métodos, técnicas e instrumentos, en trabajo de campo y trabajo de gabinete. De campo: Determinación del estado actual de todo el patrimonio ferroviario, levantamientos fotográficos y arquitectónicos, inventario, fichaje, entrevistas, encuestas. De gabinete: Recopilación de toda la información documental (tesis, libros, planos, fotos, videos, manuscritos, informes, casos análogos, datos estadísticos y demás.	Elaboración de las temáticas conceptuales, legales e históricas, relacionadas con todo Desarrollo de Propuestas de Revitalización para cada uno de los tramos ferroviarios. Depuración del inventario ferroviario y Elaboración del catalogo arquitectónico.	ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL AREA DE ESTUDIO (Departamentos, municipios y sitios poblados donde se ubica el patrimonio ferroviario objeto de estudio Tramo San Miguelito-Las Cruces.)	ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PREDIOS Y ESTACIONES FERROVIARIAS del tramo San Miguelito-Las Cruces.	PREFIGURACIÓN Y PREDIMENSIONAMIENTO del Proyecto de Vía Verde de Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios.	
Capítulo I / Generalidades Capítulo II / Marco Histórico-Legal-Conceptual (Fase de investigación a nivel del grupo, cuyo resultado establece los fundamentos de las propuestas de tesis a nivel individual)					Capítulo III	Capítulo IV	Capítulo V	Capítulo VI

¹⁷ Hernández, Op. Cit; Pág. 5-7. Elaboración propia, Guatemala, agosto del 2004.

CAPÍTULO 2 **(MARCO HISTÓRICO-LEGAL-CONCEPTUAL)**

MARCO HISTÓRICO-LEGAL-CONCEPTUAL

A través de la cultura material que ha desafiado al tiempo, podemos conocer y sentir de modo directo el pasado; tanto o más que con las historias y las narraciones, precisamente porque no son discursos intelectuales contruidos posteriormente, sino testigos auténticos que podemos ver y tocar.

Por eso el patrimonio es un magnífico recurso para fomentar y difundir el conocimiento ferroviario. Analizando los datos históricos, que muestran el nacimiento, evolución y declive del sistema ferroviario, se puede plantear un proyecto que revitalice las edificaciones en el presente y que su mantenimiento las sitúe en un futuro. La conservación del inmueble puede estar dedicada a su reutilización; para otras funciones distintas a las originales. Este puede reciclarse y proporcionar una utilidad más tangible que la suministrada por el conocimiento del mismo.

Las propuestas conservacionistas deben afrontar la rehabilitación, para proporcionarle vida a los bienes culturales y de esta forma poderlos conservar. Actualmente existen muchos lineamientos, entidades gubernamentales e internacionales que fomentan la conservación de los patrimonios históricos a nivel mundial, dotándolos de servicios que generen la integración de éstos; siempre regidos por las diferentes leyes del país al que pertenecen.

Designar las funciones futuras de los bienes que se quieren preservar suele ser una etapa a la que no llegan muchos movimientos ciudadanos¹⁸. Es cierto que no resulta fácil pues requiere más reflexión y paciencia que la simple movilización ciudadana, pero resulta fundamental para el éxito de ciertas iniciativas tomar en consideración las opiniones ciudadanas específicas y generales para saber definir, para qué se quiere rehabilitar un edificio aparentemente inservible. Esto conlleva a una magnífica ocasión para denunciar las necesidades sociales y principalmente las culturales insatisfechas en el medio y con ello, unir la consecución de las

infraestructuras que se necesitan a la conservación de un bien cultural herencia tangible del pasado.

La explotación de cualquier recurso requiere inversiones. Los bienes culturales no son una excepción, su conservación y posterior uso solamente son posibles con inversiones económicas y presupuestos de mantenimiento considerables.

El fin primordial de esta investigación es crear un recorrido turístico a lo largo del derecho de vía de la línea férrea, darle vida y una nueva función a las estaciones ferroviarias. Es por eso que en este capítulo, se plantean temáticas **históricas** (Recopilación de la Historia del Ferrocarril de Guatemala), **legales** (Leyes Nacionales e Internacionales que proporciona lineamientos para la conservación del patrimonio) y **conceptuales** (Patrimonio, Museos, Albergues, Campamentos, Restauración y Conservación de Monumentos, Urbanismo, Medio Ambiente y Turismo, Ecoturismo y Vía Verde), cada uno de éstos con el propósito de generar una propuesta que esté bajo los lineamientos de cada una de estas temáticas.

¹⁸ [Patrimonio Mundial de la UNESCO, WWW.guiarte.com](http://www.guiarte.com)

1. MARCO HISTÓRICO

En el país solamente, existían caminos y veredas que permitían el paso de cargadores indígenas y de mulas. Los finqueros que se dedicaban al nuevo producto de exportación se quejaban de la falta de caminos, carreteras, puentes, para transportar el café. Los caminos carreteros que existían eran los que unían a la Ciudad de Guatemala, con Amatitlán y Antigua Guatemala, porque eran los principales centros de producción de cochinilla. Era por ello que los finqueros demandaban entre sus peticiones más importantes la necesidad de crear toda una infraestructura apta para el comercio, la construcción y el mejoramiento de las vías de comunicación.¹⁹

En ese sentido los objetivos del Gobierno eran establecer una vía rápida en el Sur del País, otra en el Norte y, por último, una que uniera todos los centros poblados importantes del territorio de la República 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.²⁰

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, inexploradas una inmensa cantidad de tierras que abundan en productos naturales y que cultivadas harían la riqueza del país; que se lograría con el establecimiento de líneas férreas (ver fotografía No.1) 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..."²¹

En Guatemala, los ferrocarriles se desarrollaron con independencia de la United Fruit Company. Esa fue la razón por la cual los principales lugares del territorio nacional contaron con el ferrocarril para poder comunicarse entre sí. Sin

embargo, conforme la frutera fue desarrollando su poder financiero fue absorbiendo poco a poco a los ferrocarriles hasta llegar a la situación de integración, en la que en su tiempo controlaba la mayor parte de las acciones de los Ferrocarriles Internacionales de Centro América –IRCA-, habiéndolos destinado a servir preferentemente a sus fines.

El ferrocarril 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. 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 obtuvo de la *madre cacao*, debido a su dureza y a su resistencia a la humedad y el tiempo.²² La historia ferroviaria que se describe a continuación se relaciona con la región VI, Suroccidente, donde se ubica el tramo de estudio (San Miguelito-Las Cruces).

Fotografía No. 1

Vista de línea ferroviaria desde la parte posterior de un vagón de pasajeros



Fuente: Biblioteca fotográfica del Centro de Investigación Regional de Mesoamérica. (CIRMA)

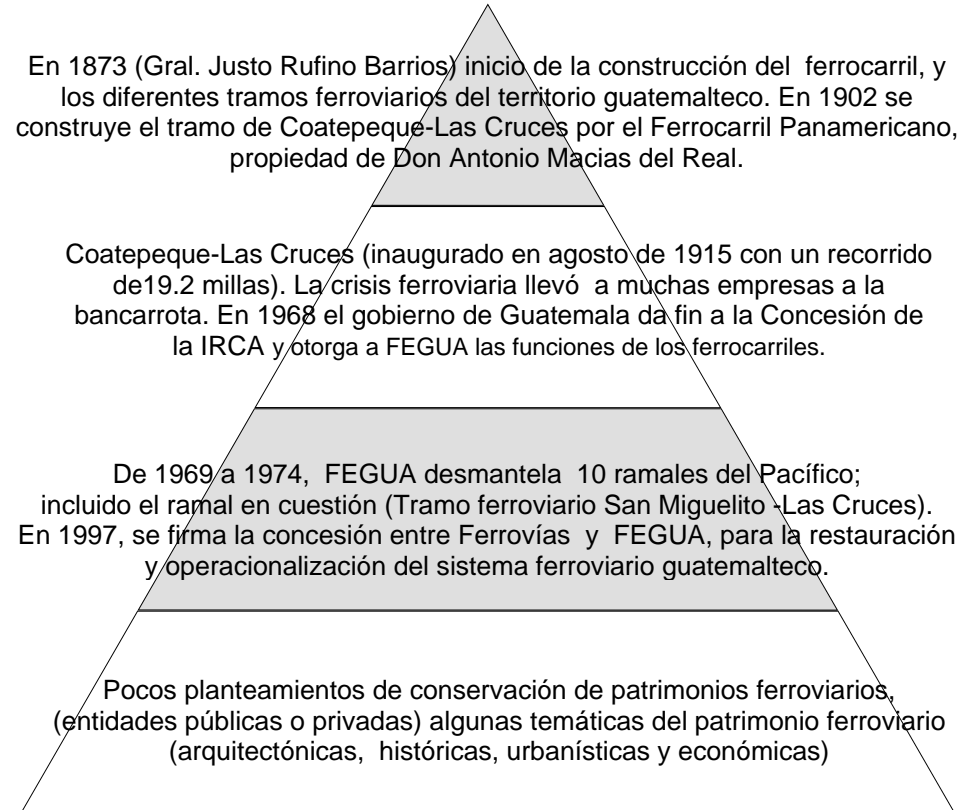
¹⁹ Arrecis Chew, Erick Fernando. La Construcción del Ferrocarril del Sur de Guatemala. 1998. p. 11

²⁰ Arrecis Chew. E. F. Op. Cit. p. 8

²¹ Arrecis Chew. E. F. Op. Cit. p. 8

²² Arrecis Chew. E. F. Op. Cit., Pág. 17.

**Cuadro No. 2 SÍNTESIS DE LA HISTORIA
FERROCARRILERA**²³



Durante el gobierno del general Miguel García Granados (1871/1873), se efectuaron las primeras expropiaciones forzosas de los terrenos para implementar el transporte ferroviario de carga y pasajeros en la República de Guatemala.²⁴ Se iniciaron así (marzo de 1873) los primeros acuerdos para desarrollar los proyectos de 10 líneas ferroviarias.

1.1. LOS PRIMEROS 10 PROYECTOS DE LÍNEA FÉRREA

- 1.1.1. Del puerto de San José en el departamento de Escuintla a la ciudad de Guatemala.
- 1.1.2. Del puerto de Champerico a la cabecera departamental de Retalhuleu.
- 1.1.3. De la ciudad de Guatemala a Salamá en el departamento de Baja Verapaz.
- 1.1.4. Del puerto de Santo Tomás de Castilla en Puerto Barrios a la ciudad de Guatemala.
- 1.1.5. De la ciudad de Guatemala a la ciudad de Antigua Guatemala en el departamento de Sacatepéquez y Chimaltenango.
- 1.1.6. De la ciudad de Guatemala a la ciudad de Cobán en Alta Verapaz.
- 1.1.7. De la ciudad de Cobán al municipio de Panzós en el departamento de Izabal.
- 1.1.8. De la ciudad de Escuintla al municipio de Barberena en el departamento de Santa Rosa a la frontera de la República de El Salvador.
- 1.1.9. De Costa Cuca a la ciudad de Quetzaltenango.
- 1.1.10. Del puerto de Ocosingo a Catarina, en el departamento de San Marcos.

²³Elaboración propia, Guatemala, octubre del 2004.

²⁴ McCreery, David J., Desarrollo Económico Político Nacional. El Ministerio del Fomento en Guatemala 1871 – 1885. Antigua Guatemala, Guatemala, CIRMA 1981. p. 61

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

En lo referente al Distrito del Pacífico Sur, el presidente Justo Rufino Barrios, (1873/1885) como máximo exponente de los productores agrícolas guatemaltecos, colaboró al desarrollo del grupo para llevar a cabo las mejoras, encaminadas al llamado Progreso Liberal, que estaban orientadas a brindar beneficio a los terratenientes y grandes agroexportadores, no así al pequeño propietario.²⁵ Se iniciaron (año de 1881) los trabajos de construcción del ramal del puerto de Champerico a Retalhuleu del Ferrocarril Occidental. Se concluyeron 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. Lyman, D. P. Penner y J.B. Buting. En este contrato el gobierno se comprometió a entregar a la empresa 1,000 caballerías de terrenos nacionales por la construcción de dicho tramo, con un recorrido de 18.40 millas. Este ramal quedó en suspenso desde el 26 de diciembre de 1973.

Al tramo del Ferrocarril Occidental, que puso en comunicación el puerto de Champerico y la ciudad de Retalhuleu, le dio inicio (año de 1882) una compañía privada. Cuando se inauguró este tramo, que pasa por la estación de Caballo Blanco, algunos trabajos de ésta estaban por concluir. En Julio de 1889 (gobierno de Lisandro Barillas, 1886/1892), la Compañía del Ferrocarril Occidental compró la línea Retalhuleu - Champerico a la Compañía de Transporte de Champerico y del Norte de Guatemala, quien la recibió de Lyman, Penner y Buting, que eran los concesionarios originales.

El 12 de febrero de 1890 la Compañía Anónima del Ferrocarril Occidental, dio inicio al tramo de Retalhuleu a San Felipe, el cual se concluyó el 9 de marzo de 1890, con un recorrido de 13.6 millas y fue desmantelado por Ferrocarriles de Guatemala, el 9 de Marzo de 1969 por estar en desuso.

Posteriormente en abril de 1902, (gobierno de Estrada Cabrera 1898/1920) fue construido el tramo de Coatepeque, Quetzaltenango, a Las Cruces en Caballo Blanco en Retalhuleu, por el Ferrocarril Panamericano del propietario Don Antonio Macias del Real. Fue inaugurado el 1 de agosto de 1913, con un recorrido de 19.2 millas. Se cediendo 500 caballerías de terrenos baldíos a “Central Railway Company” por la construcción de la línea. Fueron tomados aquellos lugares que estaban más próximos a la vía mencionada.

En junio de 1912, según el Registro de la Propiedad Inmueble de Guatemala, los propietarios del Ferrocarril Central, adoptaron la resolución de vender todos sus derechos a la compañía Ferrocarriles Internacionales de Centro América, con la representación de 29,940 de las 30,000 acciones que representaba en ese entonces su capital total. En noviembre del mismo año, las empresas ferroviarias existentes eran controladas por diferentes compañías, tales como:

- Ferrocarril Central: Líneas de Puerto de San José - Escuintla - Guatemala, Santa María - Coteles, Coteles - Mazatenango.
- Ferrocarril de Occidente: Puerto de Champerico - Mutua, Mazatenango - Retalhuleu - San Felipe.
- Ferrocarril Panamericano: Las Cruces - Vado Ancho.
- Ferrocarril de Ocos: Vado Ancho - Ayutla - Ocos.
- Ferrocarril del Norte: Puerto Barrios - Guatemala.

Todas estas empresas fueron integradas en 1904 como la Empresa Guatemala Railways Co. Se privatizó así el Ferrocarril del Atlántico (Ver Mapa No. 2 Desarrollo del Ferrocarril hasta 1915..., Pág. 15). En esa misma fecha, se iniciaron los trámites de la operación conjunta del ferrocarril de El Salvador con el de Guatemala, con la misma empresa ferroviaria. En junio de 1915, se inauguró el tramo ferroviario de Ayutla a la Estación Las Cruces.

El 27 de diciembre de 1968, (gobierno de Méndez Montenegro 1966/1970) se 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-, funcionarían 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.

²⁵ Arrecis Chew, E.F., Op. Cit: p. 24

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Una vez nacionalizada la empresa IRCA, la red ferroviaria fue adjudicada al estado de Guatemala con un activo de ramales: líneas principales 603 Km., Ocos 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. 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; 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. La mayoría de ese equipo tiene un promedio de 45 a 50 años de uso.²⁶

El 16 de abril de 1969, Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA), desmanteló 10 millas del ramal Muluá a San Felipe Retalhuleu y la Estación de San Felipe. En esa misma fecha, se desmanteló el ramal Ocos a Ayutla, 13 millas y la Estación de Ocos. En diciembre de 1973, (gobierno Arana Osorio 1970/1974) Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA-, dejó en suspenso el Ramal de Las Cruces en Champerico, a Retalhuleu, y cerró al mismo tiempo la Estación de Champerico.

En marzo de 1996, en la administración Presidencial del señor Álvaro Arzú y en el proceso de privatización, se suspendieron las adjudicaciones ferroviarias aduciendo que causaban pérdidas al Gobierno, aproximadamente de Q.150.00 por tonelada transportada. Con esa medida, fueron cerradas todas las estaciones, a excepción de las estaciones de Tecún Umán, Puerto Barrios y Estación Central, por ser puertos fronterizos, marítimos y centro de operaciones.

El 17 de febrero de 1997, se inició la entrega de las Bases de Licitación Pública Nacional para la adjudicación del Sistema Ferroviario de la República de Guatemala. El Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, anunció 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, había sido adjudicada a la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A. - CODEFE-, o Ferrovías de Guatemala.

Mapa No. 2

Desarrollo del ferrocarril hasta 1915, gobierno de Estrada Cabrera y los efectos del contrato de 1904, con lo que se privatiza el Ferrocarril del Atlántico.



1915: ETAPA ESTRADA CABRERA

Fuente: La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Económica No.15 Ene-Mar 1968.²⁷

²⁷ NOTA: El mapa de la fuente de consulta carece de la parte norte del país, tal como se presenta aquí.

²⁶ Urzúa, Sagastume, Op. Cit; p. 27

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

El 23 de abril de 1998, el Congreso de la República de Guatemala, ratificó y aprobó 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 23 de mayo del mismo año, la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A., inició su plazo de 90 días para dar apertura efectiva a la primera fase del Contrato 402, tramo de los puertos del Atlántico. En el Gobierno del Licenciado Alfonso Portillo, se contempló en la Matriz Social, el desarrollo del Transporte Ferroviario de Pasajeros en el ámbito Metropolitano, con la implementación de un Metro de Superficie.

La Intervención de FEGUA y el Departamento de Ingeniería, Planificación y Proyectos se efectuó la investigación, planificación e implementación de un desarrollo integral en materia de transporte colectivo de pasajeros. Un Metro de Superficie, proyecto presentado por Metro de Guatemala (METROGUATE) e Importadora Comercial Industrial Sociedad Anónima (ICISA) de Guatemala y avalado por la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles (ALAF) y la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE). El 5 de febrero del 2001, se rescataron y trasladaron al Instituto de Antropología e Historia por parte de la Intervención de FEGUA con apoyo del Departamento de Ingeniería, Planificación y Proyectos, más de 150 piezas de valor histórico para su custodia, resguardo y exhibición.

Actualmente los bienes sobre los cuales recae el usufructo son todas las fincas rústicas, 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, canales de desfogue, cunetas, terminales o playas ferroviarias, estaciones, edificios administrativos, talleres, pozos de agua, acometidas eléctricas, de agua potable, de teléfono, calle y/o caminos de acceso, todos propiedad de FEGUA, posteriormente esta hizo una licitación pública para dar en usufructo oneroso el equipo ferroviario propiedad de Ferrocarriles de Guatemala, el cual fue adjudicado a Ferrovías de Guatemala (FVG).

La trocha en todo el sistema ferroviario de Guatemala es de 36 pulgadas (914 mm). La red ferroviaria nacional tiene una longitud total de 797,8 kilómetros, repartidos en divisiones, ramales y vías de penetración a clientes. La División Atlántico, que comprende de Puerto Barrios a la ciudad de Guatemala, tiene una longitud de 317,63 kilómetros. La División Pacífico, que comprende desde la ciudad de Guatemala hasta ciudad de Tecún Umán (frontera con México), tiene una

longitud de 285,11 kilómetros. Los ramales tienen una longitud total de 118,08 kilómetros. Estos son los siguientes: kilómetro 3,57-Puerto Santo Tomas de Castilla, de 6,44 kilómetros; Zacapa Anguiatú (frontera con el Salvador), de 112,63 kilómetros; Santa María-Puerto Quetzal, de 35,37 kilómetros; Centenario-Puerto San José (en desuso), de 4,03 kilómetros; Las Cruces (Retalhuleu)-Champerico (en desuso) de 29,61 kilómetros y vías de penetración a clientes con 6,98 kilómetros. La infraestructura y las instalaciones del sistema ferroviario nacional descritas anteriormente se encuentran, generalmente en mal estado, a finales de 1996. En ningún sector de la vía; existe el terraplén debidamente constituido y los durmientes de vía, todos de madera, se encontraban en mal estado. Del total estimado de 1.700.000 durmientes en toda la vía, se estima que solo el 10% están en buenas condiciones. Los rieles son de diversos calibres, varían desde 24kg/m hasta 37.4 Kg. /m. La edad promedio de los mismos es de 50 años. Los desvíos en su totalidad, son manuales. La rehabilitación ferroviaria del sistema nacional se ha contemplado llevarla a cabo en cinco fases. La 1ra. Fase dio inicio en mayo de 1998. La principal inversión que se ha hecho es en infraestructura. El programa de rehabilitación está diseñado basándose en los siguientes criterios:

- Proporcionar una operación segura
- Eliminar riesgos de descarrilamientos
- Permitir operaciones a una velocidad de 40 Km./h
- Rehabilitar la vía a condiciones en función del tráfico esperado

Los componentes principales del programa de rehabilitación son la colocación, y cambio de aproximadamente 375 durmientes de madera por kilómetro. Este, definitivamente, es el principal rubro de inversión ya que contempla también la colocación de material de vía, como planchuelas, clavos, juntas, alineamiento y nivelación de la vía. Dentro del alcance del programa, se contempla el cambio de los durmientes de todos los puentes. Al momento de iniciar el programa de rehabilitación, existían áreas con severos daños en la vía ferroviaria los cuales fueron reparados para dar continuidad al terraplén. Vale mencionar que un factor importante para el desarrollo de cualquier de las fases es la viabilidad económica que el mismo presenta, ya que la principal razón de deterioro fue el bajo nivel de mantenimiento que tuvo el equipo tractivo y de arrastré debido a varias circunstancias.²⁸

²⁸Pipan, Marcos F., "En Guatemala trabajan duro para recuperar su ferrocarril", Ejemplo de recuperación den Centroamérica, Realidad Ferroviaria – Edición Mayo / junio 2000, www.fiaf.org.ar/mayjun00.htm

2. MARCO LEGAL

Todo proceso de conservación y restauración debe estar acompañado de reglamentos, normas y leyes que respalden las intervenciones en cada uno de los edificios; así mismo deben complementar el desarrollo de la misma intervención. Es por eso que se hace necesario tener pleno conocimiento de estas leyes, para poder ponerlas en práctica y así poder obtener resultados óptimos que contribuyan al rescate y protección del patrimonio ferroviario.

En Guatemala, existen leyes y códigos que respaldan la protección y conservación de los bienes patrimonio del estado, pero debemos tomar en cuenta que el entorno que rodea al bien inmueble, debe intervenir de igual manera, para poder crear un equilibrio. Es por eso que también se tomarán en cuenta algunas de las leyes que albergan la protección del medio ambiente, además de las leyes internacionales que fundamentan todas y cada una de las intervenciones; razón por la cual se exponen algunas de las normas que patentizan las bases fundamentales para la conservación de los patrimonios, y a su vez permiten la protección, valorización y aprovechamiento del patrimonio ferroviario.

En el ámbito Internacional, podemos mencionar que la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), se ha pronunciado a favor de que se promueva la existencia de los bienes culturales y naturales, demostrando en cada una de sus convenciones la importancia que tiene para todos los pueblos del mundo, la conservación de esos bienes únicos e irremplazables de cualquiera que sea el país al que pertenezcan.

Algunas de las leyes internacionales de países que cuentan con un sistema ferroviario, podrían ser lineamientos que se adapten a las necesidades del país, como habilitar la cesión de terrenos y otros bienes que formen parte del ferrocarril, a los municipios y comunas de todo el país, con el fin de facilitar la planificación y programación de las intervenciones sobre estos terrenos, que se corrijan defectos de la trama urbana y contribuyan a promover acciones y emprendimientos transformatorios²⁹, lo cual posibilite en desarrollo urbano y garantice el

²⁹ Terrenos del Ferrocarril, Santa Fe Argentina, Año 1993, Capítulo 24, Artículo 146. www.uub.es/geocrit/b3w448.htm

mantenimientos de la red ferroviaria necesaria para la construcción de un parador que pueda ser utilizado como servicio ferroviario dentro de la ciudad, pueblo, de carácter turístico y público³⁰.

El patrimonio cultural y natural están cada vez más amenazados de destrucción, no solo por las causas tradicionales de deterioro sino también por la evolución de la vida social y económica que las agrava con fenómenos de alteración o de destrucción aún más terribles, el empobrecimiento nefasto del patrimonio de todos los pueblos del mundo.

La constitución de la UNESCO estipula que ayudará a la conservación, al progreso y a la difusión del saber, velando por la conservación y la protección del patrimonio universal. Esta convención reconoce que la obligación de identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural y natural situado en su territorio, le incumbe primordialmente y procurará actuar con ese objeto por su propio esfuerzo, mediante la asistencia y la cooperación gubernamental, internacional que le pueda beneficiar sobre todo en los aspectos financiero, artístico, científico y técnico³¹; con el objeto de garantizar una protección y una conservación eficaz y revalorizar lo más activamente posible el patrimonio cultural y natural situado en su territorio y en las condiciones adecuadas a cada país. En la presente Convención, se procuró dentro de lo posible:

- a. Adoptar una política general encaminada a atribuir al patrimonio cultural y natural una función en la vida colectiva y a integrar la protección de ese patrimonio en los programas de planificación general;
- b. Instituir en su territorio, si no existen, uno o varios servicios de protección, conservación y revalorización del patrimonio cultural y natural, dotados de un personal adecuado que disponga de medios que le permitan llevar a cabo las tareas que le incumban;

³⁰ Desarrollo, Santa Fe Argentina, Año 1993, Capítulo 11, Artículo 998. www.uub.es/geocrit/b3w448.htm

³¹ Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural, 17ª. Reunión celebrada en París, año del 1972, Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural... whc.unesco.org/world-es.htm

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

- c. Desarrollar los estudios y la investigación científica y técnica y perfeccionar los métodos de intervención que permitan a un Estado hacer frente a los peligros que amenacen a su patrimonio cultural y natural;
- d. Adoptar las medidas jurídicas, científicas, técnicas, administrativas y financieras adecuadas, para identificar, proteger, conservar, revalorizar y rehabilitar ese patrimonio; y
- e. Facilitar la creación o el desenvolvimiento de centros nacionales o regionales de formación en materia de protección, conservación y revalorización del patrimonio cultural y natural y estimular la investigación científica en este campo.³²

Entre los criterios para la conservación han surgido en el transcurso de los años convenciones que pretenden crear una serie de lineamientos y normas para la conservación, con el fin de estandarizar los conceptos y técnicas de la restauración a nivel internacional. En La Carta de Venecia, se menciona que el mantenimiento y la reparación son una parte fundamental del proceso de conservación del patrimonio. Estas acciones tienen que ser organizadas con una investigación sistemática, de inspección, de control, de seguimiento y pruebas, incluye una serie de criterios y de selección de valores técnicos para la preparación del proyecto. El patrimonio arquitectónico, urbano y paisajístico, así como los elementos que lo componen, son el resultado de una identificación con varios momentos asociados a la historia y a sus contextos socioculturales una restauración y una conservación a largo plazo.³³

Este tema es tratado de igual forma en La Carta de Cracovia que hace hincapié en que las técnicas de conservación o protección deben estar estrictamente vinculadas a la investigación pluridisciplinaria científica sobre materiales y tecnologías usadas para la construcción, reparación y/o restauración del patrimonio edificado. Se deberán estimular el conocimiento de los materiales tradicionales y de sus antiguas técnicas así como de su apropiado mantenimiento en el contexto de la

³² Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural, 17ª. Reunión celebrada en París, año del 1972., Artículos 4 y 5. Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural... whc.UNESCO.org/world-es.htm

³³ Carta de Venecia.

sociedad contemporánea. Ellos mismos son componentes importantes del patrimonio cultural.³⁴

El Urbanismo no puede hacerse cargo de todos los asuntos que afectan al desarrollo de la ciudad, por lo que es necesario que los urbanistas, profesionales activos e investigadores, propongan soluciones para crear nuevos esquemas de actividades urbanas conforme a las necesidades socioculturales de las próximas generaciones. Por otra parte, La Carta de Atenas expresa algo de reciente apareamiento como lo son el Ocio y el Turismo Urbano en la Unión Europea sumando a éstos el Patrimonio Urbano que es un componente esencial. La unión de estos factores ha provocado una gran presión sobre el patrimonio y los espacios públicos en las áreas urbanas.³⁵

El Patrimonio es un elemento clave que determina la cultura y el carácter europeo frente a los de otras regiones del mundo. Para la mayoría de los ciudadanos y visitantes, el carácter de una ciudad está determinado por la calidad de sus edificios y la configuración de los espacios entre ellos. La carta de Veracruz menciona que la forma de conservación más viable, es convertir el monumento en un instrumento útil y rentable, entendiéndose esto, como lo que beneficia colectivamente a una sociedad, mencionando que la restauración es un instrumento para conservar un bien arquitectónico por medio de técnicas que valoricen el monumento.³⁶ A continuación se hace referencia a las normativas que se encuentran en vigor a nivel nacional:

Los Ferrocarriles de Guatemala, cuentan con la Concesión de FEGUA, (Ferrocarriles de Guatemala) desarrollada el 1 de abril de 1998, donde FEGUA sede todo el derecho de vía, a la empresa Ferrovías de Guatemala, quienes por medio de un contrato, se comprometen a reutilizar y dar el mantenimiento adecuado a 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 paso de los años. Este contrato se rige por varias leyes. Ferrovías como propietario legítimo de un bien

³⁴ Carta de Cracovia 2000. Principios para la Conservación y Restauración del Patrimonio Construido, Versión en español de Javier Rivera y Salvador Pérez Arroyo, 26 de Octubre del 2000.

³⁵ Carta de Atenas de 1998.

³⁶ Carta de Veracruz, Paris Araceli Monterroso, Tesis de la Facultad de Arquitectura, USAC 1996.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

cultural como lo es el ferrocarril, tiene como una de sus responsabilidades, velar por su conservación y custodia³⁷.

La Carta Magna de Guatemala ampara directamente el Patrimonio Cultural, generando a su vez un soporte a una respuesta de restauración, donde se hace mención el derecho de la cultura, identidad cultural, patrimonio cultural y la protección de ambos³⁸, además los bienes nacionales de uso público y no público en los cuales se encuentre contemplado el objeto del estudio.³⁹

Para efectos de esta investigación debemos tomar en cuenta que el ferrocarril como patrimonio del Estado, que se encuentra registrado como un bien único, que encierra en su nombre una serie de elementos que lo conforman. Es por eso que se hace necesario crear registros e inventarios, los cuales estarán adscritos en el Registro de Bienes Culturales.⁴⁰ Si bien la intervención de un bien mueble patrimonio, se rige por lineamientos, la conservación, alteración o adaptación de cada ambiente natural que lo rodea, posee sus propios lineamientos, "los cuales asignan especial importancia a la situación y preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, obligando a las autoridades gubernamentales a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico para prevenir la contaminación ambiental."⁴¹

Debemos tomar en cuenta que el desarrollo del proyecto, por sus características, presenta un posible daño al medio ambiente. Por eso se requerirá de un estudio de impacto ambiental antes de su ejecución, el cual será realizado por técnicos en la materia.⁴²

Es obligación primordial del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación; promover y reglamentar la investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada.⁴³

Debemos tomar en cuenta que algunos de los habitantes, al dejar de funcionar el ferrocarril, ocuparon las tierras, que en época de auge del ferrocarril fueron cedidas para beneficio de éste. Para estos casos, las tierras de las cooperativas, comunidades agrarias, indígenas o cualesquiera otras formas de tendencia comunal o colectiva de propiedad agraria, así como el patrimonio familiar y vivienda popular, gozarán de protección especial del Estado, de asistencia crediticia y de técnica preferencial, que garantice su posesión y desarrollo, a fin de asegurar a todos los habitantes una mejor calidad de vida. Las comunidades indígenas y otras que tengan tierras que históricamente les pertenezcan y que tradicionalmente han administrado en forma especial, mantendrán ese sistema.⁴⁴ Además todo aquel asentamiento que se encuentre en áreas protegidas debe incluirse en el estudio con el fin de acoplarse a las condiciones y normas de operación, procurando su plena incorporación al manejo programado de la misma.⁴⁵

Todas aquellas normas de salvaguardia del Patrimonio Cultural de la Nación son de orden público, de interés social y su contravención dará lugar a las sanciones contempladas en la ley.⁴⁶ En otras disposiciones que hay que tomar en cuenta a nivel nacional, se menciona que cuando se declara un bien de propiedad pública o privada como patrimonio cultural de la Nación, el Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, inicia un expediente y tiene que emitir dictamen sobre la procedencia o no de la declaración solicitada y la aplicación provisional de medidas de protección, conservación y salvaguarda, restricciones y prohibiciones y demás disposiciones a que están sujetos los bienes

³⁷ Decreto 26-97, Capítulo: De los particulares, Gobierno de Álvaro Arzú, Guatemala, 29 de abril de 1997, Artículos del 30 al 35.

³⁸ Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 57, 58, 60 y 61.

³⁹ Código Civil, Artículos 458 y 459 en su inciso B.

⁴⁰ Decreto 26-97, Capítulo: De los particulares, Gobierno de Álvaro Arzú, Guatemala, 17 de diciembre de 1998, Artículos 28.

⁴¹ Acuerdo Gubernativo XX-98, Reglamento sobre Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, Constitución de la República de Guatemala, CONAMA 1998, Artículo 97.

⁴² Acuerdo Gubernativo XX-98, Reglamento...de Guatemala, CONAMA 1998, Capítulo II, Disposiciones Generales, Artículo No. 3, Fundamento Legal de la Obligación de la Presentar el EIA.

⁴³ Constitución de la República de Guatemala, Sección Segunda, Cultura, Artículo 59 Protección e Investigación de la Cultura, Pág. 11

⁴⁴ Constitución de la República de Guatemala, Capítulo II, Sección Tercera, Comunidades Indígenas, Artículo 67, Protección a las tierras y cooperativas agrícolas. Pág. 12

⁴⁵ Acuerdo Gubernativo XX-98, Reglamento sobre Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, Constitución de la República de Guatemala, , CONAMA 1998., Capítulo II, Del Manejo de las Áreas protegidas, Artículo No. 22

⁴⁶ Decreto No. 26-97, Capítulo II, Protección de los Bienes Culturales, Artículo 4, Normas.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

culturales, esta declaratoria deberá emitirse por Acuerdo Ministerial, que deberá ser publicada en el diario oficial.⁴⁷ Actualmente existe una propuesta para fortalecer la integración regional e impulsar los proyectos de desarrollo social y económico en los estados del Sur-sureste de México y el Istmo Centroamericano.⁴⁸ El PPP (Plan Puebla Panamá) estimula la cooperación regional para aprovechar en forma sostenible las riquezas y ventajas comparativas de la región mesoamericana, subsanar su histórico déficit de infraestructura física y reducir sus marcados índices de pobreza, así como su vulnerabilidad a los desastres naturales. Los esfuerzos de integración del PPP también apuntan a fortalecer a la región mesoamericana que enfrenta el desafío de su creciente inserción en una economía globalizada.

Esta iniciativa consistente en promover en la región mesoamericana el turismo de bajo impacto que favorezca la integración y el desarrollo económico y social de los países, promueva la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales, disminuya la vulnerabilidad ante los desastres naturales, reconozca y respete la diversidad étnica y cultural e incluya la participación del sector privado y de la sociedad civil. Esta actividad turística reviste una importancia especial por su peso relativo en el producto interno bruto de la región, con gran dinamismo respecto a otras actividades tradicionales, y su elevada capacidad generadora de empleo. La actividad turística atrae, además, recursos importantes de inversión extranjera en asociación con capitales locales. Todos los proyectos, programas e iniciativas del PPP deben incorporar prácticas de gestión ambiental adecuadas y deben promover la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales.

El TLC⁴⁹ (Tratado de Libre Comercio) se encuentra enmarcado en una política comercial de apertura, con el fin de promover la competencia y la eficiencia de los mercados, el acceso a nuevas tecnologías y procesos productivos modernos, la eliminación de obstáculos al comercio, la ampliación de los espacios comerciales, y propiciar un clima atractivo para la inversión. Es por eso que la renovación y el mantenimiento del sistema ferroviario, es un proceso que contribuye a la expansión

⁴⁷ Decreto No. 26-97, Capítulo IV, Declaración e Inventario de Bienes Culturales, Artículo 25, Declaración de Normas.

⁴⁸ www.iadb.org/ppp, IDB - Plan Puebla-Panamá, Plan Puebla-Panamá.

⁴⁹ www.infomipyme.com/Docs/GT/empresarios/leyes/tratados/tlcmx.htm - 26k - Tratado de Libre Comercio México - El Salvador, Guatemala y... Tratado de Libre Comercio México - El Salvador, Guatemala y Honduras. ... Tratado de Libre Comercio El Salvador, Guatemala y Honduras con México. ...

del mercado agrícola del país, además de crear medios de acceso a las diferentes regiones del país a nivel nacional e internacional.

Debemos tomar en cuenta que en Guatemala, el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente compete al Estado dirigir estas actividades y estimular el sector privado para la conservación de estos fines. Esta entidad, a su vez, queda obligada a desarrollar las funciones encaminadas al Fomento del Turismo Interno y Receptivo, así como a la elaboración de un plan de Turismo Interno, que permita un mejor conocimiento entre los guatemaltecos, como miembros de la comunidad nacional, a la vez que les depare la oportunidad de apreciar las manifestaciones de la cultura de las distintas regiones y la belleza de sus paisajes.⁵⁰

A nivel municipal, la intervención de estas entidades, se enfoca al mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento urbano de los sitios en donde se ubique el proyecto, además de un asesoramiento constante a los trabajadores cotidianos del proyecto para un mantenimiento autosostenible. Cabe mencionar que Ferrovías de Guatemala es el encargado del mantenimiento de la línea del tren y los elementos ferroviarios; por lo que un acuerdo entre las municipalidades y esta entidad; ayudará al manejo adecuado del derecho de vía y de las edificaciones que complementen los predios de las estaciones (San Miguelito y Las Cruces). Los límites de intervención para las municipalidades; alcanzarán las demarcaciones departamentales que actualmente existen (el límite departamental de esta región es el Río Ocosito, que transita en las inmediaciones del proyecto) con el fin de no provocar una discrepancia entre las instituciones municipales.

Como futura profesional e investigadora egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo la finalidad fundamental de promover, difundir, fomentar, transmitir y proteger toda la riqueza del Patrimonio Cultural,⁵¹ y velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y de la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.⁵²

⁵⁰ Ley Orgánica de INGUAT, Decreto 1701, Artículo No. 1, No.4 inciso "c".

⁵¹ Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Artículos 5-8.

⁵² Decreto No. 68-86, Artículo 11, de fecha Guatemala, enero de 1993.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. PATRIMONIO

El Patrimonio designa el conjunto de bienes y derechos que componen el activo de una propiedad. El Patrimonio de la Humanidad se define como el conjunto de parajes naturales y culturales a los cuales la humanidad da un valor especial y por lo tanto, los hace objeto de una protección específica.

La noción de Patrimonio de la Humanidad se extiende al conjunto del planeta. Una noción del Derecho romano define el patrimonium como “bien heredado, que se transmite de padres y madres a hijos”. Esta mundialización de la noción es una aplicación a escala planetaria y de la humanidad de los principios de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

El concepto de Patrimonio de la Humanidad fue reconocido oficialmente por la Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO) de París en 1972 y entró en vigor en 1975.⁵³

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.

El Patrimonio Histórico tiene una utilidad educativa, ya que toda ciudad es parte de una historia; de bienes colectivos heredados del trabajo de los antepasados. El patrimonio tiene también valor de uso, puede albergar otras funciones y satisfacer necesidades materiales, puede ser disfrutado. Esos usos no tienen por qué estar disociados con la posibilidad de generar beneficios, incluso cuantificables económicamente.

Lo que se olvida con mucha frecuencia es que el patrimonio histórico puede tener un papel económico relevante. De hecho lo tienen muchas ciudades, unido al turismo. El fomento del patrimonio cultural puede emplearse también como un factor de regeneración urbana, de reequilibrio para el territorio, de empleador de mano de obra, de generador de establecimientos comerciales ligados al ocio o al turismo.

La Revolución Industrial se generó sin duda, en Europa, pero tuvo impacto inmediato en el continente Americano, incluyendo Iberoamérica. Surgió 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. Se debe aprovechar el patrimonio construido a lo largo de la historia del ferrocarril y 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 trabajaron y vivieron, en las cosas que con su esfuerzo produjeron, aunque no fueran suyas.⁵⁴

Por eso es tan necesario revalorizar el patrimonio histórico industrial y reivindicar los beneficios tangibles e intangibles que su conservación puede reportar para generar una demanda social que reclame a las administraciones públicas y a los agentes económicos la atención y los presupuestos necesarios que el nivel de desarrollo se puede permitir.

En España, la Dirección General de Patrimonio Histórico-Artístico, ha permitido impulsar el lanzamiento definitivo de un inventario sistemático del Patrimonio Industrial madrileño. Esta iniciativa, promovida desde la Consejería de Educación dentro de la ampliación de la Carta Arqueológica de la Comunidad de Madrid, persigue la incorporación de los testimonios de la cultura que han caracterizado el pasado industrial de esta región, todo ello, en sintonía con una

⁵³Microsoft Corporation. Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

⁵⁴ López García, Mercedes y Candela, Paloma. Patrimonio, cultura y sostenibilidad. EL IPICAM. Tomo 1, Pág. 509. WWW.cicp.es/icitema

consolidada actuación europea y española que viene mostrando, desde hace varias décadas, un reconocido interés por el estudio, salvaguarda y recuperación de su patrimonio industrial.

El objetivo general del Inventario del Patrimonio Industrial de la Comunidad de Madrid (IPICAM, 2000-2005), que se encuentra en la actualidad en su tercera fase de ejecución, es la realización de un censo exhaustivo que permita conocer el estado actual del Patrimonio Industrial en la comunidad de Madrid. Dentro de este amplio proyecto de inventario, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- a. Facilitar un conocimiento censal y de conjunto del Patrimonio Industrial madrileño, a partir del estudio, registro y documentación de los restos materiales existentes en su geografía regional.
- b. Proporcionar a las administraciones locales y regionales elementos de juicio e instrumentos de apoyo para la gestión legal y la tramitación administrativa que afectan particularmente a la protección del Patrimonio Industrial.
- c. Estimular el conocimiento y la necesidad de difundir y proteger los vestigios de la herencia industrial (importantes testimonio de la actividad humana), promoviendo el interés y la sensibilización de autoridades locales, interlocutores sociales y vecinos en general de los municipios madrileños que irán siendo recorridos por el Inventario.
- d. Fomentar e impulsar iniciativas y propuestas de intervención en los marcos de desarrollo local vinculadas a la enorme cantidad de recursos culturales, económicos y sociales que moviliza la revalorización del Patrimonio Industrial con fines culturales, turísticos o de otro tipo.⁵⁵

Se debe tomar en cuenta la forma en que España realiza el inventario. Ésta podría considerarse como un buen ejemplo para conocer lo que aún se conserva del ferrocarril.

3.2. MUSEOS, ALBERGUES, CAMPAMENTOS...LA PEQUEÑA EMPRESA DE HOSPEDAJE

Para llevar a cabo un proyecto relacionado con la historia y la naturaleza, es importante conocer algunos conceptos funcionales que puedan ajustarse al uso original de las edificaciones, sin convertir estos elementos arquitectónicos, en espacios que puedan quedar olvidados con el correr del tiempo.

Los museos son centros de cultura, con características que los colocan muy por encima de lo que pueden significar otras manifestaciones culturales. El Museo ofrece información, conocimiento y deleite. No están sometidos a ninguna limitación de las que rodean a los otros eventos culturales. Así, el Museo está siempre ahí, a la disposición de quien quiera conocerlo, sin exigir para ello un determinado nivel cultural ni un esplendoroso coeficiente intelectual.

Desafortunadamente los museos han llegado solamente a ser de todos. Sobre el papel, su titularidad oficial ha pasado a ser del pueblo, y a estar a su servicio; pero, aunque se haya producido un cambio de titularidad, aún parece que, a despecho de esos ajustes sociales, todavía parecen estar a servicio de los intereses de algunas clases sociales. Se ha recorrido mucho camino en la historia hasta la formulación de la actual definición de Museo según los más recientes estatutos del ICOM (Organismo Internacional de Museos), y en la determinación de la Ley de Patrimonio, en España de 1985.⁵⁶ De aquí en adelante nos queda crear proyectos que sean parte de un todo con beneficios para ambas partes.

Siguiendo la tipología y algunas de las características que poseen los museos; algunos módulos pueden aplicarse a espacios arquitectónicos ferroviarios; cuyas características sean de fácil adaptación en cualquier parte del proyecto (predio, edificaciones ferroviarias o derecho de vía) según los requerimientos de diseño de la Vía Verde y Refuncionalización de estas edificaciones ferroviarias. La integración de cada uno de estos elementos de exhibición para el disfrute y contemplación de cualquier elemento natural o artificial; será el reflejo del estudio y tratamiento del

⁵⁵[Patrimonio Industrial y Memoria colectiva. WWW.uv.es/~martin/2.6%20Patrimonio.html](http://WWW.uv.es/~martin/2.6%20Patrimonio.html)

⁵⁶ Alicia Quintana, Jefa del Departamento Didáctico - Pedagógico del Museo de Prado en Madrid. Jornadas celebradas en el Museo Nacional de Mérida. [Museo:tipos, funciones,... www.museosabate.com/funciones.htm](http://www.museosabate.com/funciones.htm)

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

público, del contexto sociológico del objeto y su capacidad de comunicación como imagen institucional (estación ferroviaria) y como entorno que la rodea.

Otro elemento que puede adecuarse con facilidad a las condiciones del predio ferroviario son los establecimientos destinados a albergar (**albergues turísticos**) turistas que deseen convivir durante su estadía con otros que compartan su filosofía de vida y sus modalidades turísticas.⁵⁷ Este tipo de establecimientos facilita el servicio de alojamiento en habitaciones de capacidad múltiple, con o sin servicios complementarios, que oferten la práctica de actividades deportivas, recreativas, culturales o de naturaleza, de forma directa o concertada.⁵⁸ Este tipo de actividades es apto para programas que fomenten la práctica de la aventura, el compañerismo y sobre todo la interacción de un determinado grupo de personas, con la naturaleza. Fomenta armonía interior personal y exterior al momento de desarrollar las diferentes actividades.

En Guatemala actualmente, existen diferentes tipos de alojamientos, (albergues, alojamientos o posadas) los cuales se ubican en la cabecera departamental más cercana al sitio visitado; pero son pocos los sitios de interés natural que contemplan instalaciones propias para un determinado grupo de turistas. La mayor parte son paquetes turísticos o programas de desarrollo grupal, (**campamentos turísticos**) que pretenden compartir en una comunidad todos los elementos superfluos de la vida cotidiana y redescubrir la importancia de la amistad, de la relación interpersonal, y de la relación con la naturaleza. En este ambiente las relaciones dejan de ser utilitarias para transformarse en verdaderas corrientes de afecto y amistad.⁵⁹ Estas actividades por lo general son promovidas por instituciones religiosas, eventualmente por alguna institución ecológica o instituciones privadas a nivel escolar.

Una característica común que incremento la afluencia de turistas y la revolución en una escala minoritaria, es el cese de la guerra civil y la relativa estabilidad política a partir de los años noventa. Muchas familias frente a las nuevas oportunidades, comenzaron a brindar servicios en un sector que era totalmente

desconocido para ellos. Lo anterior explica el bajo nivel de profesionalismo, el empirismo, la poca capacidad gerencial y las debilidades constitutivas de muchos.

El turismo se ha convertido en dinamizador de las economías locales y nacionales, por su capacidad de generar empleo directo e indirecto. Se hace particular énfasis en el desarrollo de recursos humanos, capacitación, actualización del producto, mercadeo, soporte en la adopción y el uso de Internet. Se intentando estimular el incremento en las tasas de ocupación, costos más bajos a través de programas específicos, incremento de la oferta turística y de multidestinos. Así mismo, las corrientes del turismo internacional se interesan cada vez más por el turismo cultural y el ecoturismo y con ello crecen las exigencias de calidad de destino. En Guatemala, se ha experimentado en los últimos años una serie de cambios como consecuencia de la Firma de los Acuerdos de Paz en el año 1996. Estos acuerdos se constituyen en el marco de acción nacional que busca la promoción del desarrollo económico y social de la población. Se han impulsado diferentes estrategias nacionales relativas a la sociedad civil, las cuales promueven su involucramiento en actividades productivas, tales como la conservación natural y cultural, el turismo sostenible y el apoyo a la microempresa, la pequeña y mediana empresa como medios que desarrollo económico y social que permiten reducir la pobreza en Guatemala.

La existencia de programas regionales como el que promueve la Organización Mundo Maya, La Ruta del Maíz, Centroamérica Multidestino, Playa Maya, entre otros, así como la existencia de estudios e iniciativas similares, se constituyen en oportunidades para promover el fortalecimiento de la pequeña empresa de hospedaje en el área centroamericana.

Aunque ya existen antecedentes de importantes iniciativas para promover el desarrollo de la pequeña empresa turística, puede decirse que un número significativo de hospedajes en Guatemala aún no cuenta con las herramientas y técnicas necesarias para hacerlos competitivos en el mercado turístico internacional.⁶⁰

⁵⁷ Albergues Turísticos - Tierra del Fuego - Patagonia - Argentina
www.tierradelfuego.org.ar/alojamientos/albergues.php

⁵⁸ Autorización de Apertura de Albergues Turísticos www.vue.es

⁵⁹ :: Una experiencia que deja huellas :: www.campamentoseducativos.com

⁶⁰ www.centralamerica-smallhotels.com/diagnostico-PAPH-2.pdf. Para vincularse a esta página, utilice el siguiente url: <http://www.google.com>
INGUAT: Diagnóstico de Necesidades de Pequeños Hoteles de Centroamérica.
Investigadora: Vilma Porres de Paredes

3.3. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MONUMENTOS

A finales de 1972, la UNESCO proporcionó un documento internacional sobre recomendaciones de Restauración en el ámbito nacional del Patrimonio Cultural y Natural. El INAH organizó la primera reunión técnica sobre Conservación de Monumentos y zonas Arqueológicas que estableció que se prohibía la palabra “reconstrucción” para reemplazarla por la palabra “consolidación” y se estableció que esta debe trabajarse con un restaurador.⁶¹

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.⁶² Sugiere que dicha estrategia debe ser coherente con la historia del ferrocarril y 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 en Guatemala 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.

Solo 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 la infraestructura del ferrocarril, dieron a Guatemala una identidad arquitectónica 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 por la falta de un adecuado mantenimiento es

de rápido deterioro. Se observa que muchos de los edificios del sistema ferroviario se han abandonado por falta de interés en cuanto a su protección.

Actualmente, todos estos edificios y en sí toda la infraestructura férrea, presenta un grado de deterioro físico bastante grande, como en el caso de la Estación San Miguelito y la Estación de Las Cruces. En algunos de los casos más severos se puede observar que hay estaciones que ya no existen o existen parcialmente, tal es el caso de la Estación de Reposito.

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 se puede decir que revalorizar un monumento arquitectónico y/o cultural es proponer un nuevo uso, al ser renovado se realizan 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.

Debido a las necesidades presentadas por el sistema ferroviario, las estaciones existentes se vuelven obsoletas y es necesario proporcionarles un nuevo uso y de esta manera ayudar a su conservación y mantenimiento. 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 con un estudio particular, se determinarán las necesidades por satisfacer del área de influencia específica con lo que nacerán proyectos de revalorización y se les propondrá un nuevo uso.⁶³

Poner en valor un bien histórico equivale a habitarlo de las condiciones objetivas y ambientales que sin desvirtuar su naturaleza, resalten sus características y permitan su óptimo aprovechamiento. Debe entenderse que se realiza en función con un fin trascendente que en el caso de Iberoamérica sería contribuir al desarrollo económico de la región.

⁶¹ UNESCO, Patrimonio Mundial de la UNESCO, WWW.guiarte.com

⁶² Heritage, Minino & Mines, Clousure. El Patrimonio Histórico, grupo de hidrogeología y Medio Ambiente.

⁶³ Chanflón Olmos, **Fundamentos teorías de la Restauración.** coord. General de estudios de postgrado. Universidad Autónoma de México, facultad de Arquitectura. México.1988.

Se entiende que las estructuras históricas en madera hacen referencia a todo tipo de construcción o edificio hecho en madera, total o parcialmente, que tenga un significado cultural o que forme parte de un sitio histórico. En Guatemala, las estaciones del ferrocarril tienen esta característica especial, en el caso particular las Estaciones de San Miguelito y Las Cruces son poseedoras de éstas características. El tratamiento para la conservación de dichas estructuras, debe regirse por estos Principios:⁶⁴

- a. Se reconoce la importancia de las estructuras en madera de todas las épocas como parte del patrimonio cultural mundial.
- b. Se tiene en cuenta, la gran variedad existente de estructuras en madera.
- c. Se tiene en consideración la diversidad de especies y de calidades de maderas utilizadas para construirlas.
- d. Se reconoce la vulnerabilidad de las estructuras construidas total o parcialmente en madera, a causa del deterioro y degradación de los materiales expuestos a diferentes condiciones medioambientales o climáticas, a las variaciones en el grado de humedad, a la luz, a los efectos nocivos de hongos e insectos, a la especulación, a los incendios y a otros accidentes.
- e. Se reconoce la creciente escasez de las estructuras históricas en madera como consecuencia de su vulnerabilidad, de su caída en desuso y de la desaparición de los oficios artesanos relacionados con las técnicas de diseño y construcción tradicionales.
- f. Sopesa la gran diversidad de las medidas y tratamientos requeridos para la preservación y conservación de estos recursos históricos.
- g. Se tienen en cuenta los principios de la Carta de Venecia y de la Carta de Burra, así como la doctrina de ICOMOS y de la UNESCO, los que tratan que estos principios generales se apliquen a la protección y preservación de las estructuras en madera.

⁶⁴ICOMOS. Principios que deben regir la Conservación de las Estructura Históricas en Madera, Comité Internacional de ICOMOS sobre la Madera, México, Octubre de 1999, www.international.icomos.org/madera.htm

3.3.1. RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN DE CUALQUIER PATRIMONIO

Todo proceso de conservación tiene etapas que determinan el grado de intervención en cada uno de los patrimonios. Por ese motivo se formulan las siguientes recomendaciones:⁶⁵

3.3.1.1. Inspección, recopilación de datos y documentación: Antes de realizar cualquier intervención, el estado de la estructura y de sus elementos deberá ser documentado, al igual que todos los materiales utilizados en los tratamientos.⁶⁶ Dicho diagnóstico se apoyará en la evidencia documental, en una inspección y en un análisis del material si fuera necesario.

3.3.1.2. Vigilancia, mantenimiento e intervenciones: Es importante mantener una estrategia coherente de vigilancia continua y de mantenimiento regular para la conservación de las estructuras históricas de madera, así como para preservar su significación cultural manteniendo la autenticidad histórica y la integridad del patrimonio cultural. Por lo tanto, toda intervención deberá tender a:

- Utilizar métodos y técnicas tradicionales.
- Ser técnicamente reversible, si es posible, o al menos; no estorbar o impedir los trabajos de conservación, que pudieran ser ulteriormente necesarios y no impedir el acceso, en el futuro, a las informaciones incorporadas en la estructura.

Intervenir lo menos posible en la trama de las estructuras históricas de madera constituye todo un ideal. En algunos casos, la intervención mínima dirigida

⁶⁵ICOMOS. Principios que deben regir la Conservación de las Estructura Históricas en Madera, Comité Internacional de ICOMOS sobre la Madera, México, Octubre de 1999, www.international.icomos.org/madera.htm

⁶⁶La Carta de Venecia y los Principios de ICOMOS para el Registro documental de los Monumentos, Conjuntos arquitectónicos y Sitios culturales, Venecia, Año de 1964, Artículo No. 16.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

a asegurar la preservación y conservación de estas estructuras de madera podrá significar su desmontaje, total o parcial, y su montaje subsiguiente, a fin de permitir que se efectúen las reparaciones necesarias.

Cuando se realicen intervenciones, la estructura histórica de madera debe ser considerada como un todo; se deben conservar al máximo los materiales existentes y la preservación debe extenderse a los materiales de acabados. Si fuera necesario renovar o reemplazar los materiales del acabado, se copiarán, en la medida de lo posible, los materiales, técnicas y texturas originales. (Ver en esta página y Pág. 27 Los Principios de la Restauración)

El objetivo de la restauración es la conservación de la estructura histórica y de la función que le es inherente, así como revelar su valor cultural mejorando la percepción de su integridad histórica, de sus estadios anteriores y de su concepción original, dentro de los límites de las pruebas materiales históricas existentes.⁶⁷

3.3.1.3. Reparación y sustitución: Para la reparación de estructuras históricas se podrán utilizar piezas de madera que sustituyan a las deterioradas, respetando los valores históricos y estéticos, cuando las necesidades de la restauración lo hagan necesario. Las nuevas piezas, o partes de éstas, deben ser de la misma clase de madera y en su caso, de igual o mejor calidad que las sustituidas.

Se deberán utilizar técnicas artesanales y formas de construcción iguales a las utilizadas originalmente, así como el mismo tipo de herramientas y máquinas. Debe actuarse de forma que las nuevas piezas, o fragmentos de éstas, se distingan de las antiguas. Deben llevar una marca discreta, que sean identificables en el futuro.

3.3.1.4. Reservas de bosques históricos: Se deberá fomentar la creación y protección de bosques y reservas arbóreas que puedan proveer las maderas necesarias para la conservación y reparación de las estructuras históricas de madera.

3.3.1.5. Materiales y técnicas de construcción contemporáneos: Los materiales contemporáneos como las resinas exposi, y las técnicas modernas como los refuerzos estructurales en acero deben ser escogidos y utilizados con la mayor prudencia y solamente en los casos en que la perdurabilidad y el comportamiento estructural de los materiales y de las técnicas de construcción hayan sido probados satisfactoriamente durante un largo período de tiempo.

Cuando las técnicas tradicionales se muestran inadecuadas, la consolidación de un monumento puede ser asegurada valiéndose de todas las técnicas modernas de conservación y de construcción cuya eficacia haya sido demostrada con bases científicas y garantizada por la experiencia.⁶⁸

3.3.1.6. Formación: La regeneración de los valores relativos al significado cultural de estructuras históricas en madera a través de programas de formación es un requisito esencial para una política de conservación y de desarrollo durable. Se recomienda fomentar la creación y el desarrollo de programas de formación concernientes a la protección, salvaguarda y conservación de las estructuras históricas en madera.

3.3.2. PRINCIPIOS DE LA RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS

“Una de las finalidades de la Restauración es UTILIZAR, es decir vivir dentro de la época actual, esta utilización puede ser diversa, cualquier función humana, hasta su simple contemplación, otra de las finalidades de la restauración es proteger el entorno del monumento, y una vez más la actividad arquitectónica queda implícita en la restauración.”⁶⁹

⁶⁸Ibidem., Año de 1964, Artículos No. 10.

⁶⁹Ceballos Espinares, Dr. Mario, Documento de Apoyo al Seminario Taller de Conservación y Restauración de la Arquitectura, Octubre 2000

⁶⁷Carta de Venecia, Carta Internacional sobre la Conservación y La Restauración de Monumentos y Sitios, Año de 1964, Artículos No. 9 a 13.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Para la intervención se tomará en cuenta una serie de principios que se utilizarán al momento de intervenir las edificaciones. Estos se mencionan a continuación:

- 3.3.2.1. Preservar antes de restaurar: Todos los elementos originales del edificio, que estén en buen estado se consolidarán, para preservarlos, evitando que continúe el proceso de deterioro.
- 3.3.2.2. Reversibilidad del objeto: Esta cualidad se aplicará en el diseño con la nueva función que cumplirá el edificio. Todo elemento agregado deber ser reversible para que en un momento determinado el edificio quede tal como se encontró originalmente.
- 3.3.2.3. Integrarlo al contexto: El edificio con su nueva función se integrará a su contexto local, cumpliendo con un servicio social y cultural a la población.
- 3.3.2.4. Su soporte económico: Al momento de restaurar un edificio, éste debe cumplir con alguna función dentro de la sociedad. El edificio se conserva de una mejor manera, produciendo utilidades, ya que el uso lo obliga a tener un mantenimiento constante.
- 3.3.2.5. Valorización de la conservación: Por el contenido histórico-social-cultural y principalmente arquitectónico, debe ser protegido para que sea un testimonio de la cultura y se transmita de generación en generación.
- 3.3.2.6. Plasmar el sello de la época: Al momento de restaurar el edificio, éste debe identificarse no sólo como un edificio más, sino revalorizar su estilo arquitectónico, por el contenido histórico y la forma en que influyó para el desarrollo económico y urbanístico del poblado.
- 3.3.2.7. Protección del patrimonio cultural según la legislación: Todo edificio nombrado Monumento Nacional es protegido y amparado por las leyes de la

Constitución de la República de Guatemala, en el caso de todo el sistema ferroviario porque es parte importante de la época del ferrocarril.

- 3.3.2.8. Toda intervención debe sustentarse en la investigación histórica, con el apoyo de las ciencias afines al tema.

3.3.3. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

- 3.3.3.1. Exploración: proceso de apreciación visual, levantamiento arquitectónico y fotográfico.
- 3.3.3.2. Liberación: extracción de elementos en deterioro o sin valor cultural.
- 3.3.3.3. Consolidación: detención de los daños y alteraciones, así como el fortalecimiento de aquella estructura que pueda causar daño al edificio.
- 3.3.3.4. Reintegración: proceso de reincorporación de elementos originales que estén fuera de su lugar, apoyado en la documentación recabada con anterioridad.
- 3.3.3.5. Integración: aportación de nuevos elementos visibles para asegurar la conservación de los objetos.
- 3.3.4.6. Reestructuración: proceso de devolución de las condiciones de estabilidad que se han perdido o se encuentran deterioradas, garantizando la vida estructural del edificio.

Estos principios y criterios de intervención, deben dirigirse a todas las profesiones y sectores de actividad, dedicados a este género de trabajo y en particular a los arquitectos, ingenieros, conservadores, artesanos y gestores de sitios.

3.4. URBANISMO

La conservación del Patrimonio Arquitectónico debe ser una parte integral de la planificación urbana y la ordenación del territorio, y no debe tratarse en forma fragmentada o como elemento secundario, tal como ha sucedido frecuentemente. Los urbanistas deben reconocer que al no ser equivalentes los espacios, es necesario tratarlos según sus características individuales. Con el fin de llevar a acabo esta integración conviene realizar un inventario de los edificios, de los conjuntos arquitectónicos y de los sitios, incluyendo la delimitación de zonas periféricas de protección.

La política de ordenación regional debe integrar las exigencias de la conservación del Patrimonio Arquitectónico y contribuir a lograrlas. Las decisiones sobre el desarrollo de las zonas periféricas y las aglomeraciones no deben ser sólo una materia para los expertos. El apoyo de la opinión pública es esencial. La población debe participar realmente, desde que se establecen los inventarios hasta que se toman las decisiones, sobre la base de una información objetiva completa. El planteamiento urbano tiene cada vez más un carácter globalizado de instrumento de desarrollo urbano en su sentido más amplio, pero no deja de ser un instrumento normativo cuya función básica es clasificar y calificar el suelo, y garantizar unas dotaciones adecuadas en servicios, infraestructuras y equipamiento comunitario, que permita tanto una elevada calidad de vida a la población residente como el desarrollo eficiente de las actividades económicas que se localizan en su territorio.⁷⁰

Las restauraciones urbanas deben ser dirigidas y vigiladas continuamente para asegurar una buena ejecución y para poder intervenir en el momento en que aparezcan elementos nuevos, dificultades o problemas estáticos y para evitar por último que desaparezcan elementos al principio ignorados (la vía férrea) o que no se aprecien en las investigaciones preliminares. Una exigencia fundamental de la restauración es la de respetar y salvaguardar la autenticidad de los elementos constitutivos tal es el caso como las estaciones del ferrocarril y, en sí, todo los edificios que la componen.

El Patrimonio histórico-cultural, no debe enfocarse solamente en los centros históricos, sino también en todos los asentamientos humanos cuyas estructuras, unitarias o fragmentadas y aún parcialmente transformadas durante un tiempo, hayan sido establecidas en el pasado y contengan eventuales valores como testimonio histórico o destacadas cualidades urbanísticas o arquitectónicas.⁷¹ En el caso del sistema ferroviario se generan estas situaciones, ya que algunas de las edificaciones arquitectónicas están relacionadas y ubicadas dentro de un poblado, por lo que cualquier intervención debe ir estrechamente relacionada con su entorno urbanístico, y en el otro caso, las edificaciones que están dispersas en sectores aislados a los poblados, pero relacionados con un entorno ambiental, de igual manera se ven afectadas por cualquier intervención.

3.4.1. PRINCIPIOS DE LA RESTAURACIÓN URBANA

En el tramo ferroviario de San Miguelito – Las Cruces, la intervención a nivel urbano debe analizarse respecto a los siguientes principios:⁷²

- 3.4.1.1. Reestructuración urbana: Se enfoca hacia la verificación y eventualmente la corrección, en donde hayas carencias, de las relaciones hacia la estructura territorial o urbana, con la cual el centro forma una unidad.
- 3.4.1.2. Adaptación vial: Se analizan y revisan las conexiones viales y flujos de tráfico, con el objeto de reducir los aspectos patológicos e integrar el centro histórico a las estructuras antiguas o con la introducción de equipamiento y todo aquel servicio público que esté estrechamente ligado a las exigencias vitales del centro.
- 3.4.1.3. Revisión del medio urbano: Se refiere a las calles, plazas y todos los espacios libres existentes (patios, espacios interiores, jardines) con el fin de lograr una conexión homogénea entre edificios y espacios externos.

⁷⁰ Jaume Font, Roma Pujadas. Ordenamiento y Planificación Territorial. Pág. 293,322

⁷¹ Díaz-Berrio, Salvador, Protección del Patrimonio Cultural Urbano, Colecciones Fuentes, Año 1983, México; Instituto de Antropología e Historia, Capítulo D, Pág. 103

⁷² Díaz-Berrio, Op. Cit., Pág. 104, 105.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

A nivel arquitectónico las principales intervenciones son:

- Saneamiento estático e higiénico del edificio: Se orienta hacia el mantenimiento y uso equilibrado de su estructura (Ver Criterios de intervención, Pág. 27).
- Renovación funcional: Se permitirá solamente con el objeto de mantener en uso al edificio. En este tipo de intervención se deben respetar las cualidades tipológicas y constructivas, prohibiendo toda aquella intervención que altere sus características.

Hay que tener presente que un Centro Histórico o una “Ciudad es el fundamento del entorno construido por el hombre. Es el espejo de su vida social y la expresión de la diversidad de su cultura, de su historia y de sus tradiciones, contiene las raíces vivas de las comunidades locales, es el significado de su identidad y ayuda a los hombres a situarse en el tiempo y en el espacio”⁷³ por lo que el análisis detallado de su estudio ayudará a que su solución sea una propuesta equilibrada para beneficio del hombre, el medio y la edificación.

Sin embargo, los poblados también son lugares de innovación. Las soluciones parten de las personas cuyas condiciones de vida están amenazadas. Existe un gran número de señales que nos indican que ha llegado el momento de realizar transformaciones básicas en los procesos de producción y consumo, en la actitud y el comportamiento de las personas y en la estructura urbana de los poblados.

El concepto que subyace a la reestructuración urbana ecológica ha sido objeto de un tratamiento teórico y práctico en el marco de un proyecto internacional de investigación comparativa. Los cuatro elementos que integran el concepto son los siguientes:

- a. Consideración de orientaciones ecológicas, como directrices de proyectos, estrategias y medidas concretas.

- b. Desarrollo de un modelo de ámbitos de actuación y de módulos como instrumento teórico práctico que permita superar las inferencias entre la planificación y las políticas convencionales de orientación sectorial por una parte y la nueva integración del pensamiento y la acción por la otra.
- c. De acuerdo con el concepto de desarrollo ecológico de los barrios éstos constituyen el nivel de acción más importante de la reestructuración urbana ecológica.
- d. El concepto de ecoestación en el ámbito de la reestructuración urbana ecológica, las ecoestaciones, concebidas como centros de comunicación, cultura y comercio orientados ecológicamente y mantenidos por la comunidad se consideran un requisito infraestructural.

Problemas ambientales como el efecto invernadero, el deterioro de la capa de ozono, la disminución de la biodiversidad y el aumento de los residuos peligrosos, entre otros, están directamente relacionados con el desarrollo de la sociedad industrial y con las modernas estructuras urbanas. El tratamiento irresponsable de los recursos ambientales escasos y vulnerables es una práctica habitual en las ciudades y poblados.⁷⁴

⁷³ ICOMOS-Resoluciones de Brujas- 1975, Principios de rehabilitación de las ciudades históricas, Protección del Patrimonio Cultural Urbano, Salvador Díaz-Berrio Fernández, Colecciones Fuentes; Instituto de Antropología e Historia, México, Año 1983; Pág. 110.

⁷⁴ Ekhart Hahn, La reestructuración urbana ecológica, edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. Madrid, España. La reestructuración urbana ecológica. Ekhart Hahn, Arquitecto, Ingeniero e Investigador en Ecología Urbana. Artículo publicado en la revista Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales. Vol. II N. 100-101 1994. *<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n5/aehah.html>*

3.5. MEDIO AMBIENTE Y TURISMO

Toda edificación histórica forma parte de un conjunto urbano y éstos, a la vez, están inmersos en el medio ambiente, ya que 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.

Una de las ideas del hombre que revolucionó su entorno fue el ferrocarril, medio de transporte terrestre, que actualmente es víctima de múltiples intervenciones por encontrarse parcialmente abandonado. Por sus características y por los lugares donde se encuentra puede utilizarse para varias actividades. Al mismo tiempo puede ser afectado por una serie de factores que pueden perjudicar o mejorar el entorno inmediato de vía férrea. Se entiende como medio ambiente a todas las condiciones y factores externos, vivientes y no vivientes, que influyen en un organismo u otro sistema específico durante su período de vida.

Partiendo de esta idea surge otro concepto relacionado con el medio ambiente y con el objeto de estudio, la ecología que es el estudio de las relaciones de los organismos en su medio. Dicho medio, lo podemos delimitar como el espacio de circulación de los ferrocarriles, y que al mismo tiempo lo podemos relacionar con el hábitat el cual se refiere al conjunto de factores ambientales en los que vive, de un modo natural, una determinada especie animal o vegetal. Se entiende como especie animal a los seres orgánicos que viven sienten y se mueven por propio impulso, y como especie vegetal a los organismos provistos de clorofila, inmóviles y con bajas tasas de sensibilidad. Tanto el hábitat como las especies están directamente ligadas al factor primario que determina las formas de vida. Los componentes del medio natural, que trataremos, dada su influencia e importancia sobre los asentamientos humanos son:

Clima, elementos geológicos, suelos, relieve, vegetación y fauna.

Las maneras como planeamos el diseño físico o el uso de suelos en las comunidades son fundamentales para la sustentabilidad⁷⁵. Dos características

⁷⁵ www.sustainable.doe.gov/espanol/landuse/lugreenway.shtml

principales de la práctica de 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 para crear acceso de automóviles a extensiones cada vez más grandes de terrenos.

Para lograr una armonía urbana-natural, debe existir una planificación territorial acorde con las necesidades de cada espacio," tratando de mantener condiciones adecuadas para la biodiversidad, vida silvestre y espacios libres naturales y paralelos a la infraestructura ferrocarrilera"⁷⁶. Las ciudades son una "creación del pensamiento". Representan la forma más concreta de la relación entre la sociedad y el medio ambiente. En todo el mundo, han pasado a convertirse en el símbolo de la crisis ambiental, ya que transforman recursos naturales valiosos en desechos y contaminantes.

Uno de los medios para lograr una armonía entre el ambiente y una buena actividad recreativa o de esparcimiento al aire libre es el turismo. El Turismo es un hecho social, humano, económico y cultural irreversible. Su influencia en el campo de los monumentos y sitios es particularmente importante y sólo puede aumentar, dados los conocidos factores de desarrollo de tal actividad. Ejerce una influencia significativa en el entorno del hombre, tiene por objeto dar a conocer los monumentos y sitios históricos-artísticos, ejercer un efecto positivo sobre éstos con el fin de mantenerlos y protegerlos, dando a la comunidad humana, beneficios culturales y económicos, con una perspectiva de futuro y respeto al patrimonio mundial, cultural y natural; lo que debe prevalecer sobre cualquier otra consideración.⁷⁷ La protección de un patrimonio debe tomar en cuenta la preocupación internacional que va generalmente acompañada de una preocupación

⁷⁶ Se transfiere estas líneas de las definiciones usadas por la Arq. Mabel Hernández. Resumen Ejecutivo.

⁷⁷ Carta del Turismo Cultural, 1976-Carta del Turismo Cultural- ICOMOS, Carta del Turismo Cultural, Adoptada por ICOMOS, Bruselas, Bélgica noviembre de 1976, www.icomos.org/dosc/tourism-es.html

paralela de mantener la fuerza y la vitalidad de la cultura popular tradicional frente a la modernización de las producciones comerciales y culturales, lo que propicia la destrucción de aquella que son más que el reflejo del patrimonio cultural de un pueblo. Es importante mencionar que uno de los conceptos más generalizados sobre la cultura tradicional y popular de un pueblo fue definido a partir de la experiencia de los miembros de la UNESCO e incorpora todos los componentes materiales e inmateriales de la cultura popular y tradicional y queda definida como “ el conjunto de creaciones que manan de una comunidad cultural fundadas en la tradición, expresadas por un grupo individuos y que reconocidamente responde a las expectativas de la comunidad en cuanto expresión de su identidad cultural y social; las normas y valores se transmiten oralmente, por imitación o de otras maneras. Sus formas comprenden, entre otras, la lengua, la literatura, la música, la danza, los juegos, la mitología, los ritos, las costumbres, la artesanía, la arquitectura y otras artes.”⁷⁸

El ecoturismo es uno de esos conceptos que han rondado por más de 20 años y que nadie ha podido definir todavía. La primera persona que definió el ecoturismo fue Ceballos-Lascurain. Dicha definición es también utilizada por la IUCN (La Unión para la Naturaleza):

*Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisajes, flora, y fauna silvestre) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómico benéfico de las poblaciones locales”*⁷⁹

Se ha comprobado que un medio ambiente no contaminado de alta calidad constituye la pieza clave del turismo y que su conservación refleja los intereses legítimos de todos los responsables del sector turístico al igual que los de las personas al momento de disfrutar su tiempo libre.

Desde el punto de vista local es importante dentro del país la motivación del turismo social o sea el turismo que se realiza localmente dentro de cada país bajo la acción gubernamental y/o privada a muy bajo costo o con subsidio; ya que logra un bienestar individual y colectivo así como una mayor satisfacción física y mental de los habitantes, y beneficia la incorporación de personas de ingresos limitados.

Los proyectos de ecoturismo son aplicaciones claras de desarrollo sostenible a una actividad económica ventajosa. El ecoturismo es un tema de interés actual de los gobiernos de los países en vías de desarrollo y de organismos cooperantes y conservacionistas, por los resultados que se han obtenido en varios países a raíz de su utilización.

En Guatemala, la actividad turística es un rubro económico importante y, aunque el país ha sido tradicionalmente un productor agrícola, se pretende incentivar el sector turístico pero en el marco del desarrollo sustentable, en el cual el papel del ecoturismo por su naturaleza puede ser de significativa importancia. El desarrollo de actividades de ecoturismo, podría fomentar y promover el turismo comunitario y de bajo impacto, la organización comunitaria para mejorar el manejo de los recursos naturales, favorecer la valorización, conservación y mantenimiento de ecosistemas naturales, patrimonio histórico y cultural, mejorar la autoestima de las poblaciones locales, la revalorización de su entorno y de sus características culturales. Todo proyecto ecoturístico debe plantearse como una estrategia alterna a través de la cual se utilicen los recursos naturales de un área para proveer recursos económicos de manera sustentable a la vez que se protegen tales recursos y se ayuda a su conservación y hasta su recuperación.

⁷⁸ Agüero Boza, Dolores, La protección del folclor, la artesanía y los conocimientos tradicionales, Para Proteger la Creación, Vol. IV No. 1., CENDA., año de 1989, www.cenda.cult.cu/boletines/02-1%20version%20para%20imprimir.html

⁷⁹ Rhodes Espinoza, Allan R. Definiendo Ecoturismo, www.ecoturismolatino.com, Pág. 1.

3.6. VÍA VERDE

El ferrocarril, como medio de transporte ecológico, nos proporciona nuevas fórmulas de transporte no motorizado a través de los trazos ferroviarios que día a día quedan fuera de servicio o sin el mantenimiento adecuado. Este tipo de fórmula es conocido como sistemas de Vía Verde.

Las Vías Verdes son fáciles de recorrer, ya que por su uso originario como vía de tren, excluía las pendientes pronunciadas⁸⁰. Recuperadas sirven para recorrer a pie, en bicicleta o a caballo, senderos o caminos fáciles que transcurren entre paisajes de gran valor natural y cultural, cruzando ríos por impresionantes puentes metálicos, bordeando parques naturales, ahondando en los valles más frondosos. Ya no hay vías ni trenes, pero permanecen los túneles, las estaciones y el sosiego de los itinerarios por donde antes se oía el silbido de la locomotora y ahora habla la naturaleza.

Las premisas del movimiento de las vías verdes aparecieron a finales del siglo XIX como consecuencia de los trabajos de arquitectos, paisajistas y urbanistas como Frederick Law OLMSTED en Estados Unidos, o Ebenezer HOWARD, en el Reino Unido. Sus orígenes se sitúan en gran medida en Europa, sobre todo con las corrientes higienistas y progresistas que surgieron en Francia y el desarrollo de las ciudades Jardín en el Reino Unido, Francia e incluso Bélgica. En sus comienzos, se desarrollaron principalmente en Estados Unidos donde primero se percataron de los valores culturales, ecológicos y las posibilidades turísticas de los caminos de hierro caídos en desuso, como proyectos de recreación al fenómeno de urbanización galopante. Diversos factores han contribuido a la aparición de este movimiento tanto en Europa como en Estados Unidos:

- a. La crisis del petróleo de los años 70 y 80 hicieron que los poderes públicos tomaran conciencia de los límites de las reservas energéticas.
- b. El movimiento ecológico surgido en la misma época.
- c. El notable crecimiento de actividades de ocio al aire libre y el turismo rural y activo vinculado con la evolución tecnológica de determinados modos de desplazamiento: bicicleta de montaña.

- d. La toma de conciencia de la población y de los poderes públicos de la importancia del patrimonio vinculado a las infraestructuras de comunicación.
- e. Un interés cada vez mayor por la conservación de la calidad del medio ambiente y el desarrollo de políticas de desarrollo sostenible.

Hoy en día, el fenómeno reviste múltiples formas, mas allá de su función estética y recreativa. Las vías verdes persiguen diversos objetivos en relación no solo con la protección del entorno y la movilidad, sino también con la educación, la conservación del patrimonio histórico y cultural, la salud. Este programa se ha realizado con la colaboración de instituciones públicas y privadas, locales y estatales, las cuales han convertido al uso común una buena parte del patrimonio histórico de los ferrocarriles, integrando a todos los ciudadanos, de edades muy diversas y con movilidad reducida, colectivos y generalmente alejados del deporte y del ocio al aire libre; y permitiendo saborear kilómetros de excursión, en lugar de devorarlos con esfuerzos.

Algunos de estos ferrocarriles abandonados han sido objeto de una actuación de acondicionamiento para facilitar su utilización. En estos casos, encontraremos las mayores facilidades y comodidades para recorrerlos, ya que la superficie de la pista ha sido preparada, con cunetas, barandillas, señalización (diseñada específicamente para las vías verdes), dotadas de vegetación en los márgenes, equipadas con áreas de descanso y aparcamiento. Se trabaja también en estas vías la rehabilitación de los edificios de las estaciones para instalar en ellos servicios turísticos y medioambientales, aunque estas actuaciones están en muchos casos todavía en fase de proyecto o construcción.

En Europa y especialmente en España, la reutilización de antiguas infraestructuras ya existentes garantiza su perfecta integración en el paisaje. No se consigue una nueva intervención en la naturaleza, ni se consigue impacto ambiental. El acondicionamiento de estas vías ha consistido básicamente en facilitar las condiciones de tránsito sobre las plataformas ferroviarias dotándolas de elementos de protección e información. La señalización ha sido concebida específicamente para las Vías Verdes, con la función de recordar al usuario el origen ferroviario de estos itinerarios y la rehabilitación de las edificaciones que aún se encuentran en pie. El acondicionamiento de dichas vías ha generado políticas nacionales de

⁸⁰ Vías Verdes, Recuperando El Valor Natural Del Paisaje, País Vasco, Vías Verdes en Vías de Restauración, Año 2002, www.tutopia.com

creación de empleos, escuelas o talleres de desarrollo rural y de implantación de nuevas formas de turismo activo de calidad.⁸¹

La ciudad de La Coruña se caracterizaba por vivir en un situación de déficit urbanísticos, educativos, culturales y sociales con un crecimiento económico escasamente planificado y no vinculado al desarrollo sostenible y a la cohesión social, lo que favorecía la pervivencia de zonas periféricas marginales, con alto desempleo, sin recursos y pocas facilidades para acceder a la educación y la cultura.⁸² Con la aplicación del programa de Vías Verdes se buscó mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, a través de la promoción de la equidad e igualdad social mediante el desarrollo territorial y urbano de una amplia zona deprimida de la ciudad, dotándola de servicios y equipamiento, recuperando así el litoral, convirtiéndolo en un gran espacio para el disfrute de la naturaleza y el ocio, y creando una ronda salpicada de importantes infraestructuras museísticas y de divulgación. Este programa mejoró la infraestructura básica y medio ambientalista, promocionando actividades económicas, fomentando el empleo y la dotación de servicios culturales y sociales de los barrios del sudeste a través del plan urbano.

Otro ejemplo claro de la aplicación de sistemas de Vías Verdes es el caso de la Sierra Norte de Madrid. La necesidad de preservar los lugares productivos fuente de la pequeña economía local (huertas, los pastos y los bosques), reserva natural y fuente de recursos de la comunidad madrileña y de la existencia de una demanda turística no convencional atraída por los recursos naturales de la sierra, obligó a plantear un proyecto, orientado a urbanizaciones de pequeño tamaño y tratamiento muy blando para una residencia aislada con gran generosidad de parcela, como garantía de integración en la vegetación y el paisaje; fomentando la reserva ecológica, actividades recreativas muy específicas, (senderismo, acampada, recorridos ecuestres por vías pecuarias, pesca.) compatibles y complementarias a su preservación, que van provocando núcleos para alojamiento turístico de fin de semana.⁸³

⁸¹ Fundación de Ferrocarriles Españoles, Programa de Vías Verdes, www.viasverdes.com

⁸² Concurso De Naciones Unidas Sobre Buenas Practicas Para La Mejora Del Entorno Urbano, Plan Hércules Ciudad de La Coruña, Dubai 2000.

⁸³ Las claves de un planeamiento específico en la Sierra Norte, María J. Martín Mendizábal, Alberto García G., Revista Urbanismo, Colegio Oficial de Arquitectura de Madrid –COAM -, España 1987, Pág. 54-79

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

3.6.1. CONCEPTO DE VÍA VERDE PARA GUATEMALA

El concepto que se pretende manejar en la Investigación de Vía Verde comprende, no sólo el acondicionamiento del trazado ferroviario, sino también la instalación de servicios y equipamientos complementarios: alojamiento, alquiler de bicicletas y caballos, ecomuseos, a lo largo del derecho de vía. Éstos se sitúan, siempre que es posible, en las antiguas estaciones ferroviarias, rehabilitadas con este fin sin perder el trazado ferroviario, por tal motivo debemos de conservarlo y mantenerlo vivo como un legado para las futuras generaciones.⁸⁴

En Guatemala, la planificación de este sistema debe aplicarse paralelamente a la vía, pues parte de ella se encuentra en utilización y se han planteado proyectos para la habilitación de todo el tramo ferroviario guatemalteco. La utilización de antiguas traviesas ferroviarias contribuye a mantener viva la memoria histórica.⁸⁵

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

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

⁸⁴ Elaboración Propia, aplicada para una situación de Vía Verde en el país.

⁸⁵ <http://www.-viasverdes.com.org>

- Conservar las vías sin afectar las obras de fábrica ni sus edificios, haciendo posible la realización de Vías Verdes y su equipamiento complementario.
- Valorizar 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.
- 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.
- Facilitar la conexión de las Vías Verdes con los servicios de transporte ferroviario.
- Hacer participar a las 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.

3.6.2. VENTAJAS Y ATRACTIVOS DE LAS VÍAS VERDES

Las vías verdes constituyen el medio más idóneo para adentrarnos de forma respetuosa y responsable en el entorno natural y cultural. Se trata de infraestructuras ya existentes integradas en el paisaje, que atesoran un rincón de legado cultural. Su reutilización devuelve a los ferrocarriles abandonados su función integradora como vía de comunicación entre las diferentes comarcas y entre sus gentes, proporcionando a sus viajeros de manera directa conocer las costumbres de las zonas, sus tradiciones, sus artesanías, visitar monumentos y recreación. Todo ello contribuye a generar riqueza en las localidades visitadas y a fomentar el empleo local a través del impulso a estas actividades de turismo rural.⁸⁶

⁸⁶ Guía de Vías Verdes, Volumen I, Fundación de Ferrocarriles Españoles, Edición Grupo Anoyas S.A., Madrid, Año 2002.

La Asociación Europea de Vías Verdes favorece la utilización de modos de desplazamiento no motorizados, como la bicicleta y la marcha a pie, sin olvidarse de las personas de movilidad reducida. No existe, por lo tanto una simple y única definición de este concepto, ya que esta íntimamente relacionado con la historia y la cultura de las regiones afectadas. En términos generales, la Vía Verde designa un pasillo de comunicación desarrollado con fines recreativos y/o para realizar desplazamientos cotidianos de tipo obligado, también denominados utilitarios, sobre infraestructuras no accesibles a vehículos motorizados. La definición propuesta por la Asociación Europea de Vías Verdes tiene en cuenta las especialidades de las diferentes actuaciones europeas. En el contexto de estudio, "las Vías Verdes designan infraestructuras de comunicación en sitios propios, parcial o totalmente fuera de servicio, y que, una vez acondicionadas, se ponen a disposición de los usuarios no motorizados, como peatones, ciclistas, personas con movilidad reducida."⁸⁷

3.6.3. ELEMENTOS

Para la implantación de programas de vías verdes, los españoles se rigen fundamentalmente en el uso de las plataformas de las vías ferroviarias afectadas y los caminos de servicio de vías de agua actual o antiguamente navegables, utilizadas, en funciones de los lugares que se atraviesan, los caminos de peregrinación y de trashumancia, itinerarios históricos, caminos forestales y agrícolas, caminos vecinales, diques fluviales.

3.6.4. CARACTERÍSTICAS

Para poder calificarse como vías verdes, estas infraestructuras tienen que presentar una serie de características físicas comunes que faciliten su acceso y su utilización por el mayor número posible de usuarios, es decir:

- Pendientes suaves (máximo 3%) incluso nulas
- Autonomía física real en relación con la red de carreteras

⁸⁷ Guía de Vías Verdes, Volumen I, Fundación de Ferrocarriles Españoles, Edición Grupo Anoyas S.A., Madrid, Año 2002

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

- Número reducido de cruces con carreteras. En los canales, no hay intersecciones.
- Continuidad de los trazados mediante el mantenimiento del dominio público y la selección de enlaces de conexión en los tramos en que esta continuidad se haya perdido.

3.6.5. LOS USUARIOS

- a. Las personas que utilizan diariamente las vías verdes para ir al trabajo a pie, en bicicleta o también para llegar a una parada de transporte colectivo.
- b. Los escolares que las usan para acudir a la escuela.
- c. Las personas para las cuales representan vías de acceso a los centros comerciales, los complejos deportivos y otras zonas de actividad.
- d. Las personas llamadas vulnerables (personas mayores, discapacitadas, pero también personas con niños o con carga de paquetes).
- e. Los paseantes para quienes las vías verdes son lugares de esparcimiento y de deseando agradable.
- f. Los niños que utilizan las vías verdes como zonas de juego o también para aprender a montar en bicicletas o en patines.
- g. Los usuarios que utilizan las vías verdes para mantenerse en forma.
- h. Los turistas descubren la ciudad y el campo de una manera diferente.

3.6.6. LOS PROMOTORES

- a. Propietarios y gestores privados o públicos de infraestructuras destinadas a las futuras vías verdes.
- b. Autoridades locales de las ciudades por la que pasan estas vías de comunicación que desean preservarlas par integrarlas a un esquema de desplazamiento urbano.
- c. Gobiernos regionales y nacionales competentes en el ámbito de decisiones en materia de ordenación del territorio, medio ambiente, transporte, patrimonio, turismo, deporte y tiempo libre, así como materia financiera.
- d. La comisión Europea que apoya los proyectos de este tipo.
- e. Las agencias de desarrollo y las oficinas de turismo para las cuales las vías verdes representan un potencial turístico interesante.

- f. Movimientos asociativos que conocen muy bien el territorio y a los que conviene consultar sobre el acondicionamiento de las futuras vías verdes.
- g. Finalmente los propios habitantes que van a aprovechar directamente de la vía verde pero que pueden, en algunos casos, sentirse perjudicados o agredidos por este tipo de proyecto en particular, sobre todo cuando la infraestructura ha sido ocupada por ellos, debido al abandono, y utilizada para vivienda o cultivos.

3.6.7. ASPECTOS TÉCNICOS

Para el acondicionamiento de las Vías Verdes, en las vías del ferrocarril que actualmente se encuentran en desuso, el tratamiento dependerá de las características y de las condiciones en que se encuentren los tramos. A continuación de describen algunas de las técnicas por utilizar:

- a. Eliminación de la vegetación existente lo largo de la línea férrea, evitando que queden restos orgánicos en la traza mediante el desbroce.
- b. La restitución del perfil original ferroviario de la capa de balasto, mediante escarificado de la plataforma existente en un espesor no superior de 30 cm, nivelación y compactación. El objeto de esta operación es sanear la capa más superficial de la plataforma, para las actuaciones posteriores.
- c. Sobre la sub base de la plataforma existente se procederá al extendido y compactación de una capa de zahorra artificial, (granulometría cuidada, evitando un porcentaje excesivo de áridos de tamaño grueso) es necesario que la capa de zahorra tenga una penetración al menos de los 8-10 cm. superiores de la capa de balasto. El espesor de esta capa dependerá del estado de la plataforma existente, del nivel de tráfico previsto de vehículos no motorizados (servicio, mantenimiento.) de las condiciones de humedad del trazo. Se considera como un espesor suficiente unos 10-15 cm pudiendo aumentarse hasta 20 cm. En tramos complicados.
- d. En las áreas firmes de la Vía Verde se adoptará preferiblemente una tipología mixta con una banda de tratamiento asfáltico, para rodaduras de ciclistas y otro con acabado de material granulado para los paseos a pie (la zahorra debe ser granulometría adecuada de áridos finos con un espesor suficiente de 3-5 cm.). La sección mixta aporta seguridad a los usuarios al inducir el uso de espacios de circulación diferenciados para ciclistas y caminantes, evitando interferencias entre ambos tipos de tráfico.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

- Para la seguridad en las rodaduras es imprescindible garantizar la ausencia de escalones.
- Para la rodadura de ciclistas, el tratamiento asfáltico debe tener un ancho mínimo por seguridad de 2 m y el óptimo de 2.5 m. Las anchuras superiores no son recomendadas por factores económicos, ya que favorecen el uso indebido de la traza por vehículos motorizados.
 - El ancho mínimo para las bandas de caminantes es de 1m. El óptimo de 1.5 m o mayor (este se fija en función de la afluencia de caminantes en cada tramo). En el caso de anchuras disponibles inferiores a los 3 m, no se considera conveniente diferenciar dos bandas de firme.
 - Toda sección transversal a lo largo del tramo debe garantizar la correcta evacuación de las aguas de escorrentía. Se considera suficiente un 2% de pendiente transversal, con eje en el centro de la banda asfáltica.
 - En las intersecciones de la Vía Verde con otros viales será preciso disponer de la colocación de elementos que impidan el acceso a la traza de vehículos motorizados. Para permitir el paso de vehículos autorizados se coloran pivotes metálicos abatibles.
 - Los elementos situados en la traza deberán ser debidamente señalizados, empleando pinturas de colores vivos que permitan una correcta visualización a distancia.
 - Para el diseño de todas las obras complementarias a la Vía Verde (rampas de acceso, accesos a áreas de descanso, miradores, aparcamientos, señalización.) deberá contemplarse que sean accesibles a todo tipo de usuarios y se procurará utilizar al máximo elementos de origen ferroviario (durmientes, rieles, clavos), por su valor simbólico, testimonial, a fin de transmitir y recordar el origen ferroviario de la infraestructura que están utilizando.
 - Los puntos del trazado que ofrezcan riesgo de caídas a desnivel deberán estar acondicionados mediante instalación de barandillas (de preferencia barandillas metálicas) de madera a una altura de 1.50 m respecto al firme.
 - En el diseño de las plantaciones a efectuarse en los márgenes de la Vía Verde y en áreas de descanso, miradores, se pondrá especial énfasis en las especies locales y las que tengan menor necesidad de mantenimiento y conservación.
 - El diseño de la señalización a lo largo de la Vía Verde debe regirse por los símbolos actuales de la Guía de Vías Verdes. (Ver Cuadro No. 3)

Cuadro No. 3 Signos convencionales en las Vías Verdes

SIGNOS CONVENCIONALES	
 Patrimonio cultural	 Río
 Antigua estación del ferrocarril	 Vías Verdes acondicionada
 Estación del ferrocarril activa	 Vías Verdes en fase de obra
 Tranvía	 Antiguo trazo ferroviario transitable
 Cruce peligroso	 Vía Verde acondicionada
 Aparcamiento	 Antiguo trazo ferroviario intransitable
 Vista panorámica	 Carril-Bici
 Camping	 Tramo peligrosos por carretera
 Área de acampada	 Espacio natural de interes
 Centro interpretacion e informacion	 Trazado alternativo provisional
 Aparcamiento de bicicletas	 Puente

Fuente: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, Guía de Vías Verdes, Volumen 1, Edición Grupo Anayas S.A. Madrid, 2002. Elaboración Propia

CAPÍTULO 3
(ANÁLISIS CONTEXTUAL
DEL ÁREA DE ESTUDIO)

ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

1. REGIONALIZACIÓN

Las características que componen el territorio nacional, a nivel de región, departamento, municipio, ciudad o aldea, donde se ubica el objeto de estudio, tienen un comportamiento diferente en cada uno de los puntos, ya que las variables (sociales, ambientales, naturales, infraestructura de servicios, comercio, educación.) que la componen generan condiciones específicas en cada lugar. Para el objeto de estudio, los bienes muebles, se encuentran ubicados en dos zonas específicas, por lo cual el análisis de los edificios ferroviarios, están afectados por diferentes factores los cuales ayudará a dar un enfoque general del desarrollo cultural del mismo, con el fin de no aislar las edificaciones de su medio. Este documento académico pretende dar una respuesta arquitectónica integral a las necesidades que genere cada una de las comunidades, tomando en cuenta los productos de desarrollo y la participación de la comunidad dentro del proyecto, lo cual generará un intercambio entre el bien por conservar y la comunidad a la que pertenece.

2. ESCALA REGIONAL

La República de Guatemala, conforme establece la ley preliminar de regionalización (Ver mapa, Pág. 38), Decreto No. 70-86 del Congreso, en su artículo 2, hace constar: “se entenderá por región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales con el objeto de efectuar acciones de Gobierno en la que, junto subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población”⁸⁸. Para su administración, el territorio nacional está dividido en 22 departamentos y 325 municipios, agrupados en 8 regiones o delimitaciones territoriales de uno o más departamentos; los cuales están distribuidos así:

REGIÓN I / Metropolitana: Guatemala.

REGIÓN II / Norte: Alta Verapaz y Baja Verapaz.

REGIÓN III / Nororiente: Izabal, Chiquimula, Zacapa y El Progreso.

REGIÓN IV / Suroriente: Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa.

REGIÓN V / Central: Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla.

REGIÓN VI / Suroccidente: San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu y Suchitepéquez.

REGIÓN VII / Noroccidente: Huehuetenango, Quiché.

REGIÓN VIII / Petén: comprende el departamento de Petén.

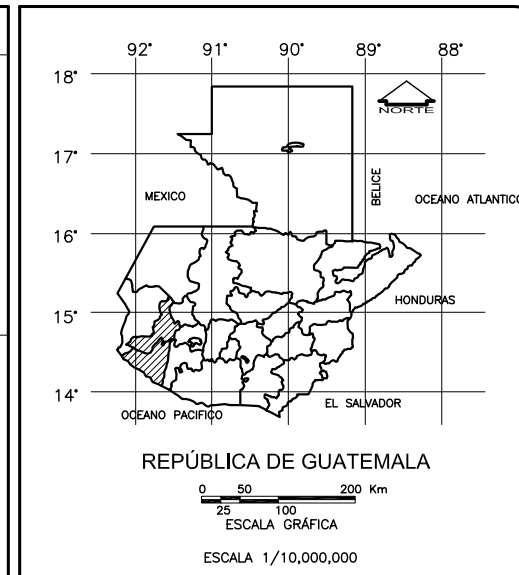
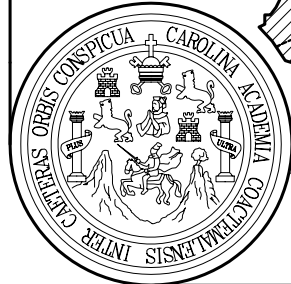
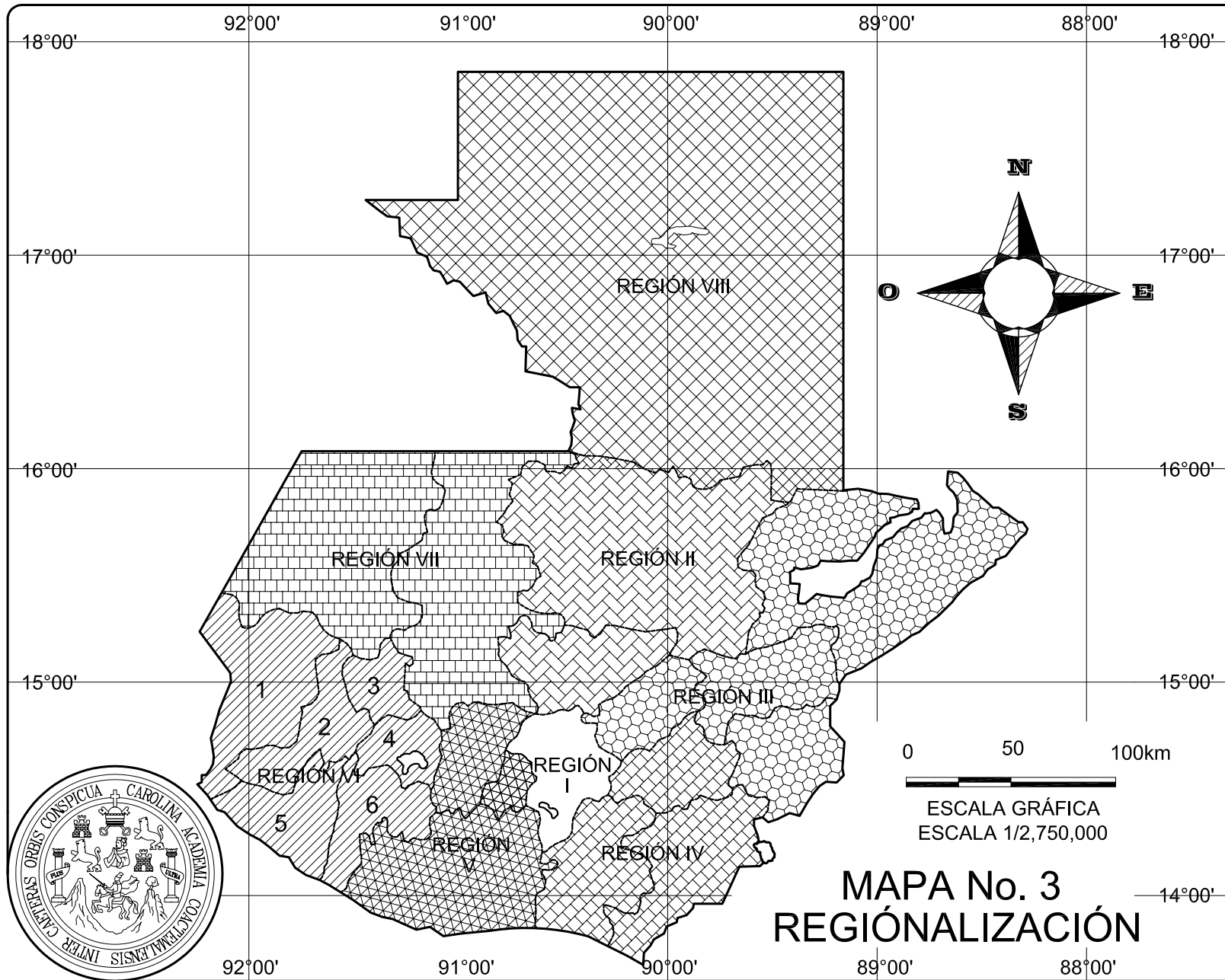
La región suroccidental, compuesta por los departamentos mencionados anteriormente, tiene una superficie de **12,230** kilómetros cuadrados, lo cual conforma un **11.23%** del territorio nacional, con una población estimada de **2.332,525** habitantes, la cual conforma el **25.36%** del total del país. En esta región se encuentran los pasos fronterizos hacia México, Tecún Umán y El Carmen, además los puertos de Ocos y de Champerico.

Posee una red vial completa, así como servicios de transporte, de pasajeros y de carga por la autopista y el ferrocarril (actualmente fuera de funcionamiento). Toda la región suroccidente cuenta con actividad de intercambio comercial y cultural en las diferentes cabeceras departamentales y municipales, las cuales se ven afectadas por el crecimiento desmedido de la población⁸⁹.

⁸⁸ Ley Preliminar de Regionalización, Decreto No. 70-86.

⁸⁹ Instituto Nacional de Estadística. Características de la Población y de los Locales de Habitación Censados. Julio 2003.

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"



REGIÓN VI SUROCCIDENTE: 

Comprende los departamentos de:

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, junio del 2004.
	Escala: Indicada
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Dibujo: ALHA
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Mapa 3
	13

**MAPA No. 3
REGIONALIZACIÓN**

ESCALA DEPARTAMENTAL QUETZALTENANGO Y RETALHULEU

Para este estudio, se analizaron las características de los departamentos de Quetzaltenango de su municipio de Génova donde se ubican la Aldea San Miguelito, La Finca Las Ánimas y La Finca Repositos; y del departamento de Retalhuleu y su municipio Retalhuleu donde se ubica la Aldea Las Cruces; ya que las características de estas localidades intervienen en el tramo ferroviario.

La iniciativa que se desarrolla en este módulo, es a nivel de jerarquía. Se inicia con información general a nivel departamental, (características históricas, sociales, demográficas, económicas, físicas-naturales y de infraestructura) concluyendo información específica de sitio poblado en estudio; (características demográficas, económicas y de infraestructura). Dicha información se divide en dos segmentos departamentales con el fin de evitar cruce de información.

3. ESCALA DEPARTAMENTAL QUETZALTENANGO

El departamento de Quetzaltenango se encuentra a 200 kilómetros de la ciudad capital. Su cabecera departamental es Quetzaltenango y limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al sur, con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al este, con los departamentos de Totonicapán y Sololá; y al oeste, con el departamento de San Marcos. Se ubica en la latitud de 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03", y cuenta con una extensión territorial de 1,951 kilómetros cuadrados. Tiene 24 municipios; en la región Sur de este departamento se encuentra el municipio Génova, donde se ubican algunas localidades (Aldea San Miguelito, Finca Las Ánimas, Finca Reposito) que se estudian en este documento.

La configuración geográfica del departamento es bastante variada. Sus alturas oscilan entre los 350 y 2,800 metros sobre el nivel del mar, con un clima variado. Como promedio, tiene un clima frío y relativamente seco.

4. ESCALA MUNICIPAL GÉNOVA

El municipio de Génova se encuentra situado en el sur del departamento de Quetzaltenango, en la Región VI o Región Suroccidental. Se localiza en la latitud 14° 37' 13" y en la longitud de 91° 50' 05". Limita al norte con los municipios de Flores Costa Cuca y Colomba; al sur, con el municipio de Retalhuleu (Retalhuleu); al este con el municipio de El Asintal (Retalhuleu); al oeste, con los municipios de Coatepeque y Flores Costa Cuca. Cuenta con una extensión territorial de 372 kilómetros cuadrados⁹⁰, se encuentra a una altura de 350 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es cálido (Ver mapa, Pág. 44, Vialidad).

Se encuentra a una distancia de 70 km de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 218 km de la ciudad capital de Guatemala. Su organización Política Administrativa es de:

1 pueblo, 6 aldeas, 2 colonias, 17 caseríos, 27 fincas, 15 haciendas, 3 comunidades agrarias, 2 labores y 6 parcelamientos⁹¹. Para fines de estudio, se tomará en cuenta la Aldea San Miguelito que actualmente se encuentra formada por el caserío Nuevo San Isidro y la colonia El Milagro, además las fincas Las Ánimas y Repositos.⁹²

⁹⁰ URBES, INFOM.

⁹¹ Investigación de Campo, Grupo EPS, Segundo Semestre 2001.

⁹² SEGEPLAN, Ver anexo 1. Listado de lugares poblados de Génova, Unidad Técnica de Reducción de pobreza. SEGEPLAN.

4.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El municipio de Génova fue fundado por acuerdo Gubernativo de fecha 21 de julio de 1961. Su origen se remota a raíz de la erupción del volcán Santa María en 1902. Vecinos de San Martín Chile Verde (hoy San Martín Sacatepéquez) se establecieron en Taltute y, siguiendo la costumbre de la época de cambiar el nombre de los poblados por los del mandatario y sus familiares, solicitaron que se cambiara el nombre de Taltute por el de Santa Joaquina, en honor a doña Joaquina, nombre de la madre del entonces presidente Manuel Estrada Cabrera, lo que se efectuó por acuerdo Gubernativo del 4 de julio de 1910. Santa Joaquina se erigió en municipio por acuerdo gubernativo del 29 de agosto de 1912. El nombre de Santa Joaquina se conservó hasta que por medio del acuerdo gubernativo del 3 de mayo 1920 no recopilado, que dispuso suprimir de los poblados el nombre de Estrada Cabrera y de cualquiera de sus familiares, el municipio se llamó Génova.⁹³ El idioma que se habla es el español y el idioma indígena predominante es el mam.

4.2. ASPECTOS SOCIALES

4.2.1. Demografía: El municipio de Génova tiene una población total de 30,531 habitantes de los cuales el 49% son hombres y el 51%, son mujeres. Su composición étnica se encuentra en un 43% de población indígena y un 57% de población no indígena⁹⁴. Su densidad poblacional oscila en 80 habitantes por Km²⁹⁵. Y su repartición dentro del casco urbano y el área rural se encuentra de la siguiente manera: (Ver cuadro No. 4)

⁹³ SEGEPLAN, Caracterización del Municipio de Génova, Origen Etimológico, Unidad Técnica, Estrategia de reducción de la Pobreza, SEGEPLAN.

⁹⁴ INE, XI Censo de población, VI de habitación 2002., (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio) Características generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados.

⁹⁵ SEGEPLAN, Elaboración en base a proyecciones de población del INE, Unidad Técnica- Estrategia de Reducción de la Pobreza.

Cuadro No. 4
Población total por año, según área (año 2000-2004)

Municipios A/año	2000	2001	2002	2003	2004
Génova	29,045	29,334	29,625	29,920	30,218
Urbana	3,964	4,061	4,161	4,263	4,474
Rural	25,081	25,273	25,464	26,851	26,044

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Estimaciones de Población, según Censo de 1994.

4.2.2. Educación: De su población total, la tasa de alfabetismo se encuentra en un 60% (14,122 habitantes) y un 40% (9,431 habitantes) de analfabetismo.⁹⁶ Tiene una tasa de escolarización a nivel primario del 96.45% en hombres y un 81.73% en mujeres.⁹⁷

4.2.3. Salud:⁹⁸ Entre las principales causas de mortalidad a nivel infantil se encuentran: (las más comunes)

- Las neumonía y bronconeumonías
- Diarreas
- Infecciones intestinales bacterianas no especificadas

Entre las principales causas de morbilidad se encuentran: (las más comunes)

- Anemia de tipo no especificado
- Desnutrición proteico-calórica, no especificada
- Diabetes Mellitus

⁹⁶ INE, Op. Cit. Características generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados.

⁹⁷ SEGEPLAN, La Educación en los Municipios de Guatemala, -FUNCEDE 2001, Unidad Técnica-Estrategia de Reducción de la Pobreza.

⁹⁸ SEGEPLAN, Unidad Técnica-Estrategia de Reducción de la Pobreza. Fuente: Sistema de Información Gerencial Salud- SIGSA 2001.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Entre las principales causas de mortalidad generales a nivel municipal se encuentran: (las más comunes)

- Senilidad
- Neumonías y bronconeumonias
- Infecciones intestinales bacterianas no especificadas

El municipio de Génova cuenta con 4 centros de salud tipo B (uno en la cabecera municipal y el resto fincas) y un puesto de salud (en la Aldea San Vicente) a distancias no mayores de 20 Km, de la cabecera municipal.

4.2.4. Vivienda: Este municipio cuenta con 4,790 viviendas de las cuales el 89% están en el área rural y el 11%, en el área urbana. A nivel municipal las viviendas que poseen instalación de agua se encuentran en un 17.5% del total de las localidades, el 3.9% con instalación de drenajes y 16.6 % con instalación de electricidad. Los materiales que predominan en la construcción de viviendas son la madera, bloque, concreto, lepa o caña. (Ver cuadro No. 5)

Cuadro No. 5
Materiales utilizados para la construcción de viviendas %

Material	Urbano	Rural
Ladrillo	0	0.258
Bloque	10.32	13.86
Concreto	19.32	4.581
Adobe	0.188	0.399
Madera	55.35	46.93
Lámina metálica	0	0.634
Bajareque	0	1.315
Lepa, palo o caña	11.07	30.66
Otros	3.752	1.362

Fuente: INE, año de 1994.

4.3. ASPECTOS ECONÓMICOS Y DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA

4.3.1. Principales actividades económicas: Las principales actividades en el uso de la tierra (ver cuadro No. 6) están destinadas en un alto porcentaje (47%) a los cultivos anuales como: algodón hule, maíz, frijol, café, caña de azúcar y ajonjolí. Las grandes extensiones de tierra son utilizadas en su mayoría para el cultivo de hule, café y árboles frutales, actualmente con menor proporción por la crisis económica, lo que influye en la sustitución del café, por el cultivo del hule y pastos cultivados para la ganadería. Otras de sus actividades son el trabajo en la industria manufacturera, la construcción y el comercio. El cultivo de maíz es la base del sustento familiar, lo utilizan para autoconsumo y en mínima parte, al comercio (Ver mapa en Pág. 44, Uso de la Tierra).

Cuadro No. 6
Clasificación de uso de suelos en %

Categoría	Porcentaje
Vivienda	6%
Cultivos	47%
Pastos	27%
Tierra en descanso	1%
Bosques	13%
Arrendamiento	4%
Ociosa	1%
Otros fines	1%

Fuente: SEGEPLAN, año 2001.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

4.3.2. Agricultura y artesanía: Entre los principales cultivos de este municipio se encuentran el maíz, café, caña de azúcar, arroz, frijol, banano. Entre sus artesanías mas comunes están los tejidos, máscaras y jícaras, escobas, cerería.

4.3.3. Población económicamente activa:⁹⁹ La población económicamente activa (PEA) oscila entre los 5,306 habitantes masculinos y los 1,083 habitantes femeninos, y sus principales actividades laborales son éstas: (Ver cuadro No. 7)

Cuadro No. 7
PEA, por rama de actividad en %

Actividad	Urbano	Rural
Agricultura	23.05	76.36
Industria manufacturera	19.41	8.208
Construcción	6.482	5.236
Comercio	19.15	4.47
Transporte	4.735	1.33
Financieras, seguros.	4.446	0.267
Admón. pública y defensa	5.774	0.972
Enseñanza	2.122	0.156
Servicios comunales	13.63	2.549
Otros	1.058	0.294

Fuente: INE, Censo departamental, año de 1994.

El índice de pobreza de este municipio es del 73.6% y el 12.10 % de pobreza extrema.

⁹⁹ INE, Op. Cit. Características generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados.

4.4. ASPECTOS CULTURALES Y DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

4.4.1. Organización social: Este municipio cuenta con 3 asociaciones, 2 cooperativas, 10 comités de desarrollo en diferentes ramas y 5 partidos políticos.

4.4.2. Turismo: Entre los principales atractivos turísticos de este municipio están: el Lago el Reposo, La Laguna de Pampa (Parcela A-10), El Río Cantel, El Río Ocosito y el Centro Arqueológico Miramar. (Los dos últimos con mayor afluencia)

4.5. ASPECTOS FÍSICO-NATURALES

4.5.1. Orografía: Este municipio cuenta con una topografía variada. Sus terrenos, son planos en un 65%, ondulados un 20% y un 15% inclinados (Ver mapa, Pág. 44, Hipsométrico / Rangos de altura sobre el nivel del mar).

4.5.2. Clima: Según el Sistema Thornthwaite, el clima en este municipio, es cálido, sin estación fría bien definida; ([A' a' Ar']= A'=cálido, a'= sin estación fría bien definida y Ar'= características de vegetación)

4.5.3. Hidrografía: Cuenta con abundantes corrientes fluviales, en su jurisdicción. Están los ríos: El Rosario, Tilaza, Ocosito, Las Pilas, El Talpiz, Batzá, Jocá, Cantel, Las Ánimas, Manantial además los riachuelos Tecolote, Tigre, La Toma, Patos y La Bóveda (Ver mapa, Pág. 44, Hidrografía).

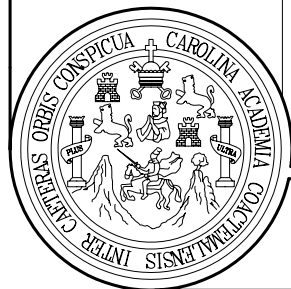
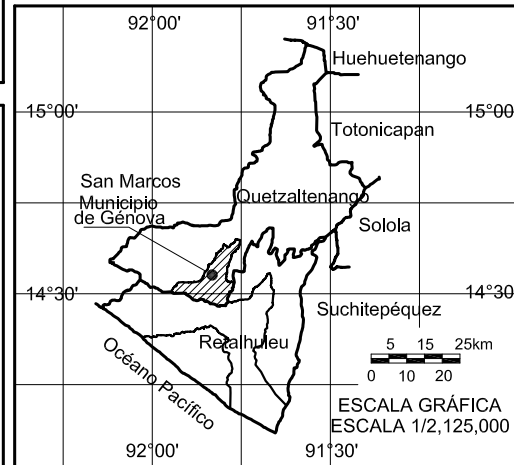
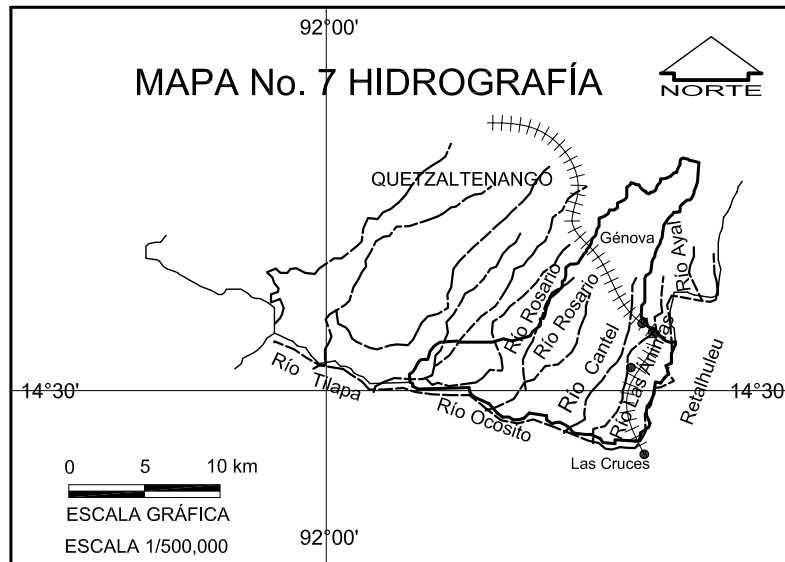
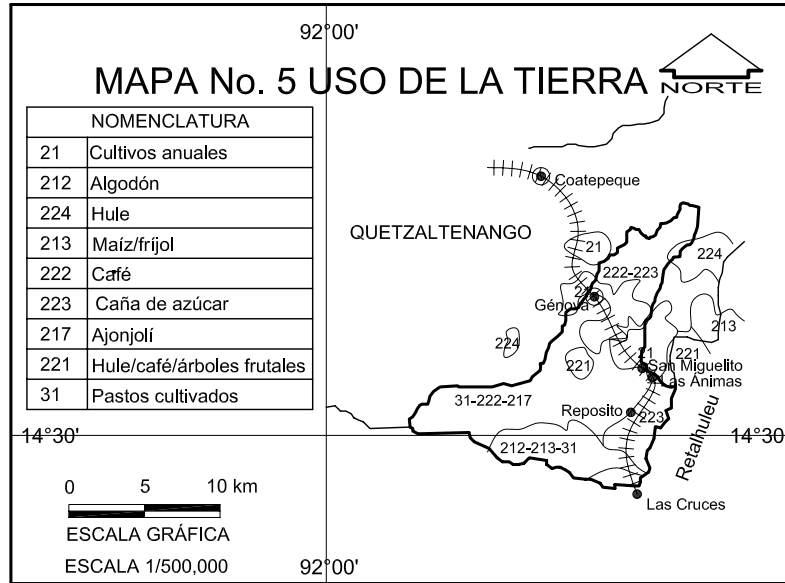
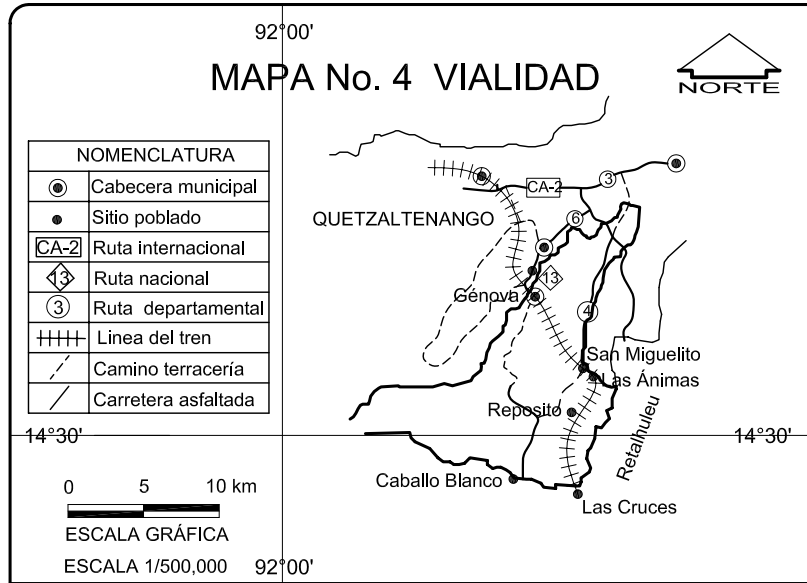
4.5.4. Suelos: Sus suelos se caracterizan por tener materiales volcánicos en el norte del municipio y de textura franco arcilloso y franco arenoso en el sur. Estos suelos, por sus características climatológicas y topográficas son aptos para el cultivo. En los últimos 20 años, los suelos han variado en menor grado. La erosión que se observa en ciertas áreas, es provocada por la utilización de maquinaria, en los cultivos. La erosión en tierras vírgenes es natural.

4.5.5. Forestales: Según el Sistema Thornthwaite, la vegetación en este municipio, es selva muy húmeda, sin estación seca definida; (([A' a' Ar'] = A' a' = características del clima y A = muy húmedo selva, r' = sin estación seca bien definida).

La vegetación característica del clima húmedo subtropical cálido, tiene diferentes especies de flora como: los árboles de mango, de jote, jocote, almendro, eucalipto, palo blanco, neem, sauce, conacaste, caulote, palo de amate, palo de hule, cedro, guayabo. En la actualidad el único que aún se encuentra en el municipio es el palo blanco que está siendo talado en grandes cantidades para exportación en la región de Coatepeque y la ciudad de Guatemala. Lamentablemente la falta de conocimiento y la extrema pobreza, están originado su deterioro; Para las comunidades por el contrario ha sido un recurso que los beneficia diariamente, pero la tala inmoderada de los bosques para combustión, el cultivo de diversos productos y la tala para la extracción de madera para uso diversos, son los tres factores que están provocando la pérdida de este ecosistema. En la actualidad no existe ningún programa efectivo orientado a la conservación de los bosques, salvo el Instituto Nacional de Bosques (INAB) que, en términos generales, no ha cumplido su función.

4.6. OTRAS GENERALIDADES:

EL municipio cuenta con los servicios públicos básicos como lo son: energía eléctrica, correos y telégrafos, Iglesia parroquial, servicios de buses extraurbanos, agua potable, escuelas, puestos de salud, edificio para mercado municipal, edificio municipal, con la ruta y estaciones del ferrocarril en La Alianza, Coronado, Génova, Las Ánimas, Norma, Reposito, San Miguelito.



GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE GÉNOVA

Fuente: Base Censal del Instituto Nacional de Estadística, (INE), Fuente original año de 1972 y actualización en septiembre del 2002.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.) Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Fecha: Guatemala, junio del 2004.
	Escala: Indicada
	Dibujo: ALHA
	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Mapa 4,5,6,7
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	13

5. NÚCLEOS POBLADOS DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN

Los núcleos poblados objeto de estudio en este documento son: la aldea San Miguelito, la finca Las Ánimas, la estación ferroviaria El Reposito, éstas en el municipio de Génova, departamento de Quetzaltenango y la aldea Las Cruces en el municipio de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu (Ver mapa, Pág. 47).

5.1. ALDEA SAN MIGUELITO

Aldea del municipio de Génova, departamento de Quetzaltenango, que por la carretera departamental a Quetzaltenango ruta departamental 4, se encuentra a 7 ½ kilómetros al enlace con camino de revestimiento suelto, que aproximadamente a 7 kilómetros al oeste-suroeste lleva a la cabecera municipal (Ver plano; Pág. 48).

Por la ruta CA-2 Oeste-Coatepeque, (de la capital hacia Coatepeque), se encuentra la bifurcación a esta aldea; aproximadamente en el kilómetro 206.9, cuya carretera asfaltada (Ramal 2, calzada de entrada). Tiene una longitud de 27.22 Km., calzada que termina al final de la aldea, donde se encuentra la estación del ferrocarril del mismo nombre y empieza la carretera de terracería hacia Caballo Blanco.

Se encuentra a 200 m SNM, con una latitud de 14°34'20" y una longitud de 91°48'10".¹⁰⁰

¹⁰⁰ INE, Diccionario Geográfico Nacional, Pág. 457

5.1.1. ASPECTOS SOCIALES

5.1.1.1. Demografía: La aldea San Miguelito está conformada por 61 hogares y su composición étnica está distribuida en 64% de población indígena y 36% de población no indígena¹⁰¹. Tiene una población de 313 habitantes (Ver cuadro No. 8).

Cuadro No. 8
Población total según el sexo

Población Total	Cifras
San Miguelito	313
masculino	156
femenino	157

Fuente: Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

5.1.1.2. Educación: Entre los indicadores sociales de esta aldea están la tasa de alfabetismo del 55%; comprendida entre las edades de 7 años a más edad¹⁰² y una tasa de analfabetismo del 45%. Su nivel de escolaridad se encuentra de la siguiente manera: (Ver cuadro No. 9)

¹⁰¹ INE, Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

¹⁰² Ibidem.

Cuadro No. 9
Niveles de escolaridad

Nivel de escolar	Total de población
Ninguno	100
Pre-Primaria	1
Primaria	107
Media	17
Superior	1

Fuente: Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

5.1.1.3. Salud: ¹⁰³San Miguelito cuenta con 2 puestos de salud; uno en el poblado y el otro en la Colonia El Milagro jurisdicción del mismo, la cual se encuentra a 2.5 Km., de la aldea.

5.1.1.4. Vivienda: Esta aldea tiene un total de 78 viviendas; las cuales se han adaptando a las condiciones climáticas del municipio, experimentando a través de los años con diversos materiales los cuales en algunos casos han obtenido buenos y malos resultados. Por lo regular en esta región, la arquitectura es típica. Las características de tipo local están distribuidas en 2 ranchos y 76 casas formales. Predominan las construcciones con cimiento trapezoidal de piedra, con estructuras portantes (columnas y vigas) de madera y bajareque; su cerramiento horizontal, muros de bajareque y madera, sus cubiertas de lámina de zinc o teja con artesonado de madera o palma en las casas más sencillas. En las construcciones modernas se utiliza cimiento corrido de concreto reforzado, su cerramiento horizontal de bloque o ladrillo con sisas de mortero + repello. Su sistema portante (columnas y vigas) está constituido por concreto reforzado, sus cubiertas de lámina de zinc o concreto reforzado.

¹⁰³ SEGEPLAN, Unidad Técnica-Estrategia de Reducción de la Pobreza. Fuente: Sistema de Información Gerencial Salud- SIGSA 2001.

5.1.2. ASPECTOS ECONÓMICOS Y DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA

5.1.2.1. Principales actividades económicas: La población económicamente activa es el 12% de su población total; de la cual 32 son hombres y 5, son mujeres¹⁰⁴. Sus principales actividades económicas son el uso de la tierra destinada al cultivo del maíz, café, frijol. Otras de sus actividades son el trabajo en la industria manufacturera, la construcción y el comercio.

5.1.2.2. Infraestructura: Su estructura, es lineal y se desarrolla paralelamente a la orilla de la carretera principal. Esta aldea cuenta con servicios de energía eléctrica pública y domiciliar en un 46% de las viviendas. Tienen agua en un 1% de las viviendas¹⁰⁵. No posee drenaje municipal por lo que su sistema de drenaje es a base de pozo ciego¹⁰⁶, aunque existen hogares que no lo tienen. Cuenta con centros de salud y un hospital privado de especialidades. Hay una escuela oficial de nivel primario, centros de estimulación y capacitación de nivel diversificado; un cementerio, una prisión y juzgado, área de comercio, salón comunal, iglesia católica, campo de deportes y biblioteca.

5.1.3. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL LUGAR

(Ver plano de Referencias Fotográficas¹⁰⁷ y fotografías en Pág. 49)

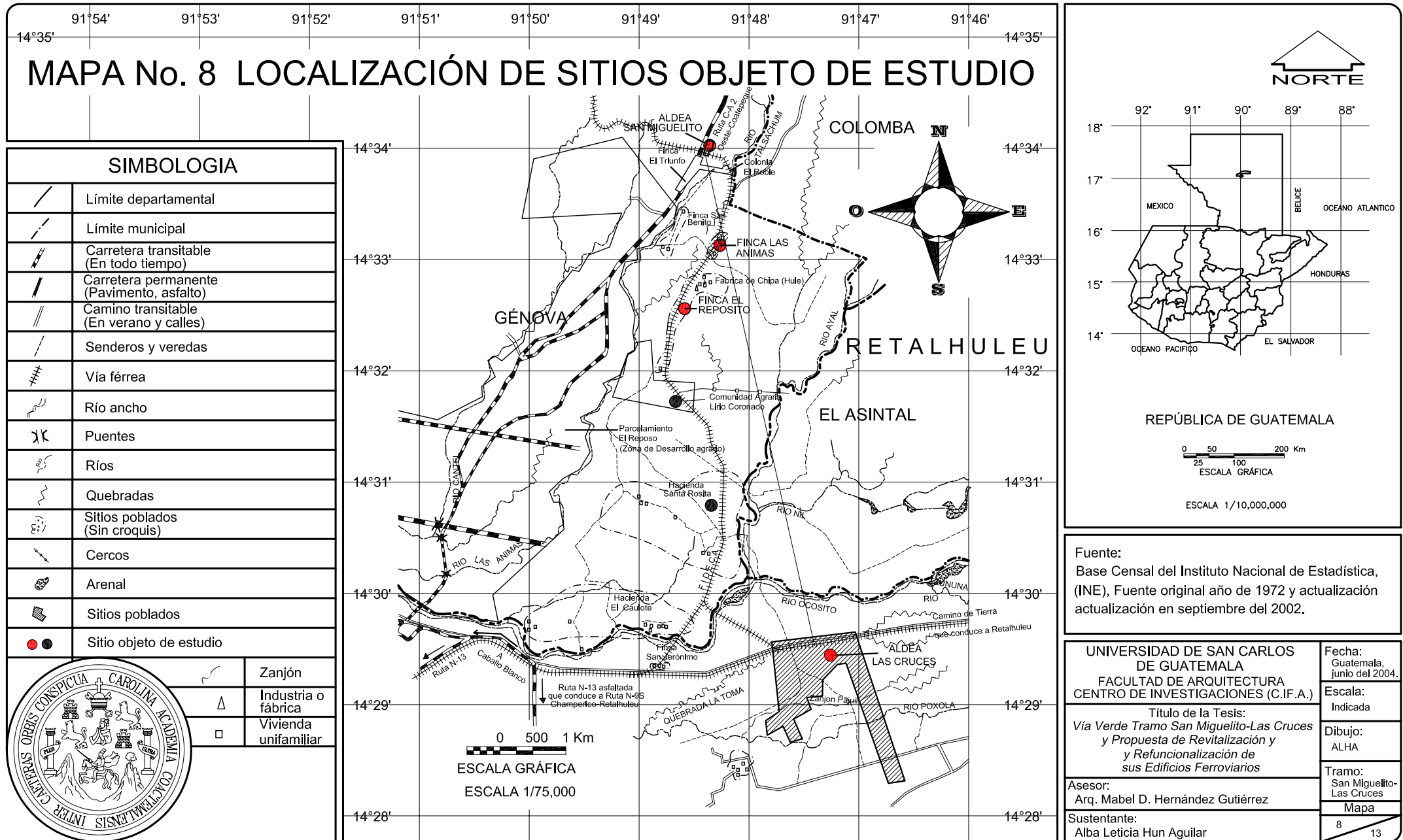
¹⁰⁴ INE, Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

¹⁰⁵ Ibidem.

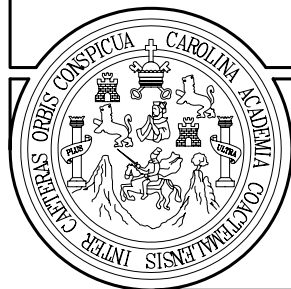
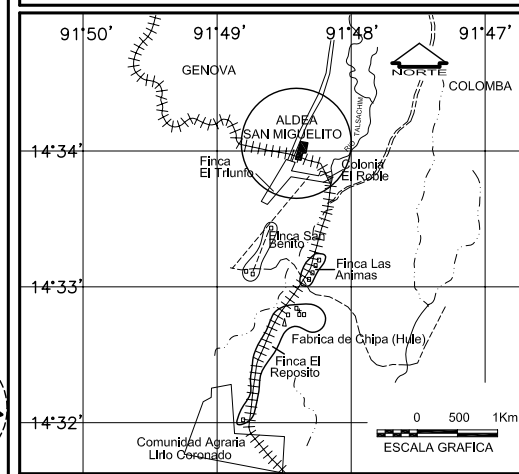
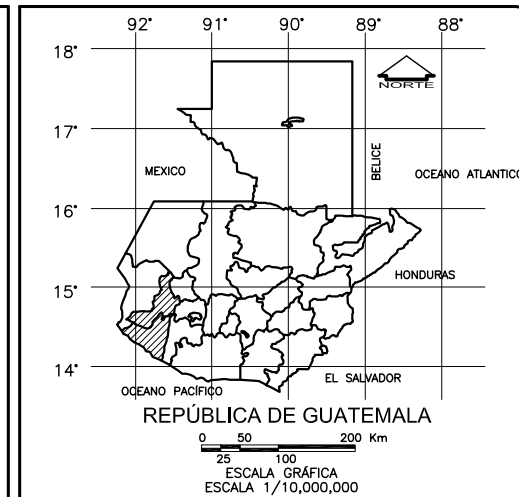
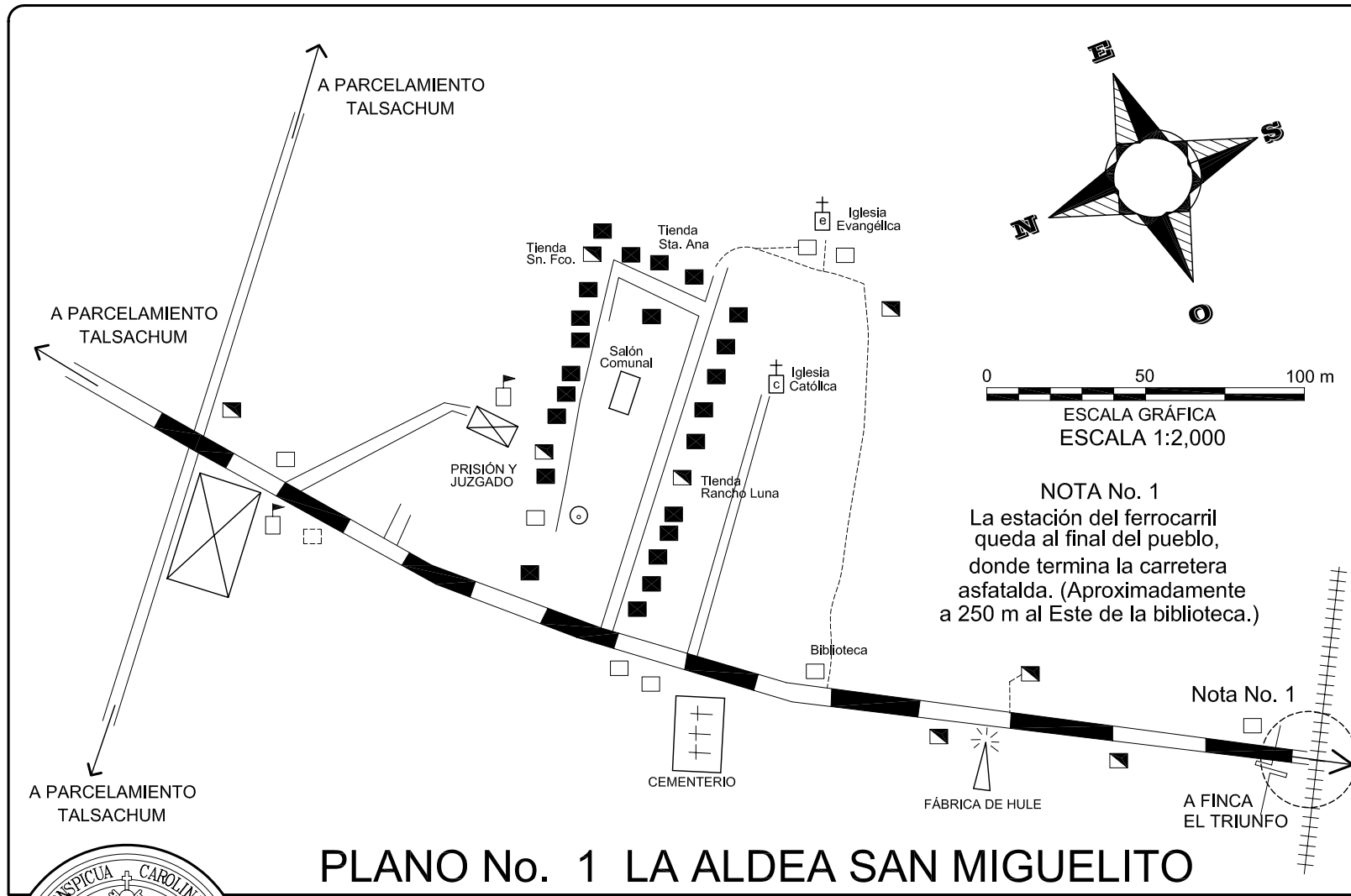
¹⁰⁶ Ver glosario de términos, en apéndice.

¹⁰⁷ INE, Base Censal del INE, Elaboración Propia, Investigación de Campo.

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"



"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"



SIMBOLOGIA

▀	VIVIENDA Y COMERCIO	⊗	CAMPO DE DEPORTES	○	POZO BROCAL	▢	ESCUELA
□	VIVIENDA UNIFAMILIAR	—	CARRETERA TRANSITABLE EN TODO TIEMPO	- - -	SENDERO	+	IGLESIA
■	SERVICIO O COMERCIO	- - -	CARRETERA TRANSITABLE EN VERANO Y CAMINOS				
□	VIVIENDA EN CONSTRUCCIÓN						

Fuente: Base Censal del Instituto Nacional de Estadística, (INE), Fuente original año de 1972 y actualización en septiembre del 2002.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, junio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
	Hoja 1 / 40

Plano de No. 2 Referencias fotográficas



Foto No. 2
Vista de una vivienda típica de la aldea San Miguelito.



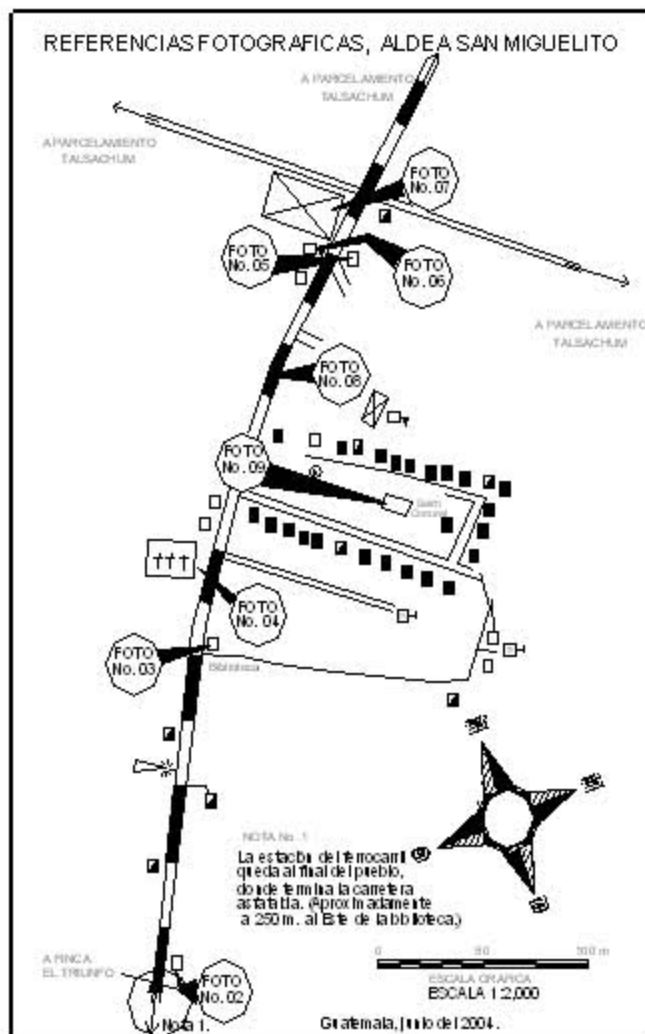
Foto No. 3
Vista frontal de la biblioteca de aldea San Miguelito.



Foto No. 4
Vista frontal cementerio de aldea San Miguelito.



Foto No. 5
Vista de una vivienda típica de la aldea San Miguelito.



Fuente: INE, Base de Datos, año 2000.
Elaboración Propia, Investigación de Campo.



Foto No. 6
Vista de la escuela de la aldea San Miguelito.



Foto No. 7
Vista del campo de fútbol de aldea San Miguelito.



Foto No. 8
Vista panorámica de calle principal de la aldea San Miguelito.



Foto No. 9
Vista salón comunal y área de comercio de aldea San Miguelito.

Para efectos del tramo de estudio, se considerará el análisis de la Finca Las Ánimas y la Estación Ferroviaria El Reposito, ambas en jurisdicción municipal de Génova.

6. FINCA LAS ÁNIMAS

Se encuentra ubicada al este de la Aldea San Miguelito, y del Río Las Ánimas, a 210 m SNM con una latitud de 14°33'40" y una longitud de 91°48'10"¹⁰⁸ (Ver mapa, Pág. 47).

6.1. ASPECTOS SOCIALES

6.1.1. Demografía: La finca Las ánimas esta conformada por 6 hogares y su composición étnica está distribuida en 92% de población indígena y 8% de población no indígena¹⁰⁹. Tiene una población de 25 habitantes (Ver cuadro No. 10).

Cuadro No. 10
Población total según el sexo

Población Total	Cifras
Finca Las Ánimas	25
masculino	10
femenino	15

Fuente: INE, Características Generales... y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

¹⁰⁸ INE, Diccionario Geográfico Nacional, Pág. 115

¹⁰⁹ INE, Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

6.1.2. Educación: Entre los indicadores sociales de esta finca podemos encontrar que tiene una tasa de alfabetismo del 80%; comprendida entre las edades de 7 años a más edad¹¹⁰ y una tasa de analfabetismo del 20%. Su nivel de escolaridad se encuentra de la siguiente manera: (Ver cuadro No. 11)

Cuadro No. 11
Niveles de escolaridad

Nivel de escolar	Total de población
Ninguno	5
Pre-Primaria	0
Primaria	19
Media	1
Superior	0

Fuente: Características Generales... y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

6.1.3. Salud: El Puesto de salud más cercano queda aproximadamente a 30 minutos en vereda de tierra a un costado de la línea férrea, que conduce a la Aldea San Miguelito.

6.1.4. Vivienda: Esta finca tiene 24 ranchos; los cuales se han adaptando a las condiciones climáticas del municipio. Predominan las construcciones con cimiento trapezoidal de piedra, con estructuras portantes (columnas y vigas) de madera y bajareque; su cerramiento horizontal, muros de bajareque y madera, sus cubiertas de lámina de zinc o palma. Algunas de las construcciones

¹¹⁰ INE, Op. Cit.

modernas utilizan cimiento corrido de concreto reforzado, su cerramiento horizontal de bloque o ladrillo con sisas de mortero + repello, su sistema portante (columnas y vigas) está constituido por concreto reforzado, sus cubiertas de lámina de zinc.

6.2. ASPECTOS ECONÓMICOS Y DE INFRAESTRUCTURA

6.2.1. Principales actividades económicas: La población económicamente activa es el 32% de su población total; de los cuales 7 son hombres y (1) una mujer¹¹¹. Entre sus actividades económicas están la siembra de maíz, frijol, café, árboles frutales y hule.

6.2.2. Infraestructura: Esta finca no cuentan con energía eléctrica y solamente una casa tiene agua¹¹². No hay drenajes municipales por lo que su sistema de drenaje es a base de pozo ciego.

7. FINCA EL REPOSITO

Situado al noreste del centro de la zona de desarrollo agrario El Reposo, al sur de la aldea San Miguelito. También se puede llegar por la ruta nacional 9-S Retalhuleu-Champerico, donde en su kilómetro 209 se cruza al oeste. Se encuentra a 195 m SNM, con una latitud de 14°33'05" y una longitud de 91°48'23". Tiene puesto de Salud y Asistencia Social, y Cementerio.¹¹³ Para efectos de estudio, sólo

¹¹¹ INE, Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

¹¹² Ibidem.

¹¹³ Diccionario Geográfico Nacional, Pág. 82

se analizarán los restos de la estación, ya que su poblado no se encuentra en las cercanías del tramo ferroviario (Ver mapa, Pág. 47).

7.1. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL LUGAR

(Ver mapa de referencias fotográficas¹¹⁴ y fotografías en página 52)

8. COMUNIDAD LIRIO CORONADO, HACIENDA SANTA ROSITA Y HACIENDA SAN JERÓNIMO

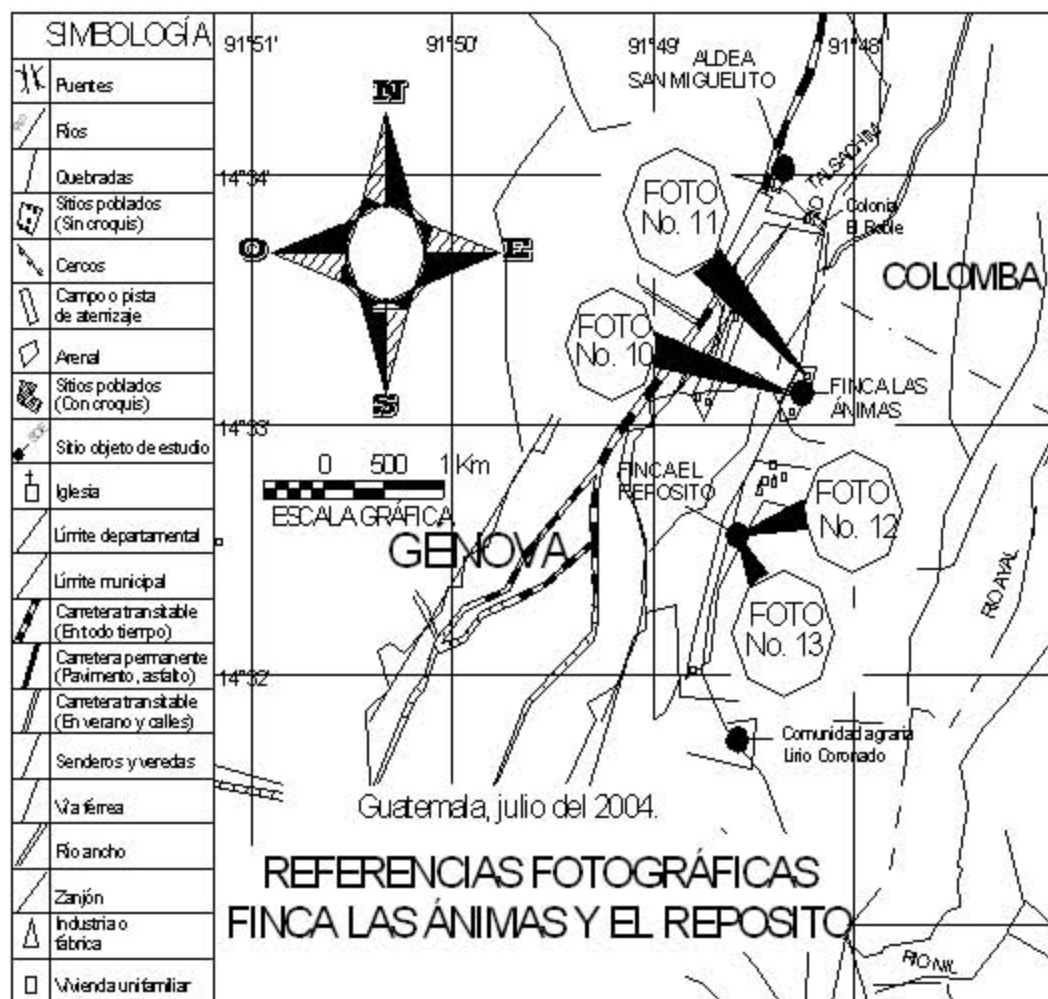
Para efectos de estudio sólo se analizará el área de los derechos de vía, ya que los centros poblados no se encuentran en las cercanías del tramo ferroviario. El centro poblado de la Hacienda San Jerónimo corresponde al tramo ferroviario que va de la Estación Las Cruces hacia el parcelamiento Caballo Blanco rumbo a Champerico, tema que se desarrollará en otro documento de tesis.

En la bifurcación donde se enlaza los proyecto de tesis, (A Hacienda San Jerónimo; A aldea Las Cruces), se hará énfasis en una orientación adecuada al usuario; para que el programa de diseño que genere este documento, conduzca de una manera adecuada a cada uno de los puntos donde el turista desee visitar.

La comunidad Lirio Coronado es el conjunto más grande de parcelamientos del sur del municipio de Génova. Su centro poblado tiene acceso por la ruta nacional 9-S Retalhuleu-Champerico, donde en su kilómetro 209 se cruza al oeste, el cual tiene diferentes bifurcaciones de caminos de tierra que comunican a los diferentes sectores. Por esta misma ruta, se tiene acceso al sur-este de la Hacienda Santa Rosita donde se encuentra su centro poblado; además tiene acceso por el noreste por el municipio de Asintal (departamento de Retalhuleu).

¹¹⁴ INE, Base Censal del INE, año 2000, Elaboración Propia, Investigación de Campo.

Mapa No. 9 Referencias fotográficas



Fuente: INE, Base Censal del INE, año 2000.
Elaboración Propia, Investigación de Campo.

Fotografías de la Finca Las Ánimas



Foto No. 10
Vista de una de las casas de la Finca Las Ánimas.



Foto No. 11
Vista de una de las casas de la Finca Las Ánimas.

Fotografías de la Finca El Reposito



Foto No. 12
Vista de los restos de la Estación El Reposito.



Foto No. 13
Vista de los restos de la Estación El Reposito.

9. ESCALA DEPARTAMENTAL RETALHULEU

El departamento de Retalhuleu dista a 186 kilómetros de la ciudad capital. Su cabecera departamental es Retalhuleu. Está a 239.39 metros sobre el nivel del mar.

Cuenta con una extensión territorial de 1,856 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Quetzaltenango, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con Suchitepéquez; y al Oeste San Marcos y Quetzaltenango. Se ubica en la latitud de 14° 32' 07" y longitud de 91° 40' 42". El clima, generalmente cálido, aunque el departamento posee una variedad de climas debido a su topografía. Su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.

Su integración política se encuentra conformada por 9 municipios, incluyendo su cabecera departamental (Retalhuleu) donde se encuentra ubicada una localidad (Aldea Las Cruces) que se estudia en este documento. Este departamento es uno de los más importantes de la República por su riqueza natural, su agricultura, industria, comercio y magníficas vías de comunicación. Por ser un departamento eminentemente agrícola e industrial, concurren temporalmente trabajadores migratorios que provienen del altiplano.

La topografía del departamento es bastante quebrada, pues sus alturas varían entre los 614 metros sobre el nivel del mar en San Felipe, descendiendo paulatinamente hasta los 5 metros en Champerico a la orilla del mar.

9.1. ESCALA MUNICIPAL RETALHULEU

Retalhuleu es la cabecera municipal y departamental del departamento Retalhuleu. Se encuentra al Norte del departamento de Retalhuleu en la Región VI o Región Suroccidental. Se localiza en la latitud de 14° 32' 07" y en la longitud de 91° 40' 42". Limita al Norte con los municipios de San Felipe, Nuevo San Carlos, El Asintal (Retalhuleu), Coatepeque y Génova (Quetzaltenango); al Sur con el municipio de Champerico (Retalhuleu) y el Océano Pacífico; al Este con los municipios de Santa Cruz Muluá y San Andrés Villa Seca (Retalhuleu); y al Oeste con el municipio de Ocós (San Marcos). Cuenta con una extensión territorial de 796 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 239.39 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido. La distancia de esta cabecera departamental a la ciudad capital es de 190 kilómetros (Ver mapa, Pág. 57, Vialidad).

El municipio de Retalhuleu cuenta con una ciudad que es la cabecera departamental Retalhuleu, dividido en zonas con varias colonias cada una, 3 aldeas, 37 caseríos, así como fincas, haciendas, parcelamientos, labores¹¹⁵.

9.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Su etimología parece provenir de las voces quichés "retal" que significa "señal", "hul" que significa "hoyo" y "uleu" que significa "tierra", lo que quiere decir hoyo en la tierra, con los elementos del idioma Quiché, se puede decir que esto se traduce en Señal de la Tierra. También sus antepasados explicaban que Retalhuleu significa fin de la tierra, porque de Oriente a Poniente da con el mar del sur. La composición de la población por grupos étnicos a nivel municipal, se encuentra en un 16.5 % indígena¹¹⁶ y un 80.8% no indígena. El idioma que se habla en el municipio es el español.

¹¹⁵ Ver anexo 2. Listado de lugares poblados de Retalhuleu. Unidad Técnica de Reducción de pobreza. SEGEPLAN.

¹¹⁶ INE, Censo 1994, INE. No se incluye porcentaje de ignorado.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

9.1.2. ASPECTOS SOCIALES

9.1.2.1. Demografía: El municipio de Retalhuleu tiene una población total de 70,470 habitantes, de los cuales el 49% son hombres y el 51%, mujeres. Su composición étnica se encuentra en un 5% de población indígena y un 95% de población no indígena¹¹⁷. Su densidad poblacional oscila en 94 habitantes por Km²¹¹⁸. Y su repartición dentro del casco urbano y el área rural se encuentra de la siguiente manera: (Ver cuadro No. 12)

Cuadro No. 12
Población total por año, según sexo (año 2000-2004)

Departamento A/año	2000	2001	2002	2003	2004
Retalhuleu	72,366	73,424	74,486	75,554	76,625
masculino	40,477	41,431	42,407	43,405	44,425
femenino	31,889	31,993	32,079	32,149	32,200

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Estimaciones de Población, según Censo de 1994.

9.1.2.2. Educación: De su población total, la tasa de alfabetismo se encuentra en un 77%(44,076 habitantes) y un 23% (13,478 habitantes) de analfabetismo.¹¹⁹ Tiene una tasa de escolarización por género del 90.70% en hombres y un 90.33% en mujeres.¹²⁰

¹¹⁷ INE, Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

¹¹⁸ INE, Censo 1994, INE.

¹¹⁹ INE, Op. Cit. Características generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados.

¹²⁰ SEGEPLAN, La Educación en los Municipios de Guatemala, -FUNCED 2001, Unidad Técnica-Estrategia de Reducción de la Pobreza.

9.1.2.3. Salud:¹²¹ Entre las principales causas de mortalidad a nivel infantil se encuentran: (las más comunes)

- Las neumonía y bronconeumonías
- Infecciones intestinales bacterianas no especificadas
- Septicemia no especificada, choque séptico

Entre las principales causas de morbilidad se encuentran: (las más comunes)

- Anemia de tipo no especificado
- Rinofaringitis aguda, resfrío común, catarro
- Infecciones respiratorias agudas

Entre las principales causas de mortalidad generales a nivel municipal se encuentran: (las más comunes)

- Senilidad
- Neumonías y bronconeumonias
- Infecciones intestinales bacterianas no especificadas

El municipio de Retalhuleu cuenta con 5 centros de salud tipo B a distancias no mayores de 7 Km., del casco urbano.

9.1.2.4. Vivienda: Este municipio cuenta con 11,150 viviendas. A nivel municipal, las viviendas que poseen instalación de agua se encuentran en un 57.5% del total de las localidades, el 40.4% con instalación de drenajes y 57.4% con instalación de electricidad.¹²²

¹²¹ SEGEPLAN, Unidad Técnica-Estrategia de Reducción de la Pobreza. Fuente: Sistema de Información Gerencial Salud- SIGSA 2001.

¹²² SEGEPLAN, Unidad Técnica-Estrategia de Reducción de la Pobreza.

9.1.3. ASPECTOS ECONÓMICOS Y DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA

9.1.3.1. Principales actividades económicas: Esta cabecera departamental está bien respaldada económicamente, ya que sus habitantes realizan actividades comerciales de tipo agrícola, pecuario e industrial (Ver mapa, Pág. 57, Uso de la Tierra).

9.1.3.2. Actividades agrícolas: Tiene producción de algodón, hule, maíz y frijol, caña de azúcar, otros cultivos o cultivos anuales como: aceites esenciales (té de limón, citronela, palma africana), arroz. Algunas fincas acompañan estas producciones con la crianza de ganado. También tiene grandes extensiones de pastos cultivados y no cultivados.

9.1.3.3. Actividades pecuarias: Es una rica zona ganadera de las razas más finas. Los finqueros se dedican exclusivamente a esta actividad, con ganado de engorde, lechero y de doble propósito, de las razas Cebú, Brown Swiss.

9.1.3.4. Actividades industriales y artesanales: Existen las desmotadoras de algodón, fábricas de hilados, de aceite vegetal, beneficios de café, fábricas de cama y muebles, fábricas de papel, talleres de reparación de maquinaria agrícola.

9.1.3.5. Población económicamente activa:¹²³ La población económicamente activa oscila entre los 15,748 habitantes masculinos y los 6,413 habitantes femeninos. El índice de pobreza de este municipio es del 44.62% y 12.10 % de pobreza extrema.

9.1.3.6. Infraestructura: Cuenta con acceso a los poblados rurales a través de la Ruta Nacional 5S y la carretera Interamericana CA-2, así como caminos

rurales, roderas, veredas. Cuenta con energía eléctrica, agua potable, edificio para mercado, correos, telégrafos y teléfono, un hospital nacional y uno del IGSS (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social), escuelas públicas, privadas y del ejército, iglesia parroquial, comercios, servicios de taxi, radiodifusoras, también estaciones ferroviarias (Caballo Blanco, Candelaria, Jesús La Bomba, La Cuchilla, La Junta, Las Cruces, Retalhuleu, San Jerónimo y San Juan Zapote).

9.1.4. ASPECTOS CULTURALES Y DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

9.1.4.1. Organización social: Este municipio cuenta con 7 comités de desarrollo en infraestructura de riego, jefatura de Policía Nacional, Bomberos Voluntarios, asociaciones religiosas, culturales, ONG'S y diferentes partidos políticos.

9.1.4.2. Turismo: Los sitios naturales de atracción turística con que cuenta esta cabecera departamental son los siguientes: Playa Grande y El Lago Ocosito, los sitios arqueológicos Bolas, Casa Blanca, La Tortuga, Las Delicias, Las Ilusiones, San Juan Noj; a nivel departamental, El Centro turístico XOCOMIL y XETULUL que son visitados por turistas nacionales y extranjeros. Los últimos con mayor afluencia.

9.1.5. ASPECTOS FÍSICO-NATURALES

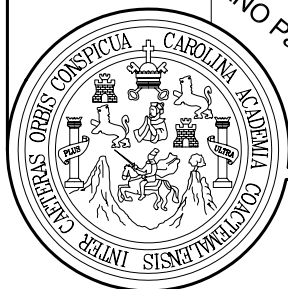
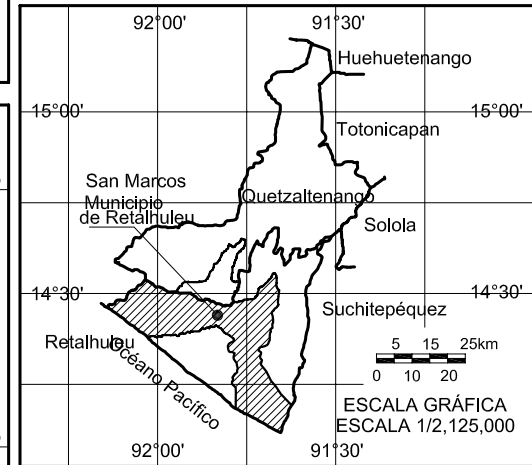
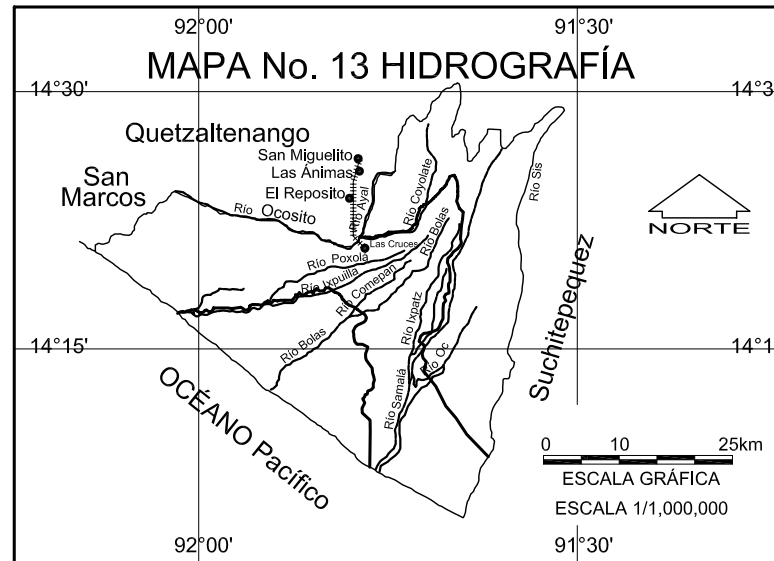
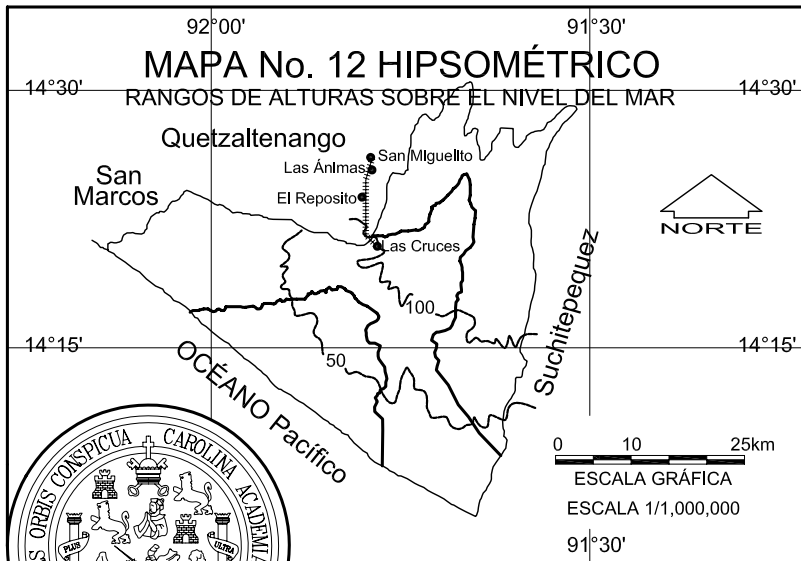
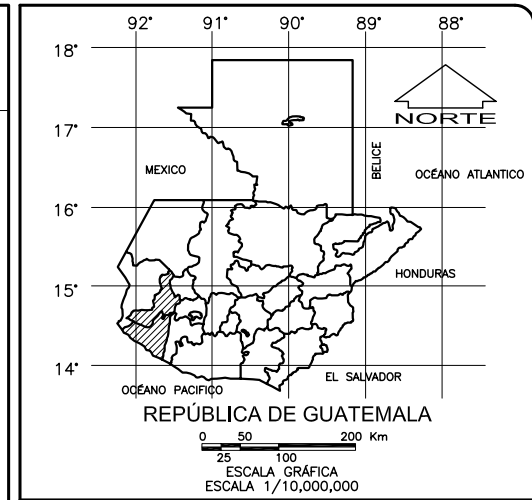
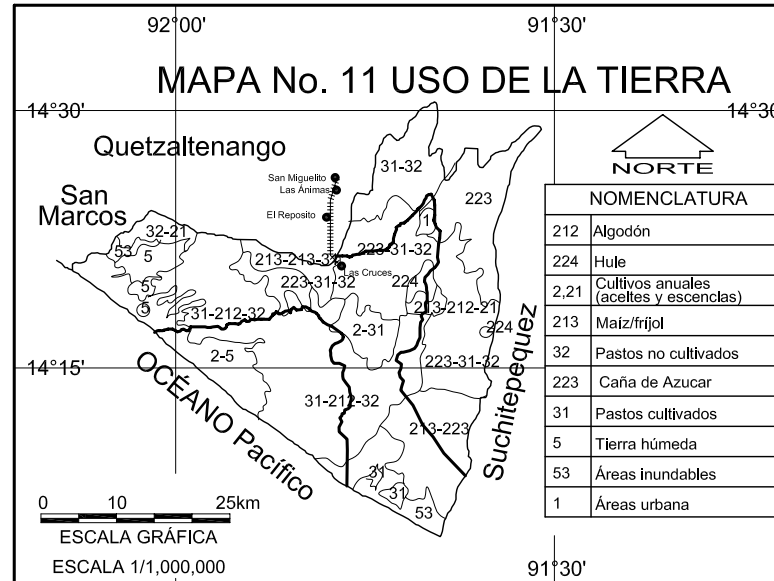
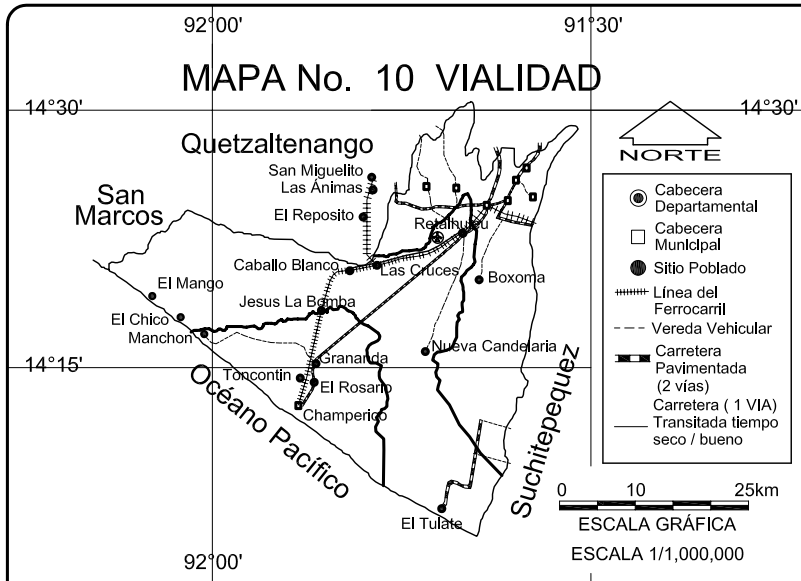
9.1.5.1. Orografía: Su topografía es variada. Sus terrenos son planos en un 60% áreas urbanas y construidas, ondulados un 25% y un 15% inclinados. Además grandes extensiones de tierra húmeda y áreas inundables en las cercanías del océano (Ver mapa Pág. 57, Hipsométrico / Rangos de altura sobre el nivel del mar).

¹²³ INE, Op. Cit. Características generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados.

9.1.5.2. Clima y vegetación: Según el Sistema Thornthwaite, el clima predominante en este municipio es cálido, sin estación fría bien definida; **[(A' a' Ar')= A'=cálido, a'= sin estación fría bien definida y Ar'= características de vegetación)**. La vegetación en la mayoría de este municipio es selva muy húmeda, sin estación seca bien definida y en el norte del municipio es bosque húmedo, con invierno seco. **[(A' a' y Ar'Bi')= A' y a' características climáticas; Ar'= selva muy húmeda y Bi'= bosque húmedo sin estación seca definida.)**

3.9.5.3. Hidrografía: Las costas de esta ciudad están bañadas por el Océano Pacífico o Mar de Sur, también tiene la laguna Cataluña, El Castaño, El Húmedo, El Silencio; Las Pampas del Chico, Dulce, EL Garzal, El Horcón, las barra El Manchón, El Rabón y San Luis; Los Esteros Chuchupan, El Bebedero y El Guayabo; el canal de Manchón y los zanjones Amberes, El chico, El Español, Manacal, Los Ríos Ocosito, Ayal, Poxolá, Ixpuilla, Comepan, Bolas, Oc, Ixpatz, Samalá (Ver mapa, Pág. 57, Hidrografía).

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"



GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE RETALHULEU

Fuente: Base Censal del Instituto Nacional de Estadística, (INE), Fuente original año de 1972 y actualización en septiembre del 2002.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, junio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces Mapa 10,11,12, 13 13

10. NÚCLEOS POBLADOS DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN

EL núcleo poblado por estudiar es La Aldea Las Cruces en el municipio de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu (Ver mapa, Pág. 47).

10.1. ALDEA LAS CRUCES

Aldea municipal de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu, por la ruta departamental 4, hacia el estenoreste son unos 14 kilómetros, a la cabecera departamental. Se encuentra a 98 m SNM, con una latitud de 14°29'40" y una longitud de 91°47'40".¹²⁴ (Ver plano, Pág. 60)

10.1.1. ASPECTOS SOCIALES

10.1.1.1. Demografía: La aldea Las Cruces esta compuesta por 221 hogares y su composición étnica esta distribuida en 1% de población indígena y 99% de población no indígena¹²⁵. Tiene una población de 1151 habitantes (Ver cuadro No. 13).

¹²⁴ Diccionario Geográfico Nacional, Pág. 534

¹²⁵ Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

Cuadro No. 13
Población total según el sexo

Población total	Cifras
Las Cruces	1151
masculino	573
femenino	578

Fuente: INE, Características Generales... y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

10.1.1.2. Educación: Entre los indicadores sociales de esta aldea se puede encontrar que tiene una tasa de alfabetismo del 56%; comprendida entre las edades de 7 años a más edad¹²⁶ y una tasa de analfabetismo del 44% . Su nivel de escolaridad se encuentra de la siguiente manera: (Ver cuadro No. 14)

Cuadro No. 14
Niveles de escolaridad

Nivel de escolar	Total de población
Ninguno	398
Pre-Primaria	6
Primaria	485
Media	26
Superior	0

Fuente: INE, Características Generales... y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

¹²⁶ Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

10.1.1.3. Salud:¹²⁷ La Aldea de Las Cruces Cuenta con un Centro de Salud que se encuentra a 1.5 Km del centro poblado de esta aldea.

10.1.1.4. Vivienda: Esta aldea tiene un total de 243 viviendas; las cuales se han adaptando a las condiciona climáticas del municipio. Se ha experimentado a través de los años con diversos materiales los cuales en algunos casos han obtenido buenos y malos resultados. Por lo regular en esta región, la arquitectura es típica. Las características de tipo local están distribuidas en un palomar, 45 ranchos, 21 viviendas improvisadas y 176 casas formales predominando las construcciones con cimient trapezoidal de piedra, con estructuras portantes (columnas y vigas) de madera y bajareque; su cerramiento horizontal muros de bajareque y madera, sus cubiertas de lamina de zinc o teja con artesonado de madera o palma en las casas más sencillas. En las construcciones modernas se utiliza cimient corrido de concreto reforzado, su cerramiento horizontal de bloque o ladrillo con sisas de mortero + repello, su sistema portante (columnas y vigas) está constituido por concreto reforzado, sus cubiertas de lámina de zinc o concreto reforzado.

10.1.2.2. Infraestructura: Aldea de estructura lineal que se desarrolla paralelamente a la orilla de la carretera de tierra. El centro urbano principal lo compone la estación del ferrocarril. Está aldea cuenta con servicios de energía eléctrica domiciliar en un 59% de las viviendas. Cuenta con agua y drenajes en un 1% de las viviendas¹²⁹. El resto de las viviendas no posee drenaje municipal por lo que su sistema de drenaje es a base de pozo ciego. Hay un centro de salud, una escuela oficial, área de comercio (molinos de maíz), salón comunal, iglesias, campo de deportes.

10.1.3. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL LUGAR

(Ver plano de Referencias Fotográficas, Pág. 61 y fotografías en Pág. 62)

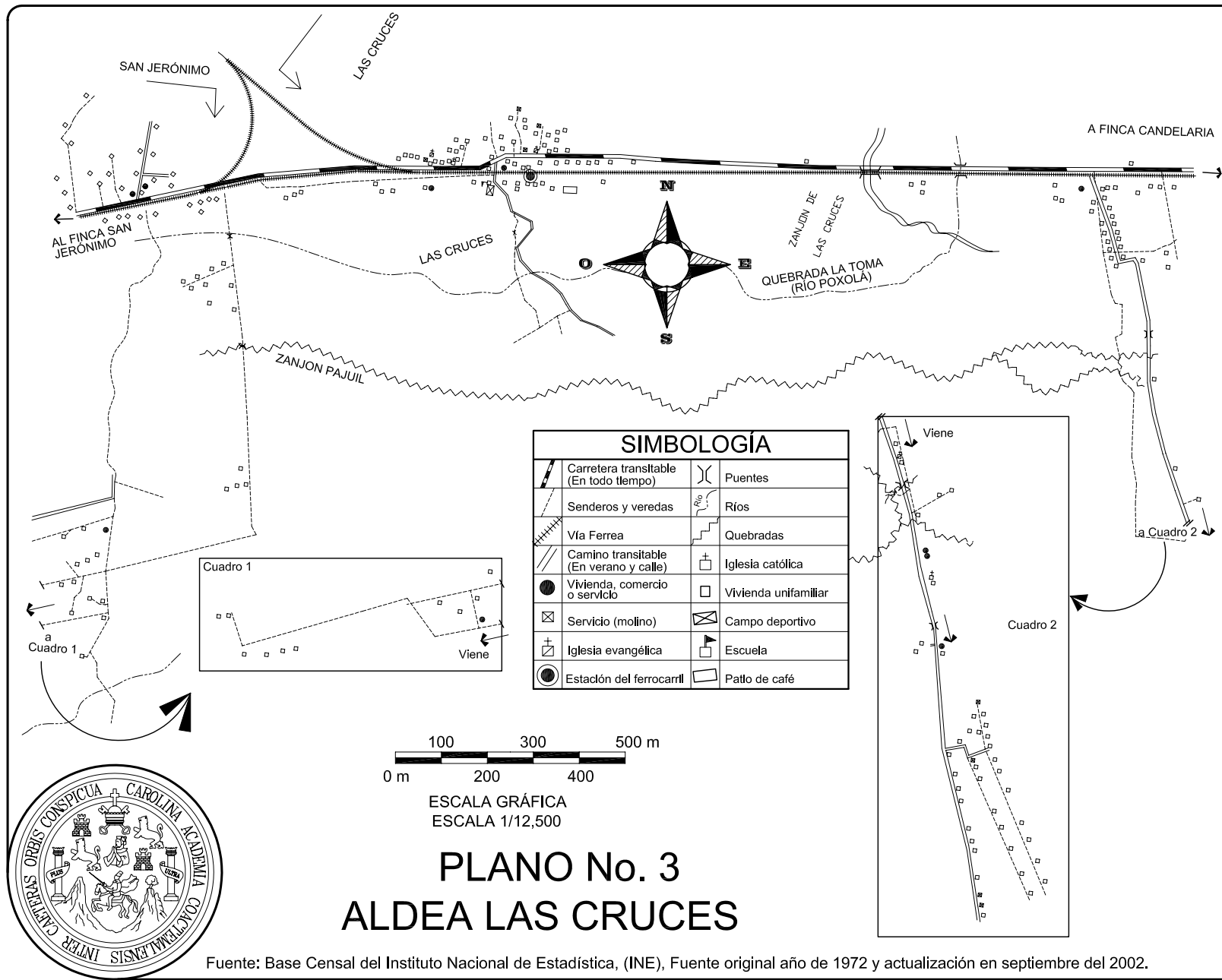
10.1.2. ASPECTOS ECONÓMICOS Y DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA

10.1.2.1. Principales actividades económicas: La población económicamente activa es el 25% de su población total, de los cuales 253 son hombres y 30 son mujeres¹²⁸. Entre sus actividades económicas se encuentran la siembra de maíz, frijol y ajonjolí. Otras de sus actividades son el trabajo en la industria manufacturera, la construcción y el comercio.

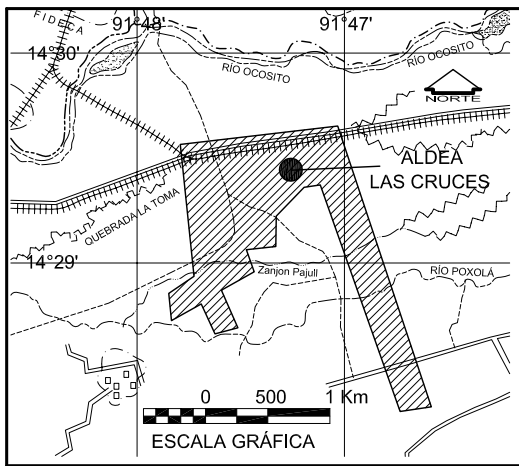
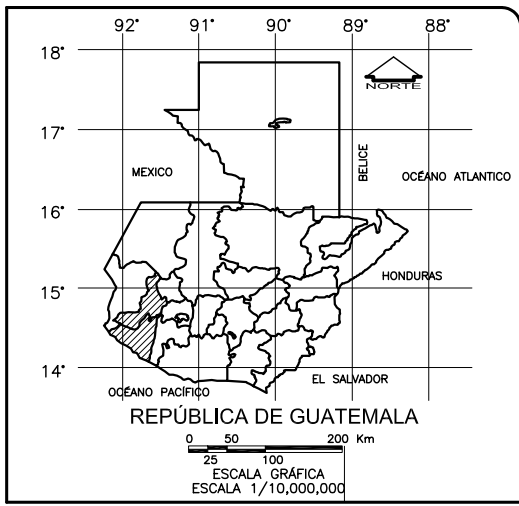
¹²⁷ SEGEPLAN, Unidad Técnica-Estrategia de Reducción de la Pobreza. Fuente: Sistema de Información Gerencial Salud- SIGSA 2001.

¹²⁸ Características Generales de locales de habitación particulares y totales de hogares según municipio y lugares poblados, XI Censo de población, VI de habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio)

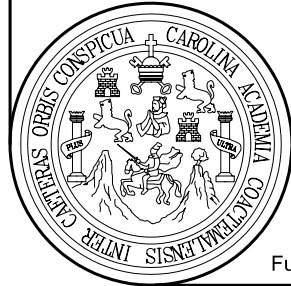
¹²⁹ Ibidem.



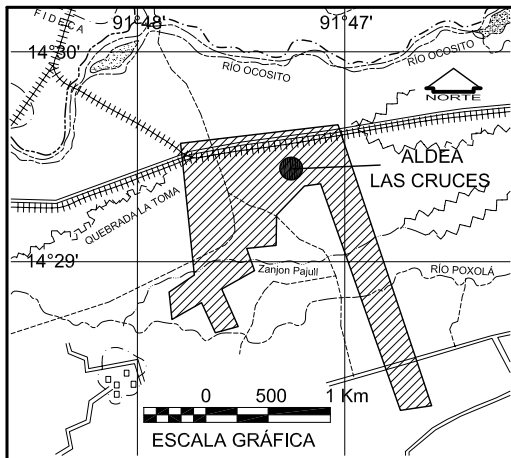
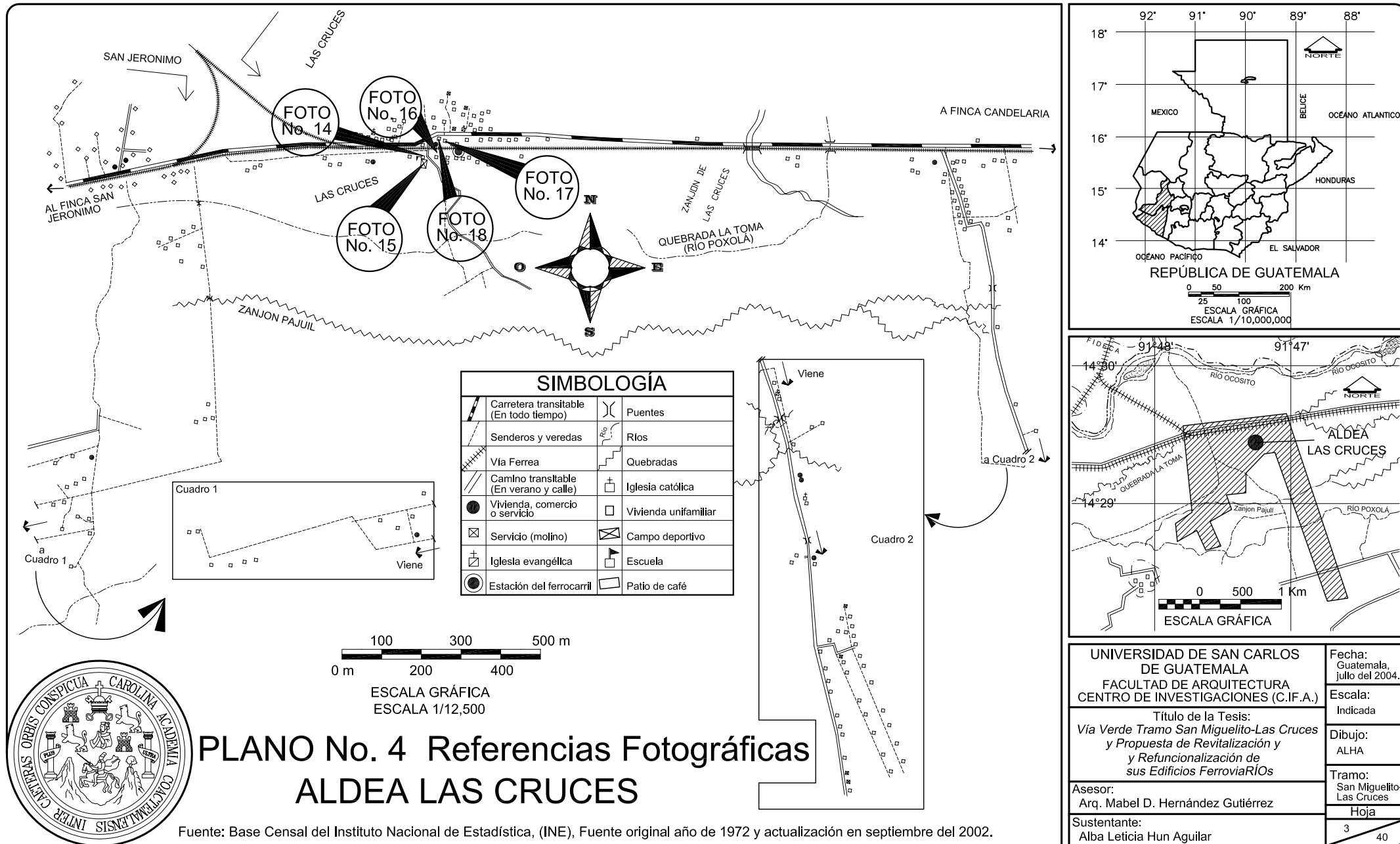
SIMBOLOGÍA			
	Carretera transitable (En todo tiempo)		Puentes
	Senderos y veredas		Ríos
	Vía Ferrea		Quebradas
	Camino transitable (En verano y calle)		Iglesia católica
	Vivienda, comercio o servicio		Vivienda unifamiliar
	Servicio (molino)		Campo deportivo
	Iglesia evangélica		Escuela
	Estación del ferrocarril		Patío de café



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
	Escala: Indicada
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Dibujo: ALHA
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Hoja 2 / 40



Fuente: Base Censal del Instituto Nacional de Estadística, (INE), Fuente original año de 1972 y actualización en septiembre del 2002.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
	Escala: Indicada
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Dibujo: ALHA
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Hoja 3 40

Fotografías de la Aldea Las Cruces (Fuente: Investigación de Campo, Guatemala, Julio del 2004.)



Foto No. 14
Vista de la Escuela de la Aldea Las Cruces



Foto No. 17
Vista de una vivienda típica de la Aldea Las Cruces.



Foto No. 15
Vista del Campo de fútbol de la Aldea Las Cruces.



Foto No. 18
Vista de una vivienda típica de la Aldea Las Cruces.



Foto No. 16
Vista de una vivienda típica de la Aldea Las Cruces.

CAPÍTULO 4
(ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PREDIOS
Y ESTACIONES FERROVIARIAS)

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PREDIOS Y ESTACIONES FERROVIARIAS

LAS ESTACIONES DEL FERROCARRIL

Las estaciones del ferrocarril, que se estudian en este documento, se encuentran situadas en dos departamentos diferentes, con características y sistemas constructivos similares por la región en que se encuentran. A continuación se detallan las estaciones de estudio.

1. SAN MIGUELITO

Estación de Agencia para pasajeros, ubicada en el municipio de Génova, Quetzaltenango.

Fotografía No. 19
Estación del Ferrocarril San Miguelito



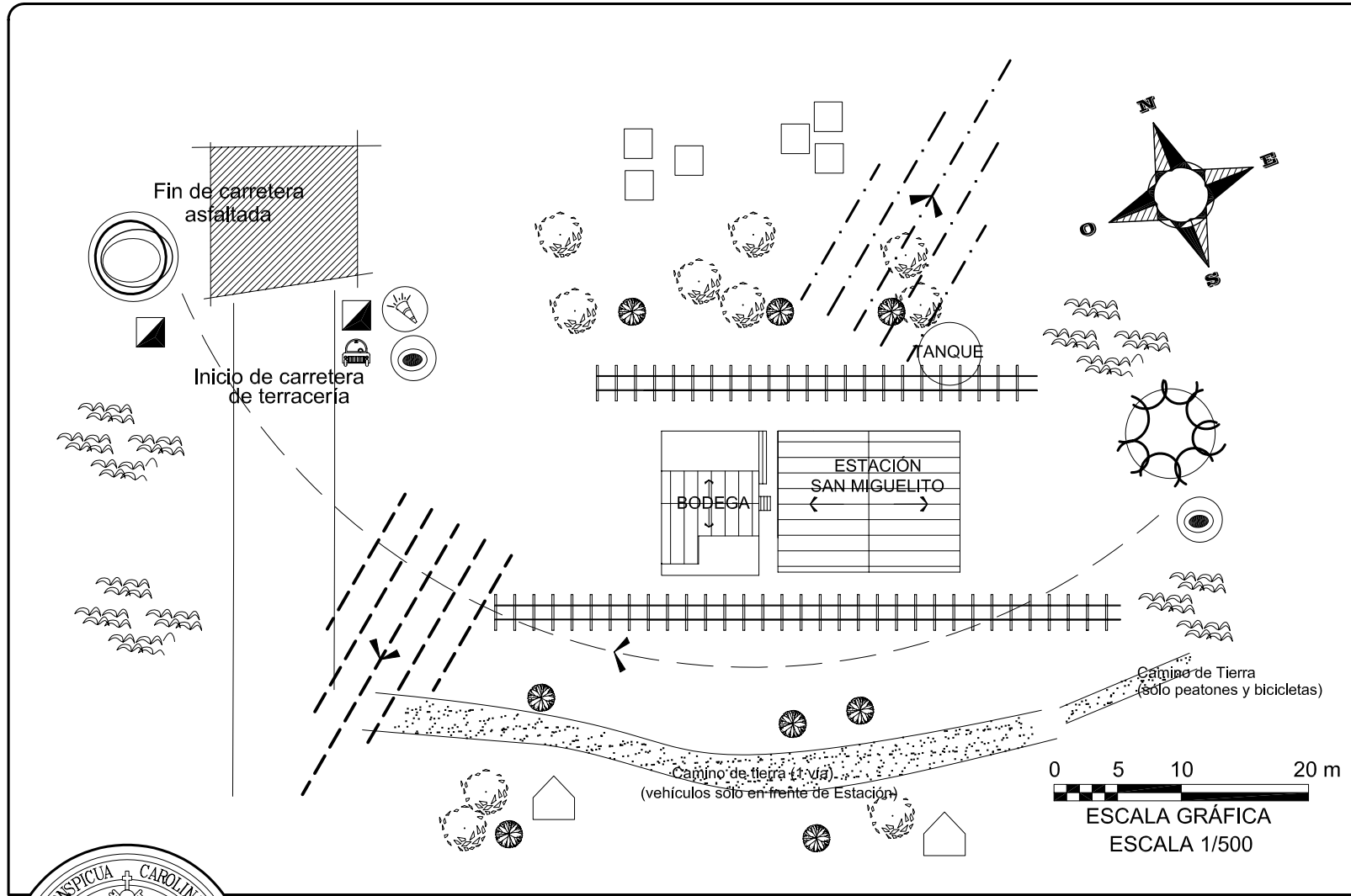
Fuente: Investigación de Campo, Guatemala, julio del 2004.

1.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO

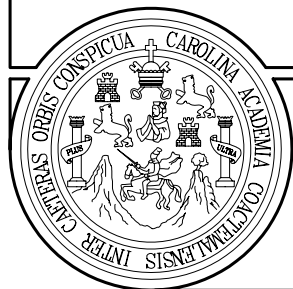
El cierre del paso del ferrocarril (en el suroccidente del país) ha afectando las instalaciones ferrocarrileras, sus perímetros, el derecho de vía, causando pérdida total o parcial, deterioros o invasiones en las edificaciones, cambios en las características tipológicas de la arquitectura en los alrededores. En el caso particular, la Estación San Miguelito es una de las que mejor se conserva. Sirve de límite entre la aldea del mismo nombre y la finca El Triunfo. Su predio se encuentra limpio de invasiones. En la parte Oeste de la Estación, se encuentra una estacionamiento de microbuses que van de la aldea a Coatepeque y unas casetas comerciales. En la parte Este, cultivos de milpa y camino de tierra vehicular que da al ingreso de la finca el Triunfo y camino de tierra peatonal que se desarrolla a lo largo de la línea férrea. Al Norte, su tanque de distribución de agua y unas viviendas y al sur, la Finca en Triunfo y camino de terracería que conduce al parcelamiento Caballo Blanco (Ver plano, Pág. 64).

1.2. ANÁLISIS AMBIENTAL

La estación San Miguelito, por la ubicación dentro su predio, se encuentra rodeada de una serie de factores, que inciden en su conservación y perduración. La vegetación, árboles frutales, árboles de sombra, de maderas finas, los cultivos perennes, inciden en la disminución del porcentaje de insolación y en el aumento de humedad relativa que permite así la proliferación de agentes naturales de deterioro. La afectan los vientos que golpean directamente al edificio, la incidencia solar que deteriora sus fachadas, los focos de contaminación ambiental, visual, la invasión de espacios abiertos y antiguas áreas de maniobras (Ver plano, Pág. 64).



SIMBOLOGIA



PLANO No. 5 ANÁLISIS AMBIENTAL Y DEL ENTORNO ESTACIÓN DEL FERROCARRIL SAN MIGUELITO

Fuente: Investigación de Campo; Guatemala, julio del 2004.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Indicada
	Escala: Indicada
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Dibujo: ALHA
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Hoja: 4 / 40

1.3. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS

A continuación se hará una descripción general de los materiales que posee el edificio (Ver cuadro No. 15, Pág. 66).

- a. Cimientos y pisos: Plataformas de calicanto, piso de cemento líquido.
- b. Muros y columnas: Muros de madera y algunos de lámina, columnas y/o parales de madera con base de concreto en área de corredores.
- c. Puertas y ventanas: Toda su estructura y cerramiento de madera; en la ventanilla de boleto, cerramiento de rejilla de hierro forjado.
- d. Acabados: Muros interiores y exteriores recubiertos con una lechada a base de cal y pintura en color blanco; zócalos de madera adosados a los muros, marcos de ventanas, puertas y sillares de madera, con pintura en color verde.
- e. Estructura de techo y cubierta: La estructura de techo la conforman tijeras y costaneras de madera con recubrimiento de una lechada de cal y pintura en color blanco; el cerramiento final lámina de zinc, canaletas de hierro para las aguas pluviales con recubrimiento de pintura verde¹³⁰ (Ver planos, Pág. 67, 68).

- Causas intrínsecas: Imputables a los edificios, sus sistemas constructivos y materiales, posición del edificio y condiciones del terreno.
- Causas extrínsecas: Son todas aquellas que son ajenas a los edificios respecto a sus sistemas constructivos y materiales, quiere decir que se refiere a todos los agentes biológicos, condiciones climáticas, la acción humana (Ver cuadro No. 16, Pág. 69).


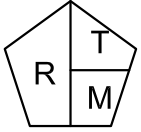
Estos edificios han sufrido deterioros o alteraciones espaciales, funcionales (Ver planos de Daños y Alteraciones; Pág. 70,71) .

1.4. DESCRIPCIÓN DE DAÑOS Y ALTERACIONES

Las alteraciones son todos los factores que inciden sobre los monumentos (físicos, químicos, espaciales, conceptuales). Los deterioros son provocados por estos factores tienen dos causas:

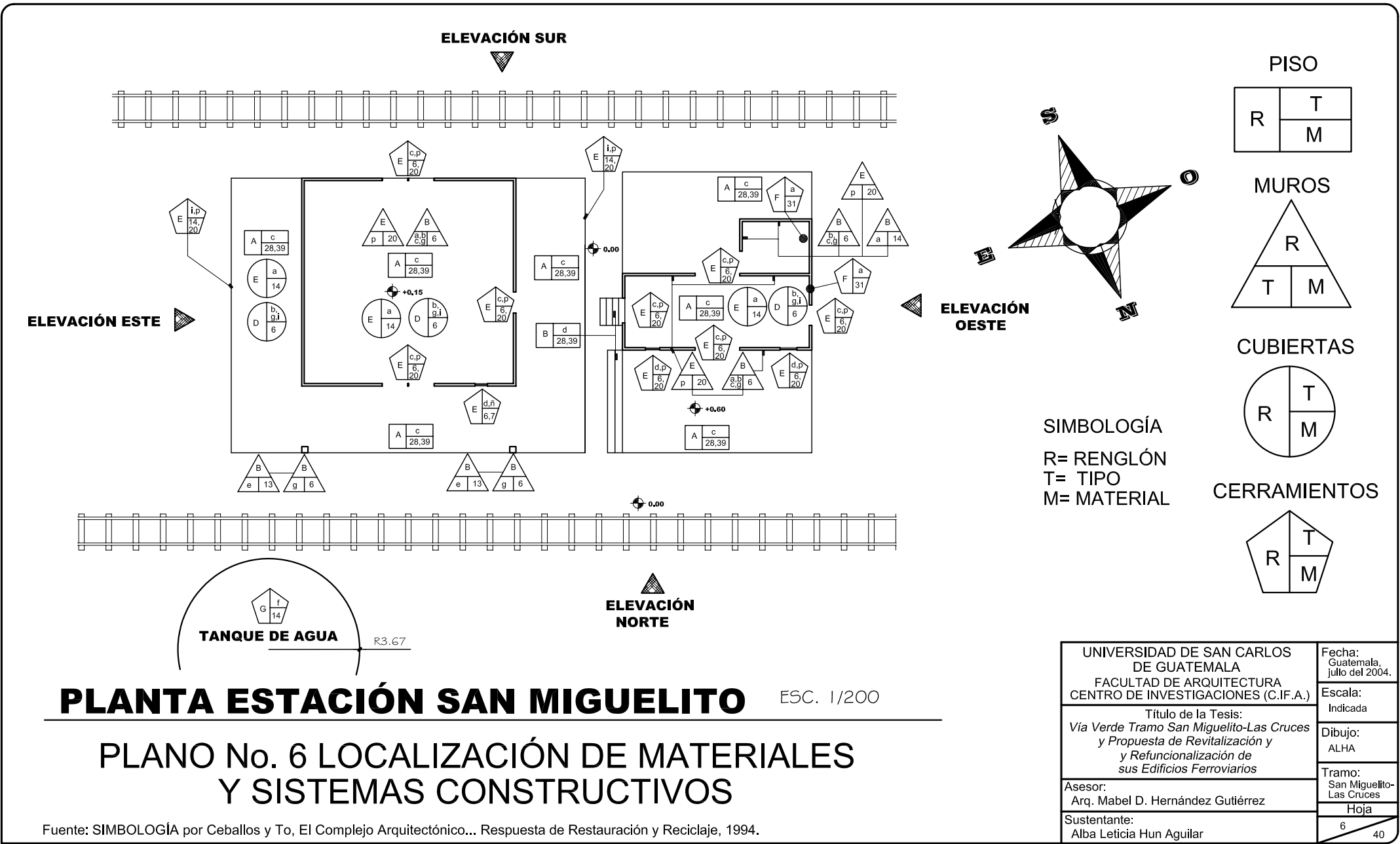
¹³⁰Ceballos, Mario. Levantamiento Arquitectónico de Materiales y Deterioros de materiales. Basados en la Tesis de Maestría del Complejo de la Recolección de Antigua Guatemala, Mario Ceballos, Maco To, USAC. Facultad de Arquitectura.1991.

CUADRO No. 15 NOMENCLATURA PARA LOCALIZAR MATERIALES CONSTRUCTIVOS

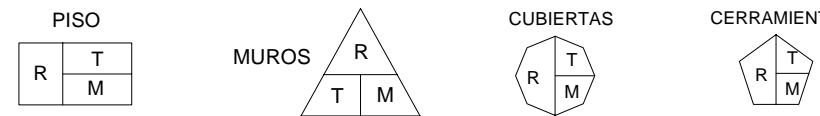
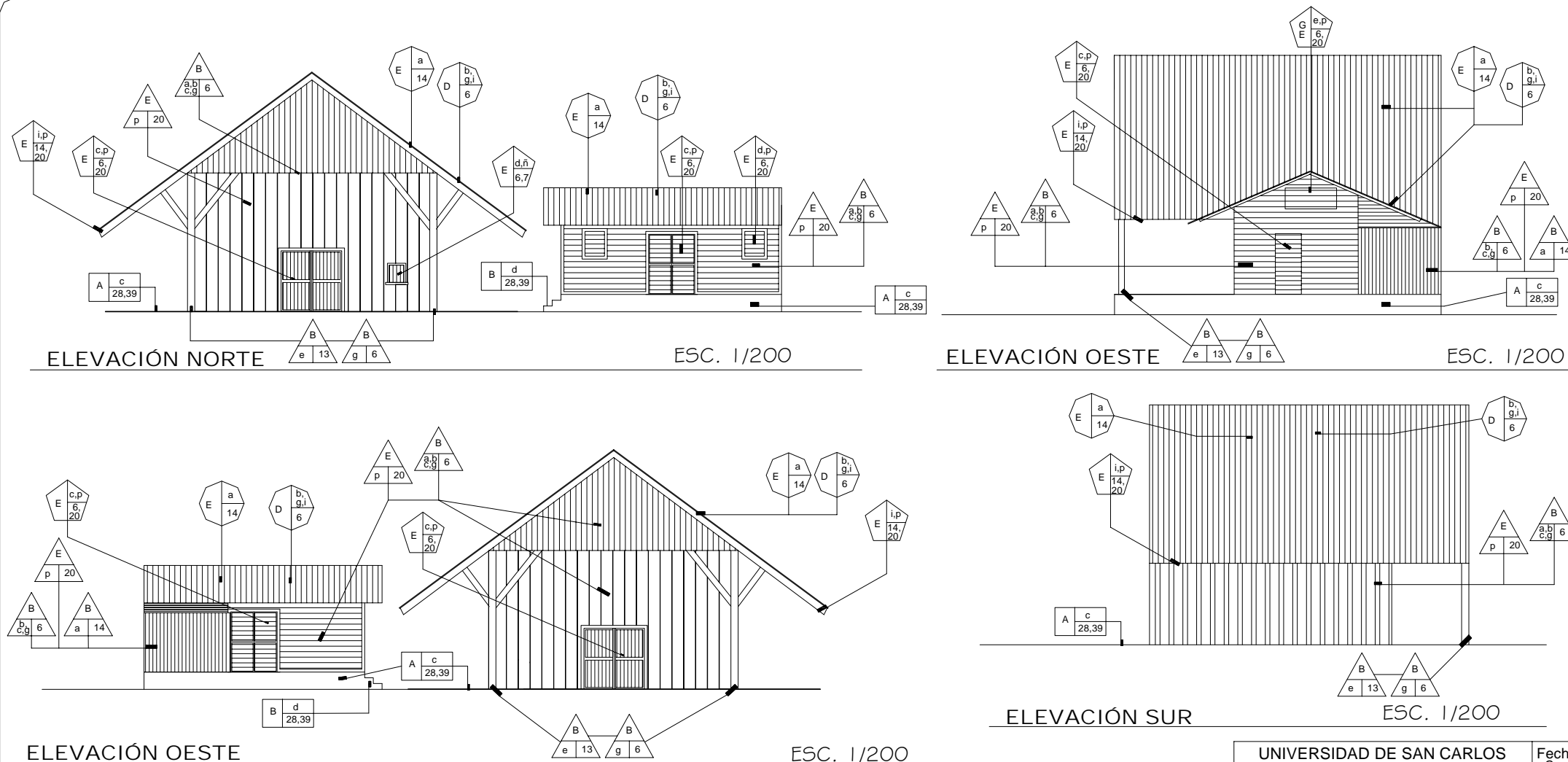
RENGLÓN		TIPO	SÍMBOLO	MATERIAL
A	CIMENTOS	a. Corridos b. Aislados c. Otros	<p>PISO</p>  <p>MUROS</p>  <p>CUBIERTAS</p>  <p>CERRAMIENTOS</p> 	<p>1.- Piedra tallada 27.- Tierra apisonada</p> <p>2.- Piedra + ladrillo 28.- Calicanto</p> <p>3.- Mampostería 29.- Ductón</p> <p>4.- Ladrillo limpio 30.- Piedra</p> <p>5.- Block + repello + 31.- Hierro galvanizado</p> <p> cernido + pintura 32.- Block + fachaleta</p> <p>6.- Madera 33.- Aluminio + Vidrio</p> <p>7.- Hierro 34.- Cal, arena amarilla</p> <p>8.- Acero 35.- Adobe</p> <p>9.- Block pomez 36.- Cedazo</p> <p>10.- Madera + vidrio 37.- Malla</p> <p>11.- Ladrillo + repello 38.- Artesonado de</p> <p>12.- Lámina de acero madera</p> <p>13.- Concreto 39.- Cemento líquido</p> <p>14.- Lámina galvanizada 40.- Otros</p> <p>15.- Teja de barro</p> <p>16.- Lámina de fibrocemento</p> <p>17.- Losa de concreto</p> <p>18.- Adoquín</p> <p>19.- Celosía</p> <p>20.- Pintura de cal</p> <p>21.- Metal</p> <p>22.- Piedra laja</p> <p>23.- Alambre espigado</p> <p>24.- PVC</p> <p>25.- Poliducto</p> <p>26.- Torta de concreto</p>
B	ELEMENTOS DE CARGA VERTICAL	a. Muros d. Escaleras/gradas f. Contrafuertes b. Columnas e. Bases g. Parales c. Mochetas y/o costillas h. Pilastras		
C	ELEMENTOS DE CARGA HORIZONTAL	a. Vigas de madera d. Dinteles b. Vigas de concreto e. Sillar c. Cenefas f. Nervios		
D	ELEMENTOS MIXTOS	a. Tijeras de acero g. Costaneras b. Tijera de madera h. Marcos de madera c. Breizas i. Voladizos d. Entrepisos de madera j. Marcos metálicos e. Cornisas f. Marcos de concreto armado		
E	SUPERESTRUCTURA	a. Techos g. Cernidos m. Elementos b. Tabiques h. Parte luz decorativos c. Puertas i. Canal n. Cielos falsos d. Ventanas j. Sillar ñ. Balcones e. Pisos k. Mojinetes o. Entrepisos f. Repellos l. Persiana p. Revestimientos		
F	INSTALACIONES	a. Hidráulicas d. Especiales b. Sanitarias e. Pluviales c. Eléctricas f. Telégrafos		
G	COMPLEMENTOS	a. Jardinería d. Vidrería b. Carpintería e. Señalización c. Herrería f. Otros		
H	ORNAMENTACIÓN	a. Empotrados b. Adosados c. Exentos		
I	MUEBLES FIJOS	a. Empotrados b. Aislados		

Fuente: Ceballos y To, Tesis de Maestría: El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutierrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
	Hoja 5 / 40



"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"























SIMBOLOGÍA

R= RENGLÓN
T= TIPO
M= MATERIAL

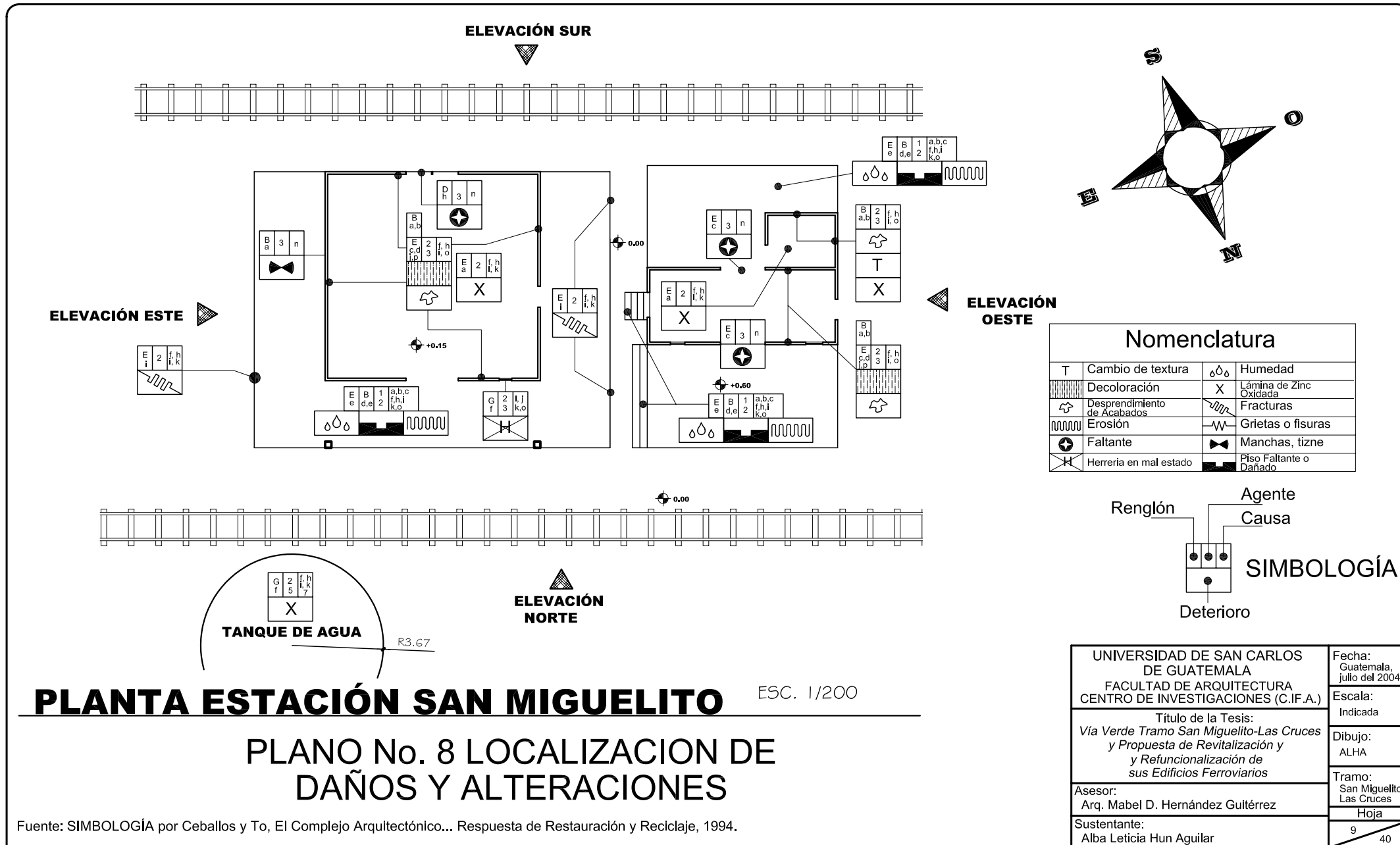
PLANO No. 7 LOCALIZACIÓN DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Fuente: SIMBOLOGÍA por Ceballos y To, El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.

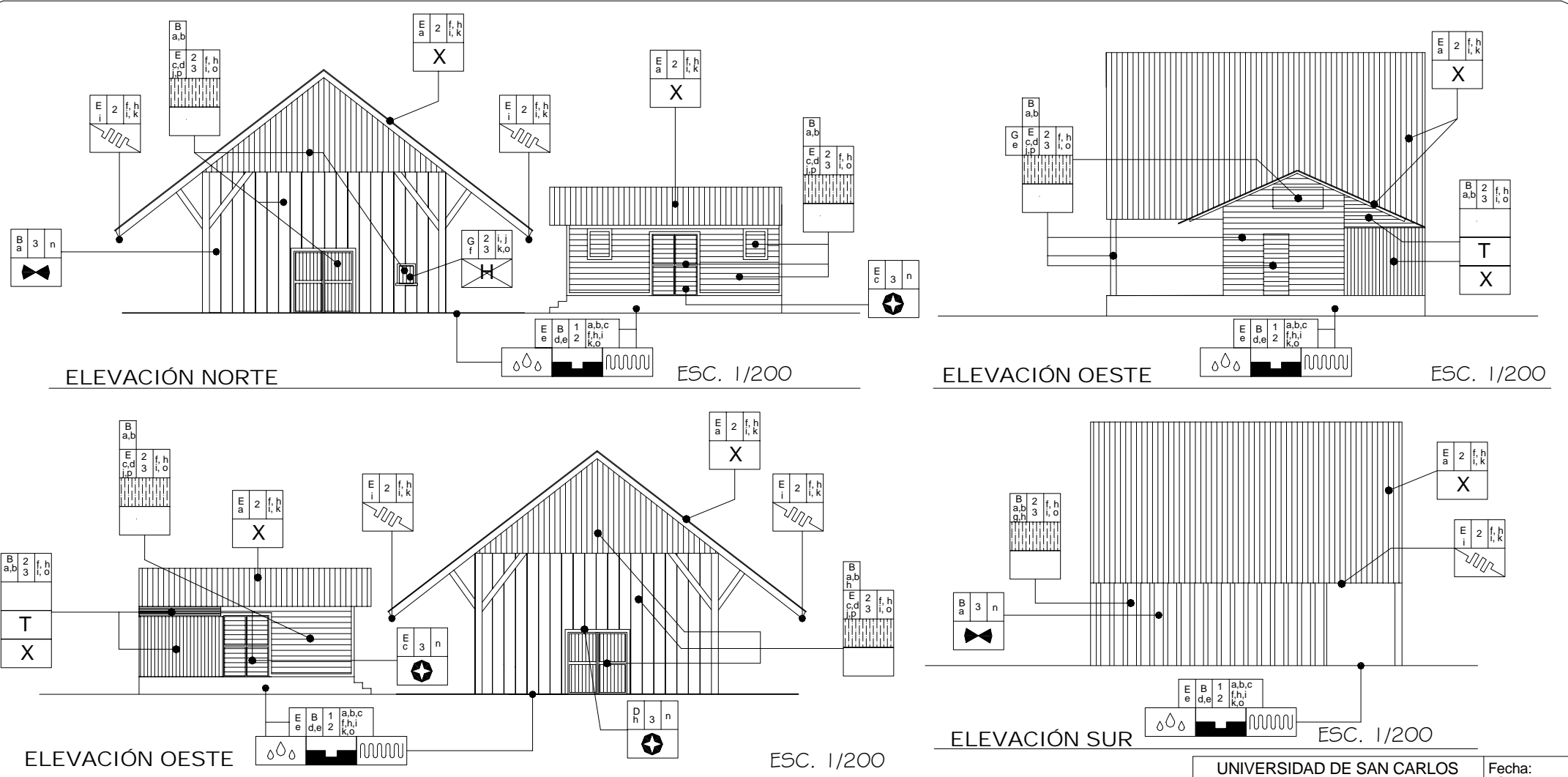
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.) Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
	Escala: Indicada
	Dibujo: ALHA
	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Hoja 7 / 40
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	

CUADRO No. 16 NOMENCLATURA PARA LOCALIZACIÓN DE DETERIOROS															
RENGLÓN	AGENTES	CAUSAS	DETERIOROS/SIMBOLOGÍA												
A. CIMIENTOS a. Corridos b. Aislados c. Otros	1. BIOLÓGICOS	a. Plantas superiores b. Insectos c. Bacterias d. Animales e. Telarañas f. Lluvia g. Polvo h. Soleamiento i. Vientos j. Temperatura k. Sales l. Uso m. Impacto n. Vandalismo ñ. Alteración o. Falta de Mantenimiento p. Deconocimientos	 Cambio de textura  Decoloración  Desplome, desnivel  Desprendimiento de acabados  Destrucción por insectos  Disgregaciones  Elemento agregado  Erosión  Exfoliaciones  Espacios abiertos, cerrados y viceversa  Exceso de relleno  Faltante  Macroflora  Manchas, tizne  Piso faltante o dañado  Prescencia de basura  Prescencia de hongos  Prescencia de sales  Superposición de pisos / original  Herrería en mal estado  Humedad  Lámina de zinc oxidada  Fracturas  Grietas o fisuras												
B. ELEMENTOS DE CARGA VERTICAL a. Muros d. Escaleras f. Contrafuertes b. Columnas e. Bases g. Parales c. Mochetas y/o costillas h. Otros				2. CLIMÁTICOS	3. HUMANOS										
C. ELEMENTOS DE CARGA HORIZONTAL a. Vigas de madera d. Dinteles b. Vigas de concreto e. Sillar c. Cenefas f. Nervios	4. INTRÍNSECOS	1. Materiales que lo constituyen 2. Elementos que lo constituyen 3. Técnica Constructiva 4. Topografía	 <p>Renglón — Agente — Causa</p> <p>Deterioro</p>												
D. ELEMENTOS MIXTOS a. Tijeras de acero g. Costaneras b. Tijera de madera h. Marcos de madera c. Breizas i. Voladizos d. Entrepisos de madera j. Marcos metálicos e. Cornisas f. Marcos de concreto armado				5. EXTRÍNSECOS	5. Térmicas 6. Hidricas 7. Terrestres 8. Lumínicas 9. Químicas 10. Bacteriológicas										
E. SUPERESTRUCTURA a. Techos g. Cernidos m. Elementos decorativos b. Tabiques h. Parte luz n. Cielos falsos c. Puertas i. Canal ñ. Balcones d. Ventanas j. Sillar o. Entrepisos e. Pisos k. Mojinetes p. Revestimientos f. Repellos l. Persiana	F. INSTALACIONES a. Hidráulicas d. Especiales b. Sanitarias e. Pluviales c. Eléctricas f. Telégrafos	G. COMPLEMENTOS a. Jardinería d. Vidrería b. Carpintería e. Señalización c. Herrería f. Otros	<table border="1"> <tr> <td>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)</td> <td>Fecha: Guatemala, julio del 2004.</td> </tr> <tr> <td>Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i></td> <td>Escala: Indicada</td> </tr> <tr> <td>Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez</td> <td>Dibujo: ALHA</td> </tr> <tr> <td>Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar</td> <td>Tramo: San Miguelito-Las Cruces</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hoja 8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>40</td> </tr> </table>	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.	Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada	Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA	Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito-Las Cruces		Hoja 8		40
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)				Fecha: Guatemala, julio del 2004.											
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada														
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA														
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito-Las Cruces														
	Hoja 8														
	40														
F. INSTALACIONES a. Hidráulicas d. Especiales b. Sanitarias e. Pluviales c. Eléctricas f. Telégrafos	H. ORNAMENTACION a. Empotrados b. Adosados c. Exentos	I. MUEBLES FIJOS a. Empotrados b. Aislados													
G. COMPLEMENTOS a. Jardinería d. Vidrería b. Carpintería e. Señalización c. Herrería f. Otros															
H. ORNAMENTACION a. Empotrados b. Adosados c. Exentos															
I. MUEBLES FIJOS a. Empotrados b. Aislados															

Fuente: Ceballos y To, Tesis de Maestría: El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.

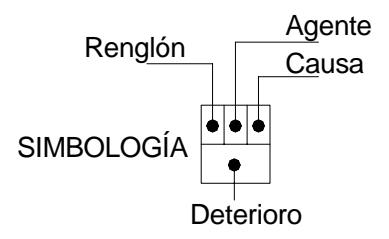


"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"



PLANO No. 9 LOCALIZACIÓN DE DAÑOS Y ALTERACIONES

Fuente: SIMBOLOGÍA por Ceballos y To, El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Guitérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
	Hoja 10 40

1.5. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

A continuación se observan algunas fotografías, de los diferentes daños que tienen la estación.

ESTACIÓN SAN MIGUELITO



Foto No. 20
Presencia de oxidación en todo el tanque, flora y humedad en la base, desprendimiento del revestimiento (pintura anticorrosiva) en todo el elemento.



Foto No. 21
Presencia de oxidación, desprendimiento de la pintura, canaletas picadas producto de la oxidación y pérdida total de las tuberías de las bajadas de aguas pluviales.



Foto No. 22
Fracturas y desgaste de la madera en sillar, oxidación en los barrotes y restos de pintura en los mismos, decoloración de la pintura en muros y marco de la ventanilla.



Foto No. 23
Instalaciones expuestas, faltantes y erosión de los cimientos, desprendimiento de acabados en los mismos y de elementos adosados en muros, presencia de humedad, hongos y flora.



Foto No. 24
Fisuras y faltantes de marcos y fracturas provocadas en dinteles de puertas por desprendimiento de los mismos, decoloración y exfoliaciones en pintura.



Foto No. 25
Fisuras y decoloración de pintura en muros, además presencia de manchas, tizne, polvo y telarañas en todos los muros de la estación.

Fuente: Investigación de Campo, Guatemala, Julio del 2004.

Continuación...



Foto No. 26
Fracturas y disgregación en las gradas, presencia de humedad, y desgaste en acabado final (cemento líquido y revestimiento de pintura).



Foto No. 27
Oxidación en cubiertas (láminas), faltantes en cerramiento horizontal, fracturas y disgregación en los cimientos, pisos figurados y presencia de flora en los mismos.



Foto No. 28
Faltantes de elementos de carga horizontal (vigas de madera), decoloración de muros y exfoliación en pintura de elemento de identificación.



Foto No. 29
Putrimiento de durmientes a lo largo de la línea férrea, faltantes de elementos, (rieles, durmientes, clavos, platinas) presencia de oxidación, flora y humedad.



Foto No. 30
Faltantes y oxidación en todo el sistema férreo a lo largo de la línea del tren, (rieles, durmientes, clavos, platinas), Invasiones temporales como puestos de venta en desuso.



Foto No. 31
Presencia de cultivos perennes, (maíz y frijol) flora (hiedra silvestre) alrededor de las instalaciones de la estación.

Fuente: Investigación de Campo, Guatemala, Julio del 2004.

1.6. DIAGNÓSTICO DEL EDIFICIO

Analizados los materiales y daños del edificio, se determinaron las principales causas que lo afectan; dónde corre más riesgo su estructura o dónde están más afectados los materiales. Este diagnóstico brindará una mejor propuesta de revitalización al edificio.

El deterioro por condiciones climáticas y humanas son los factores que más afectan a las estaciones ferroviarias; tanto en el interior y exterior de la edificación. Las causas más comunes se describen a continuación:

- a. Cimientos y pisos: Cimientos originales, dañados, con desprendimiento de repellos y de piezas, expuestos a la humedad, lluvia y sol, lo cual a provocado erosión en los mismos y microflora. Pisos agrietados, fracturados y desgastados. Existe presencia de humedad y microflora en pisos exteriores; en pisos interiores, presencia de polvo.
- b. Muros y columnas: Algunos de los muros presentan eflorescencia, decoloración, desprendimiento de pintura, fracturas y desgastes, presencia de polvo y telarañas.
- c. Puertas y ventanas: Decoloración, suciedad, manchas provocadas por vandalismo, telarañas, desprendimiento de marcos en puertas y ventanas, desgaste y fracturas en sillares y oxidación en ventanilla de boletos.
- d. Estructura de techo y cubierta: La composición de su estructura se ve afectada por el polvo, la humedad, telarañas e insectos. Existe oxidación en la cubierta (lámina).
- e. Instalaciones hidráulicas y elementos adicionales: Las instalaciones se encuentran expuestas. Existe oxidación en el tanque de agua, señales de alerta y cambios de vías, así como pérdida total o parcial de estos elementos a lo largo de la línea del ferrocarril.
- f. Elementos que componen la línea del tren: Existe pudrimiento en durmientes, a causa de insectos y de humedad, desprendimiento total y parcial de los mismos; oxidación y desprendimiento total y parcial de rieles, clavos y platinas.

2. LAS ÁNIMAS

Parada y sección de mantenimiento, donde se encuentra una bodega (ubicada en el municipio de Génova, Quetzaltenango).

Fotografía No. 32
Finca Las Ánimas Sección de Mantenimiento



Fuente: Investigación de Campo, Guatemala, julio del 2004.

2.1. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Descripción general de los materiales que poseen los edificios.

- a. Cimientos y pisos: Cimientos trapezoidales de piedra y pisos con estructura portante y cerramiento de madera.
- b. Muros y columnas: Muros de madera y lámina, columnas y/o parales de madera.
- c. Puertas y ventanas: Puertas de madera, con ventanas tipo reja + alambre espigado.

- d. Acabados: Todos los muros interiores y exteriores recubiertos con una lechada a base de cal y pintura en color blanco y algunos muros con revestimiento de pintura de aceite, verde.
- e. Estructura de techo y cubierta: La estructura de techo la conforman tijeras y costaneras de madera con recubrimiento de una lechada de cal y pintura en color *beige* o blanco; el cerramiento final, lámina de zinc.

2.2. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

A continuación, se observan algunas fotografías de los diferentes daños que tienen la bodega de la Finca Las Ánimas.

BODEGA LAS ÁNIMAS



Foto No. 33
Oxidación y pérdida del revestimiento de pintura en elementos complementarios, como la señalización a lo largo de la línea férrea.

Continuación...



Foto No. 34
Fracturas y disgregación en las rampas de acceso, presencia de humedad, flora y desgaste en acabado final en ci-mientos (cemento líquido y revestimiento de pintura).



Foto No. 35
Disgregación y fracturas en los elementos de cerramiento horizontal (muros de lámina) y estructura portante (vigas de madera), desprendimiento de pintura, presencia de polvo y telarañas.



Foto No. 36
Desprendimiento de pintura en muros, presencia de humedad, polvo, telarañas, insectos; pudrimiento y destrucción de la madera por factores mencionados anteriormente.

3.2. DIAGNÓSTICO DEL EDIFICIO

Las causas más comunes que afectan a esta bodega se describen a continuación:

- a. Cimientos: Cimientos originales, dañados y con desprendimiento de repellos y de piezas, expuestos a la humedad, lluvia y sol, lo cual ha provocado erosión en los mismos y generado microflora.
- b. Pisos: Pisos de madera, se encuentran fracturados y desgastados, algunos destruidos por insectos. En varias partes, existe pérdida total del piso. Hay presencia de humedad y microflora.
- c. Muros y columnas: Algunos de los muros presentan decoloración, desprendimiento de pintura y oxidación (muros de lámina), fracturas, presencia de polvo y telarañas; además existe suciedad y hongos.
- d. Puertas y ventanas: Decoloración, suciedad, telarañas y fracturas las ventanas tipo reja.
- e. Estructura de techo y cubierta: La composición de su estructura se ve afectada por el polvo, la humedad, telarañas e insectos. Existe oxidación en la cubierta (lámina).
- f. Elementos adicionales: Existe oxidación en señales de alerta y cambios de vías, así como pérdida total o parcial de estos elementos a lo largo de la línea del ferrocarril.
- g. Elementos que componen la línea del tren: Existe pudrimiento en durmientes, a causa de insectos y de humedad, desprendimiento total y parcial de los mismos; oxidación y desprendimiento total y parcial de rieles, clavos y platinas.

3. EL REPOSITO

Estación de Bandera o Sección de Mantenimiento, donde sólo se encuentran restos de la plataforma (ubicada en el municipio de Génova, Quetzaltenango).

Fotografía No. 37
Finca El Reposito Sección de Mantenimiento, Restos de Plataforma,



Fuente: Investigación de Campo, Guatemala, julio del 2004.

3.1. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS

A continuación se hará una descripción general de los materiales que quedan de lo que fue la estación El Reposito.

- a. Cimientos: Plataformas de mampostería y hierro, de calicanto, cimientos trapezoidales de piedra.
- b. Pisos: De cemento líquido formado rectángulos.

En el tramo de San Miguelito a Las Cruces, existen las estaciones de referencias, que consistían en postes de referencia, los cuales toman el nombre de algún poblado, hacienda o finca cercana a la línea ferroviaria. En este tramo se encuentran las estaciones de referencia de Coronado (en la comunidad agraria Lirio Coronado) y Santa Rosita (en la hacienda del mismo nombre) (Ver mapa, Pág. 47).

3.2. DIAGNÓSTICO DEL EDIFICIO

Los restos de esta estación se ven afectados por el desconocimiento y vandalismo de los pobladores que transitan por el lugar.

- a. Cimientos: Cimientos originales, dañados y con desprendimiento de repellos y de piezas, expuestos a la humedad, lluvia y sol, lo cual ha provocado erosión en los mismos y ha estimulado el crecimiento de flora alrededor de los restos de esta estación.

4. LAS CRUCES

Estación de agencia para pasajeros (ubicada en el municipio de Retalhuleu, Retalhuleu).

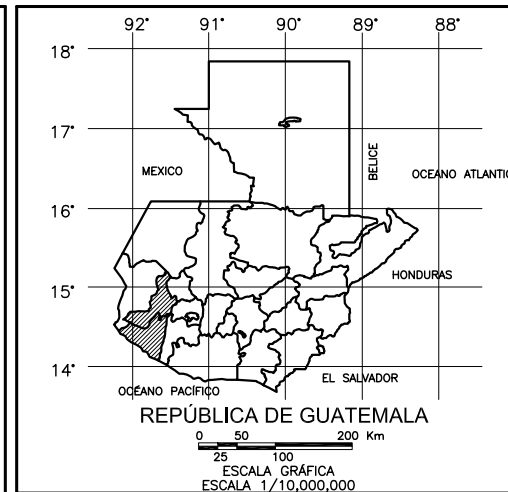
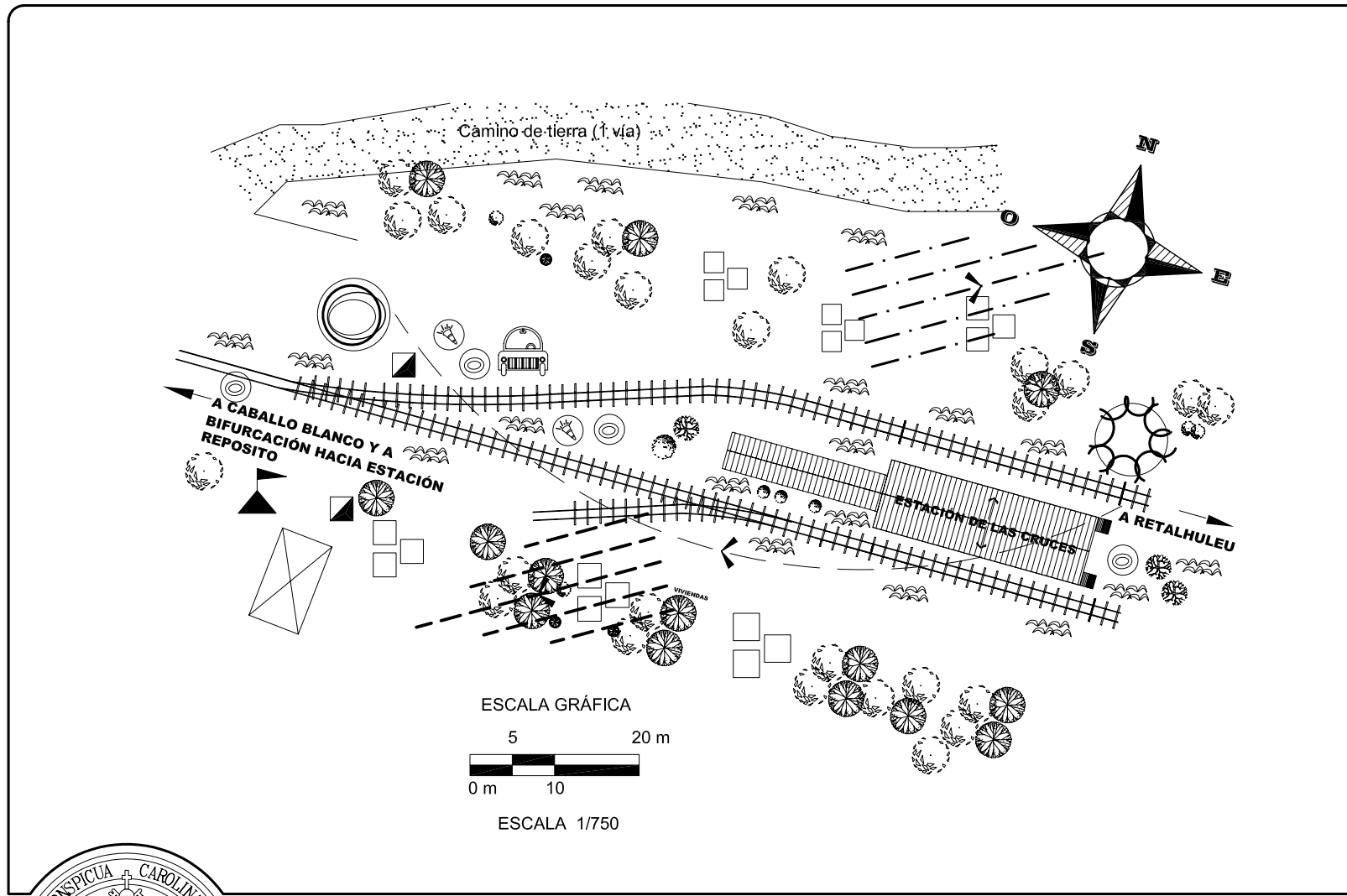
Fotografía No. 38
Estación del Ferrocarril Las Cruces



Fuente: Investigación de Campo, Guatemala, julio del 2004.

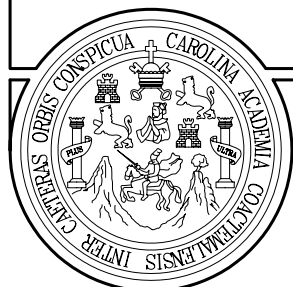
4.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO

La Estación Las Cruces se encuentra en el centro del poblado y ha sufrido una serie de daños en su edificación, e invasión de sus áreas perimetrales y de derecho de vía (apropiación de áreas para aparcamientos de buses, ubicación de casetas y siembras de cultivos en los alrededores de la estación) (Ver plano No. 10, Pág. 78).



SIMBOLOGÍA	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
	Escala: Indicada
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Dibujo: ALHA
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Hoja 11 / 40



PLANO No. 10 ANÁLISIS AMBIENTAL Y DEL ENTORNO DE LA ESTACIÓN LAS CRUCES

4.2. ANÁLISIS AMBIENTAL

La estación de Las Cruces, se encuentran rodeadas de factores, que inciden en la conservación y perduración de su estructura, la vegetación, árboles frutales, árboles de sombra, de maderas finas. Los cultivos perennes; que inciden en la disminución del porcentaje de insolación y aumento de humedad relativa, estimulan la proliferación de agentes naturales de deterioro. Los vientos golpean directamente a las edificaciones, la incidencia solar deteriora algunas de las fachadas de los edificios, los focos de contaminación ambiental y visual, la invasión de espacios abiertos deterioran antiguas áreas de manobras (Ver plano, Pág. 78).

4.3. DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS

A continuación, se hará una descripción general de los materiales que posee el edificio (Ver cuadro No. 15, Pág. 66).

- a. Cimientos: Plataformas de mampostería y hierro, de calicanto, cimientos corridos de concreto reforzado.
- b. Pisos: De cemento líquido en rectángulos.
- c. Muros y columnas: Muros de madera, columnas y/o parales de madera con base de concreto en área de corredores.
- d. Puertas y ventanas: Todas de madera, con celosía/cedazo, ventanas tipo reja, en las ventanillas de boleto hierro forjado.
- e. Acabados: Muros interiores y exteriores recubiertos con cal y pintura en colores blanco, zócalos de concreto reforzado + alisado de cemento o zócalos de madera adosados a los muros, marcos de ventanas, puertas y sillares de madera, con pintura en color rojo pálido.
- f. Estructura de techo y cubierta: Tijeras y costaneras de madera con recubrimiento de cal y pintura en color **beige** o blanco, el cerramiento final

lámina de zinc, canaletas de hierro para las aguas pluviales con recubrimiento de pintura rojo pálido (Ver planos, Pág. 81, 82).¹³¹

4.4. DESCRIPCIÓN DE DAÑOS Y ALTERACIONES:

Este edificio ha sufrido deterioros o alteraciones espaciales, funcionales (Ver cuadro No. 16, Pág. 69, ver planos, Pág. 83, 84).

4.5. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO:¹³²

A continuación se observan algunas fotografías, de los diferentes daños que tienen las estaciones ferroviarias.

ESTACIÓN LAS CRUCES



Foto No. 39

Faltante de elementos de carga horizontal (muros de madera) y de cerramiento, (puertas y ventanas) presencia de flora, humedad, tierra y fracturas en pisos.

Foto No. 40

Decoloración y desprendimiento de pintura en muros interiores, presencia de hongos y humedad, faltantes en área de techos.

131 Mario Ceballos, Maco To, Op. Cit.

132 Investigación de Campo, Guatemala, julio del 2004.

Continuación...



Foto No. 41
Faltantes de elementos en la cubierta (lámina) y elementos de cerramiento horizontal (tabiques interiores de madera) desprendimiento de pintura en muros interiores.



Foto No. 42
Pisos dañados, presencia de polvo, humedad y tierra, faltantes de elementos de carga vertical (paraes/columnas).



Foto No. 43
Destrucción de elementos de carga vertical (columnas de madera), caudados por insectos.



Foto No. 44
Fisuras y disgregaciones en gradas y pisos, presencia de polvo, humedad y flora.



Foto No. 45
Instalaciones de expuestas, pérdida de elementos verticales (columnas y muros), fracturas en cimientos corridos, presencia de humedad, flora e invasión del corredor para colocación de leña.



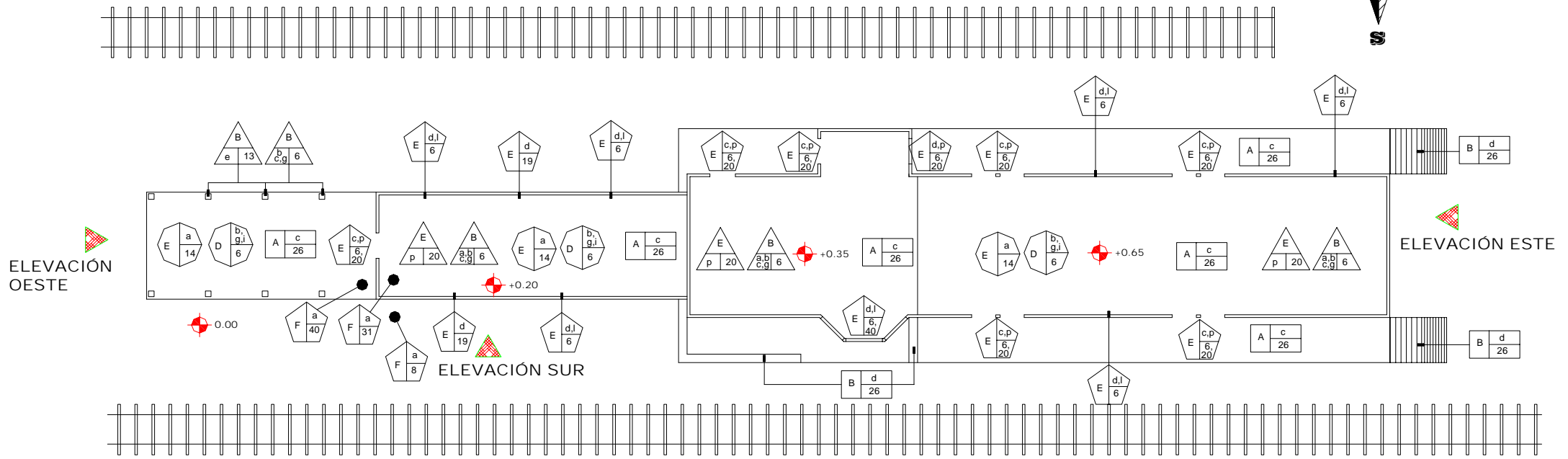
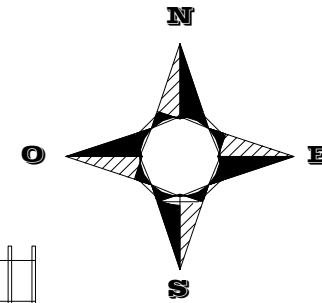
Foto No. 46
Disgregación parcial de muros, marcos de puertas y ventanas, decoloración en un 90% de todos los muros exteriores, de la estación, presencia de polvo y telarañas.



Foto No. 47
Oxidación en láminas, disgregación de elementos de las ventanas, puertas, muros interiores, columnas, destrucción de la madera por insectos, especialmente en columnas.

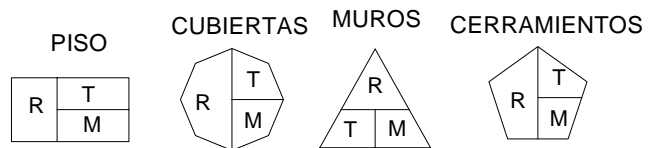


Foto No. 48
Presencia de cultivos (maíz, frijol y ajonjolí) flora (hiedra silvestre) alrededor de las instalaciones de la estación. Faltantes y oxidación en todo el sistema férreo a lo largo de la línea del tren. (rieles, durmientes, clavos, etc.)



ESTACIÓN LAS CRUCES (PLANTA)

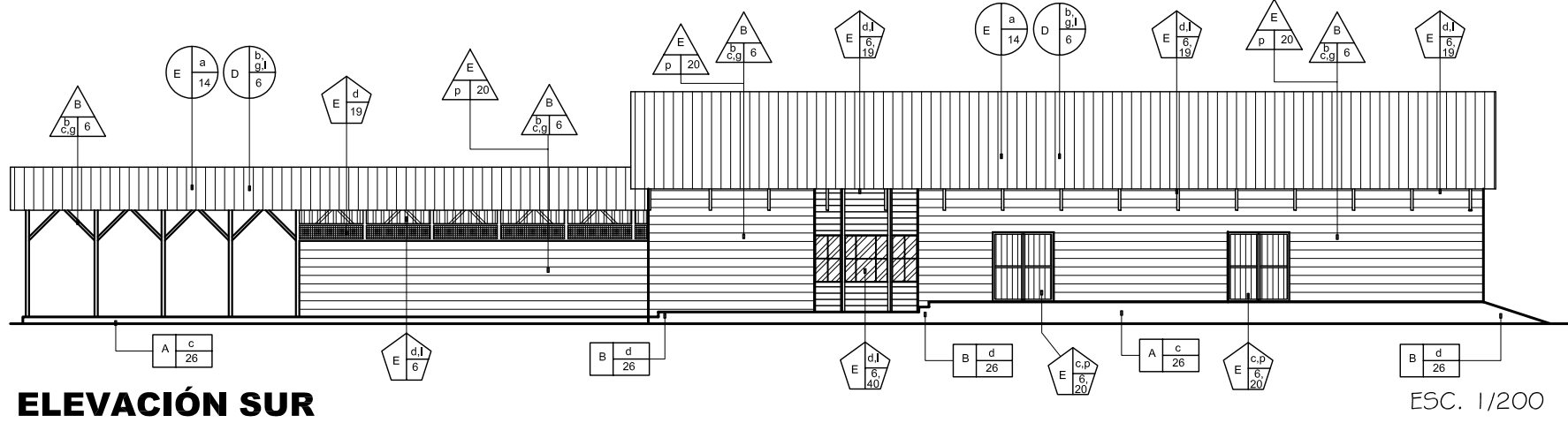
ESC. 1/200



SIMBOLOGÍA
 R= RENGLÓN
 T= TIPO
 M= MATERIAL

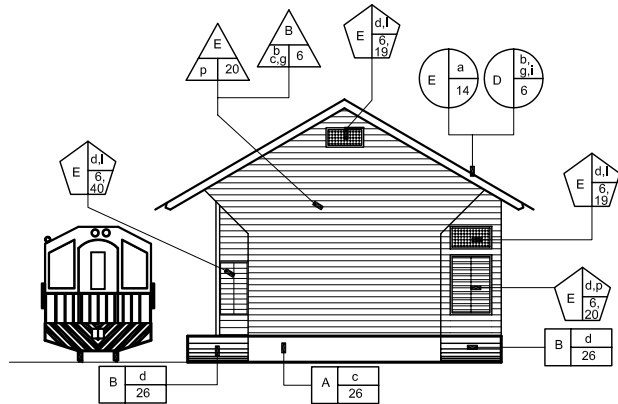
PLANO No. 11 LOCALIZACIÓN DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
	Hoja 12 / 40



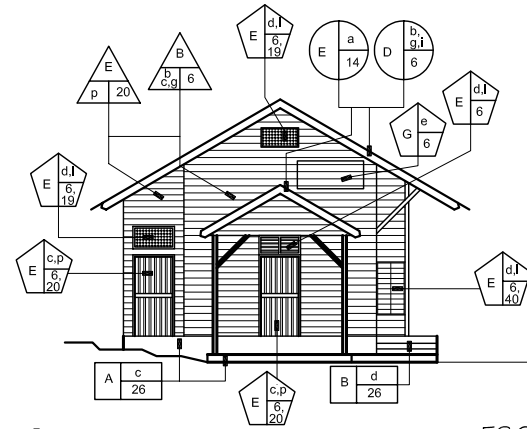
ELEVACIÓN SUR

ESC. 1/200



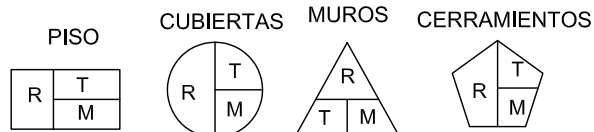
ELEVACIÓN ESTE

ESC. 1/200



ELEVACIÓN OESTE

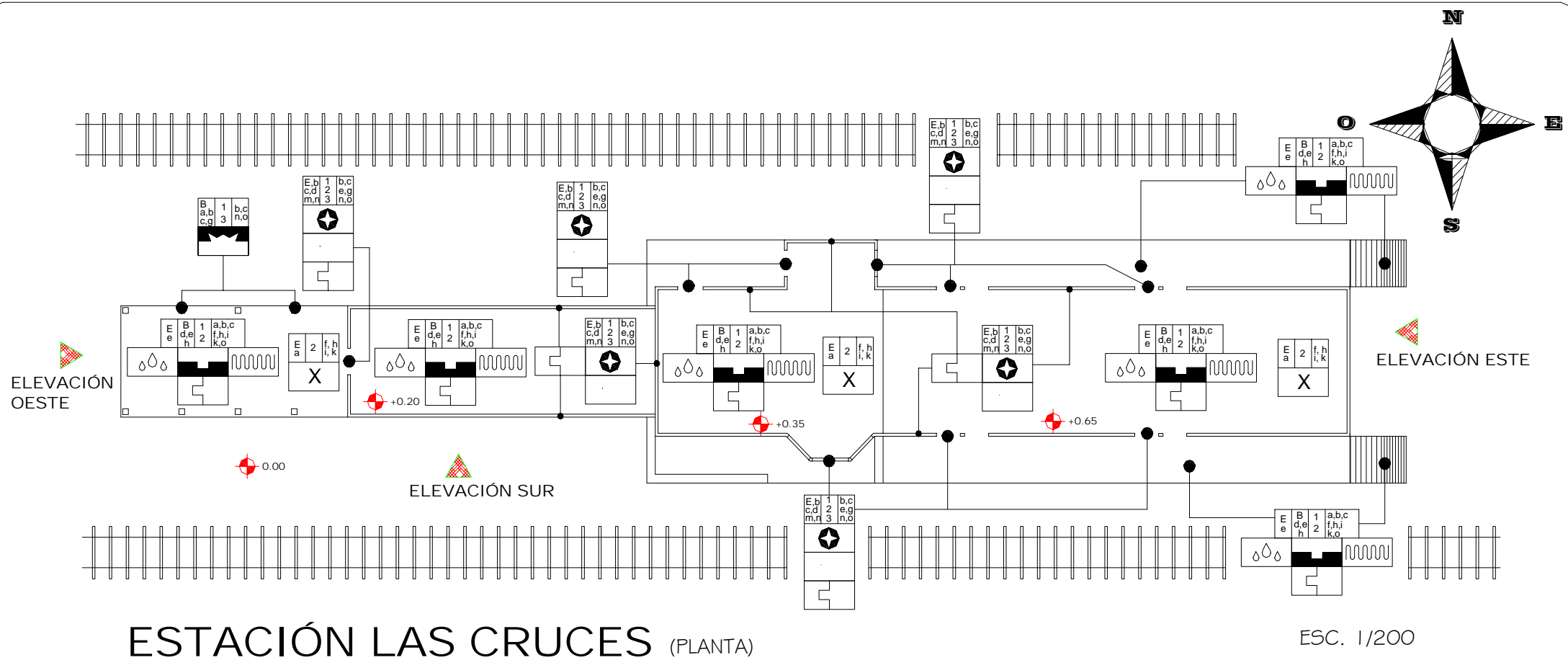
ESC. 1/200



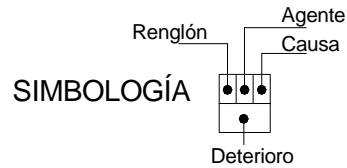
SIMBOLOGÍA
R= RENGLÓN
T= TIPO
M= MATERIAL

PLANO No. 12 LOCALIZACIÓN DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE LA ESTACIÓN LAS CRUCES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces Hoja
	13 / 40



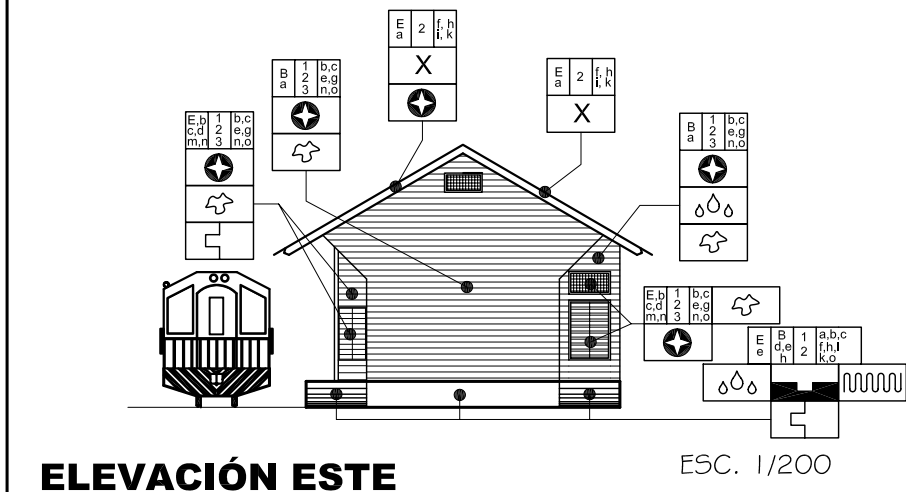
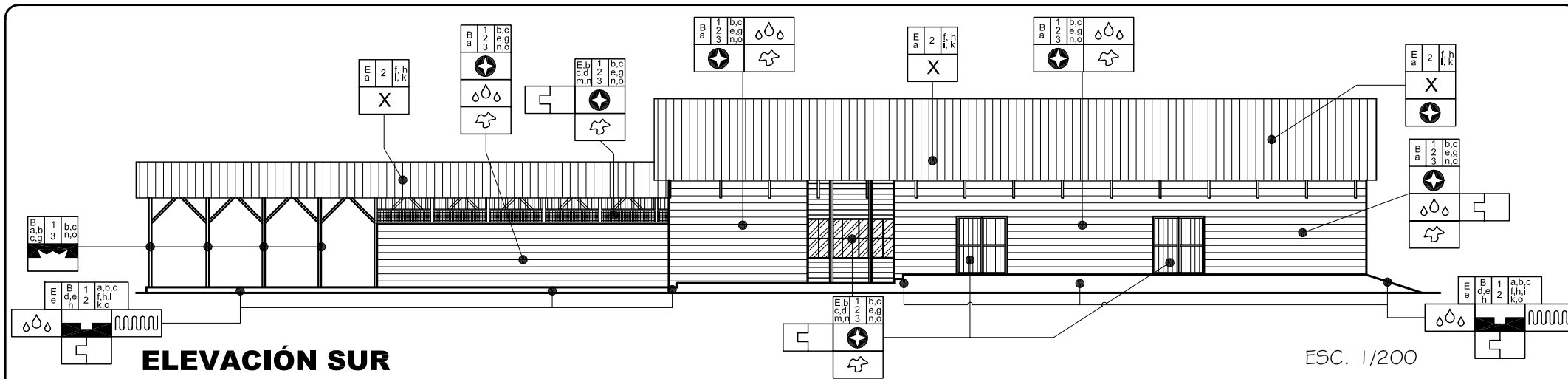
NOMENCLATURA		
	Destrucción por Insectos	X Lámina de Zinc Oxidada
	Disgregaciones	
	Humedad	
	Desprendimiento de Acabados	



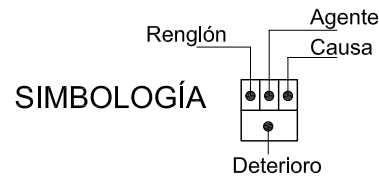
PLANO No. 13 LOCALIZACIÓN DE DAÑOS Y ALTERACIONES

Fuente: Simbología basada en Ceballos y To, El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
	Escala: Indicada
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Dibujo: ALHA
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Hoja 14 40



NOMENCLATURA		
	Dstrucción por Insectos	X Lámina de Zinc Oxidada
	Disgregaciones	
	Humedad	
	Desprendimiento de Acabados	



PLANO No. 14 LOCALIZACIÓN DE DAÑOS Y ALTERACIONES

Fuente: Simbología Basada en Ceballos y To, El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
	Hoja 15 / 40

3.2. DIAGNÓSTICO DE LOS EDIFICIOS

Los deterioros por condiciones climáticas y humanas son los factores que más afectan a esta estación, tanto en el interior y exterior del edificio. Las causas más comunes se describen a continuación:

- a. Cimientos: Cimientos originales, dañados y con desprendimiento de repellos y de piezas, expuestos a la humedad, lluvia y sol, lo cual ha provocado erosión en los mismos y estimulado el crecimiento de microflora.
- b. Pisos: Estos se encuentran con grietas, fracturados y desgastados. En varias partes existe pérdida total del piso. Hay presencia de humedad y microflora en pisos exteriores y en pisos interiores que han sido expuestos a condiciones climáticas.
- c. Muros y columnas: Algunos de los muros presentan eflorescencia, decoloración, desprendimiento de pintura, fracturas y desgastes, presencia de polvo y telarañas. En el caso especial de la estación de Las Cruces (Retalhuleu), existe un 85% de pérdida total del cerramiento de carga horizontal (muros de madera). Además existe suciedad, hongos y manchas provocadas por incendios y por la mano humana. Su estructura vertical (columnas) en el área del corredor se encuentra en malas condiciones por destrucción de insectos y desprendimiento de sus piezas, para usarlas como leña, causando riesgo de desplomo en esta área y un peligro a los niños que juegan en esta estructura.
- d. Puertas y ventanas: Decoloración, suciedad, manchas, telarañas, desprendimiento de marcos o celosía en puertas y ventanas, desgaste y fracturas en sillares y oxidación en ventanilla de boletos.
- e. Estructura de techo y cubierta: La composición de su estructura se ve afectada por el polvo, la humedad, telarañas e insectos. Existe oxidación en la cubierta (lámina) y en algunas áreas hay faltantes de cubierta.
- f. Instalaciones hidráulicas y elementos adicionales: Las instalaciones se encuentran expuestas y sin protección (pozo de agua en la Aldeas Las Cruces). Existe oxidación en bombas de agua, señales de alerta y cambios de

vías, así como pérdida total o parcial de estos elementos a lo largo de la línea del ferrocarril.

- g. Elementos que componen la línea del tren: Existe pudrimiento en durmientes, a causa de insectos y de humedad, desprendimiento total y parcial de los mismos; oxidación y desprendimiento total y parcial de rieles, clavos y platinas.

CAPÍTULO 5
(PREFIGURACIÓN Y PREDIMENSIONAMIENTO DEL TRAMO SAN
MIGUELITO-LAS CRUCES Y SUS EDIFICIOS FERROVIARIOS)

PREFIGURACIÓN Y PREDIMENSIONAMIENTO DE DISEÑO DEL TRAMO SAN MIGUELITO-LAS CRUCES Y SUS EDIFICIOS FERROVIARIOS

5. REVITALIZACIÓN, REFUNCIONALIZACIÓN Y VÍA VERDE

La integración de las estaciones ferroviarias a las actividades cotidianas de cada población, se concibe como una recuperación de inmuebles y primordialmente de la calidad de vida de la comunidad que lo habita. Los objetivos de este estudio son el objeto arquitectónico (las estaciones), el derecho de vía y la comunidad que hace uso de ellos, tomando en cuenta sus condiciones de vida, sus relaciones socio-culturales y las circunstancias que les dan particular identidad a las comunidades.

La aldea San Miguelito es uno de los poblados que cuenta con fácil accesibilidad y equipamiento. Su estructura lineal rompe con el esquema de centralización específico para actividades de ocio, turismo o trabajo, ya que dichas actividades se encuentran dispersas a lo largo de la carretera que atraviesa este poblado. Su estación ferroviaria es sólo un elemento arquitectónico en desuso, aunque esta estación ve pasar diariamente a los pobladores que se dirigen a las fincas más cercanas (Las Ánimas, El Reposito, El Triunfo), ya que están alejados de una carretera de acceso, por lo que han creado veredas a un costado de la línea del tren y caminan al poblado más cercano (aldea San Miguelito) atravesando puentes, paisajes y terrenos que están enriquecidos por potenciales naturales, para poder acceder a las diferentes actividades laborales, culturales y recreativas, durante el día.

En la aldea Las Cruces, toda la actividad gira entorno a la línea férrea y a su estación ferroviaria, ya que en este punto es donde se encuentra el mayor núcleo poblado que comprende la aldea. Existe una mezcla de actividades (recreación de infantes de la escuela, comercio, estacionamiento de buses, residencias). Todos estos factores que circulan la estación están ligados a un suelo incompatible; por la escasez de infraestructura necesaria.

5.1. CRITERIOS DE REVITALIZACIÓN

Analizando el aspecto funcional y formal de las edificaciones y de los tramos ferroviarios, es importante tomar en cuenta:

5.1.1. LOS FACTORES HISTÓRICOS

Las estaciones del ferrocarril son parte de la historia general de Guatemala y son testigos potenciales del desarrollo socio-cultural y económico de poblados donde se encuentran ubicados.

5.1.2. LOS FACTORES ESTÉTICOS

Son expresiones formales de la estructura social y reflejan características arquitectónicas de estilos, sistemas constructivos y materiales de principios del siglo XX.

5.1.3. LOS FACTORES SOCIALES

Son un reflejo de la sociedad que vive en el entorno de estos monumentos históricos.

5.1.4. LOS FACTORES ECONÓMICOS

Prometen a los diferentes poblados, el valor de incrementar su infraestructura, y sus ingresos para una sociedad auto-sostenible. Con el apoyo teórico, que se ha manejado anteriormente, la apreciación visual, el levantamiento arquitectónico y fotográfico; podemos plantear criterios de Revitalización adecuados a los requerimientos del lugar. A continuación, se enumeran las diferentes intervenciones que se tratarán en el tramo de estudio:

- Liberación
- Consolidación
- Reintegración
- Integración
- Reestructuración

5.1.5. INTERVENCIÓN DE LOS EDIFICIOS Y TRAMOS FERROVIARIOS

Clasificados en renglones constructivos a nivel general: (Ver cuadro No. 17, Síntesis de Intervención de las Estaciones Ferroviarias, Pág. 88, 89)

- a. Cimientos: Limpieza para liberar humedad, hongos, basura, erosión, micro y macroflora, tierra, integración de nuevos elementos (piezas y materiales) para reestructurar y consolidar la cimentación.
- b. Pisos: Limpieza para liberar basura, polvo, flora, humedad, insectos, consolidación de grietas y fisuras; reestructuración de fracturas en pisos. En el caso de la Estación de Las Cruces, se integrará piso en un 70%, fundiendo in situ una capa de cemento líquido formando una retícula de 1.00 * 1.50, con el propósito de mantener el aspecto original. En los pisos de madera, se integrarán nuevas piezas tratadas con iguales o similares características para reestructurar la pieza y consolidar la madera.
- c. Muros interiores y exteriores: Limpieza para liberar humedad, eflorescencia, piezas dañadas por insectos, polvo, revestimiento dañado, telarañas, grafito o/y manchas ocasionadas por vandalismo; integración de nuevos materiales (columnas, piezas faltantes en muros), reestructuración de vigas de madera en voladizo, revestimiento de pintura; en el caso de la Estación Las Cruces se integrarán nuevas piezas de iguales o similares características para reestructurar los elementos de carga vertical y el cerramiento horizontal en un 85% (muros, columnas, tabiques, herrería); además la integración total de zócalos de madera; en las bodegas de la finca Las Ánimas, limpieza para liberar revestimiento de pintura en muros de lámina, óxido y láminas picadas, telarañas, piezas de la estructura de carga vertical (columnas) que se encuentran dañadas por insectos, humedad y desgaste, integración de nuevos materiales para consolidar los cimientos, gradas y rampas de acceso, láminas en muros, en cubiertas y revestimiento de pintura.
- d. Puertas y ventanas: Limpieza para liberar polvo, insectos, humedad, telarañas, revestimiento de pintura, celosilla o cedazo roto, oxidación de barrotes en las ventanillas y liberación de pintura en los mismos; integración de nuevos elementos, para consolidar y reestructurar el cerramiento horizontal, puertas y

ventanas parciales; puertas y ventanas completas, revestimiento de pintura de cal, piezas de ventana tipo reja.)

- e. Estructura de techos y cubiertas: Limpieza para liberar, polvo, humedad y piezas parciales en la estructura dañadas por insectos, liberación de láminas picadas y oxidadas, integración de nuevos materiales como piezas de madera de iguales o similares características, clavos, para la reestructurar la estructura del techo, láminas, caballetes y canaletas de bajadas de aguas pluviales.
- f. Instalaciones: Se liberarán todos los cables de las instalaciones eléctricas, telegráficos y todas las tuberías de hierro galvanizado y agua expuestas, ubicadas en el interior y exterior de los edificios, se integrarán las nuevas instalaciones de acuerdo a la nueva función del edificio, sin causar daños al mismo.
- g. Accesorios y señalización en el tramo de la línea férrea: Limpieza para liberar, óxido, microflora y macroflora, sales, (tanques y bombas de agua) durmientes dañados por la humedad e insectos; se integrarán nuevos materiales como: rieles, clavos, platinas, señales (las señales y los materiales para reestructurar la estructura del tramo a lo largo de la línea férrea, estos criterios serán afines de mantener el funcionamiento de ferroviario y las condiciones para una propuesta de Vía Verde), piedrín, madera, asfalto (Ver criterios técnicos de la Vía Verde, Pág. 35,36).

5.1.6. INTERVENCIÓN GRÁFICA DE LAS EDIFICACIONES

Ver cuadro No. 18 en Pág. 90 de simbología y planos 18 Pág. 91 a 94)

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios














































































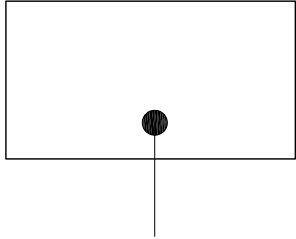






































Cuadro No. 17
Síntesis de las intervenciones a las estaciones ferroviarias

Estación	Tipos de Intervención				
	Liberación	Reestructuración	Reintegración	Integración	Consolidación
Estación San Miguelito	Limpieza de humedad, polvo, hongos, microflora, sales, telarañas, basura, erosión de los cimientos y pisos; liberación de insectos, tizne, manchas en los muros madera y estructura del techo, óxido en láminas, canaletas de aguas pluviales y en barrotos de ventanilla de boletos; extracción de restos de pintura.	Reestructuración de fracturas en cimientos, gradas y pisos, columnas, en la estructura del techo (viga de madera en voladizo), en marcos, sillares, dinteles de puertas y/o ventanas.	---	Colocación de nuevas láminas en la cubierta de la estación y la bodega, además canaletas y tubos de hierro galvanizado para las BAP. Colocación de puerta de madera y artefactos sanitarios en área de servicios básicos en la bodega.	Consolidación de grietas y fisuras en cimientos, pisos y muros. Aplicación de tratamiento en madera de muros y pintura para todos los elementos de la edificación. Aplicación de repellos previo al tratamiento en los cimientos y gradas, para detener la erosión.
Estación Las Ánimas	Limpieza y extracción de micro y macroflora, humedad, hongos y tierra en cimientos y rampas de acceso; liberación de insectos, humedad, polvo y telarañas en piezas de madera (muros, pisos, estructuras portantes y cerramientos horizontales); extracción de restos de pintura.	Reestructuración de fracturas en cimientos trapezoidales, gradas y rampas de acceso, en la estructura del portante de la bodega (viga de madera, columnas, puertas y/o ventanas).	De piezas de piedra sueltas que forman parte de la estructura de los cimientos y las rampas de acceso.	Colocación de nuevas láminas en la cubierta de la bodega y en muros, además canaletas y tubos de hierro galvanizado para las BAP. Colocación de alambre espigado en ventanas tipo reja. Colocación de piso de torta de concreto en un 70% de la estación.	Aplicación de tratamiento en madera de pisos y pintura para todos los elementos de la edificación (columnas, vigas, muros de lámina. Aplicación de repellos previo al tratamiento en los cimientos, gradas y rampas de acceso, para detener la erosión.

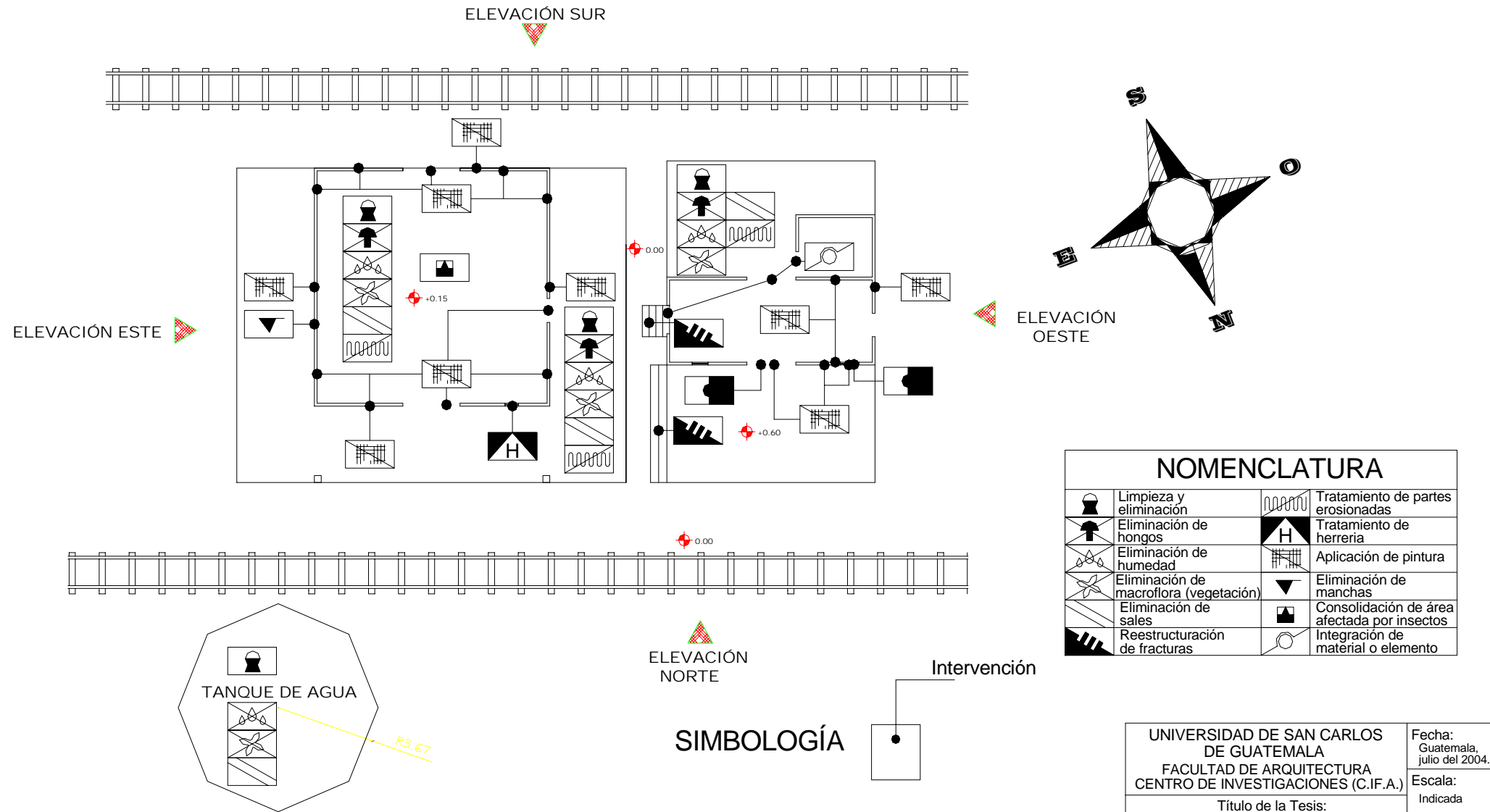
Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Estación	Tipos de Intervención				
	Liberación	Reestructuración	Reintegración	Integración	Consolidación
Estación El Reposito	Liberación y extracción de humedad y macroflora en cimientos y plataformas de los restos de esta estación. Limpieza y evaluación de pozo de agua.	---	De algunos cimientos trapezoidales que se encuentran movidos de su lugar de origen.	Dependiendo de la evaluación de los daños en el pozo de agua, integración de pozo artesanal. (según requerimientos de diseño)	Aplicación de repellos previo al tratamiento en los cimientos trapezoidales y plataformas existentes, para detener la erosión.
Estación Las Cruces	Limpieza de humedad, polvo, hongos, microflora, sales, telarañas, basura, erosión de los cimientos y pisos; liberación de insectos, tizne, manchas en los muros madera y estructura del techo, óxido en láminas, extracción de restos de pintura y del piso de tierra superpuesto sobre el original. (algunas áreas)	Reestructuración de fracturas en cimientos, rampas, gradas y pisos, columnas. Reestructuración en techo (viga de madera, tijeras), Reestructuración en un 85% de la estructura vertical y cerramiento horizontal. (Muros, tabiques, marcos, sillares, zócalos, dinteles de puertas y ventanas.	---	Colocación de nuevas láminas en la cubierta de la estación y la bodega, además canaletas y tubos de hierro galvanizado para las BAP. Colocación piezas de madera en un 85% de la estación, (muros, tabiques, puerta, ventanas de madera + celosilla, ventanilla de boletos + su herrería, artefactos sanitarios en área de servicios básicos en la bodega.	Consolidación de grietas y fisuras en cimientos, pisos y gradas. Aplicación de tratamiento en madera de muros y pintura para todos los elementos de la edificación. Aplicación de repellos previo al tratamiento en los cimientos, rampas y gradas para detener la erosión.
Tramo Ferroviario (sistema de la línea del tren y derecho de vía)	Limpieza de óxido, micro y macroflora, humedad, insectos, en todos los elementos ferroviarios así como reubicación de ventas informales. (dependiendo de los requerimientos de diseño)	De la base y sub base de la vía férrea (grava y/o zahorra, y de los elementos que la componen.	De accesorios o piezas ferroviarias a su lugar de origen.	De rieles, durmientes, clavos, platinas, señalización, en todo el recorrido, así como del material para la reestructuración de la base y sub-base de la línea ferroviaria.	Aplicación de tratamiento en madera (durmientes) para la preservación de los mismos.

CUADRO No. 18 NOMENCLATURA PARA LOCALIZAR TIPO DE INTERVENCIÓN

RENGLÓN	INTERVENCIÓN	SÍMBOLO																																														
<p>A. CIMIENTOS</p> <p>B. ELEMENTOS DE CARGA VERTICAL</p> <p>C. ELEMENTOS DE CARGA HORIZONTAL</p> <p>D. ELEMENTOS MIXTOS</p> <p>E. SUPERESTRUCTURA</p> <p>F. INSTALACIONES</p> <p>G. COMPLEMENTOS</p> <p>H. ORNAMENTACIÓN</p> 	<table border="0"> <tr> <td> Aplicación de pintura</td> <td> Inyección de grietas y fisuras</td> </tr> <tr> <td> Anastilosis</td> <td> Liberación de vano</td> </tr> <tr> <td> Colocación de herrería</td> <td> Limpieza y eliminación</td> </tr> <tr> <td> Colocación de tensores</td> <td> Recalce de bóveda</td> </tr> <tr> <td> Colocación de ventana faltante</td> <td> Recalce de muros</td> </tr> <tr> <td> Colocación de vigas de madera</td> <td> Recimentación</td> </tr> <tr> <td> Consolidación de área afectada por insectos</td> <td> Reestructuración de fracturas</td> </tr> <tr> <td> Descombramiento</td> <td> Reintegración de acabados</td> </tr> <tr> <td> Detener desplome</td> <td> Reintegración de piso faltante</td> </tr> <tr> <td> Eliminación de hongos</td> <td> Reposición de material/ elemento faltante</td> </tr> <tr> <td> Eliminación de humedad</td> <td> Reposición de vidrio</td> </tr> <tr> <td> Eliminación de macroflora (vegetación)</td> <td> Restitución de marco perimetral</td> </tr> <tr> <td> Eliminación de manchas</td> <td> Retiro de elementos agregados</td> </tr> <tr> <td> Eliminación de sales</td> <td> Retiro de piso</td> </tr> <tr> <td> Eliminación de tizne</td> <td> Agregado/nivel original</td> </tr> <tr> <td> Impermeabilización con jabón y alumbre</td> <td> Sisamiento de paredes</td> </tr> <tr> <td> Integración de material o elemento</td> <td> Tratamiento de herrería</td> </tr> <tr> <td> Integración de azulejos</td> <td> Tratamiento de madera</td> </tr> <tr> <td> Integración de gárgolas</td> <td> Tratamiento de partes erosionadas</td> </tr> </table>	 Aplicación de pintura	 Inyección de grietas y fisuras	 Anastilosis	 Liberación de vano	 Colocación de herrería	 Limpieza y eliminación	 Colocación de tensores	 Recalce de bóveda	 Colocación de ventana faltante	 Recalce de muros	 Colocación de vigas de madera	 Recimentación	 Consolidación de área afectada por insectos	 Reestructuración de fracturas	 Descombramiento	 Reintegración de acabados	 Detener desplome	 Reintegración de piso faltante	 Eliminación de hongos	 Reposición de material/ elemento faltante	 Eliminación de humedad	 Reposición de vidrio	 Eliminación de macroflora (vegetación)	 Restitución de marco perimetral	 Eliminación de manchas	 Retiro de elementos agregados	 Eliminación de sales	 Retiro de piso	 Eliminación de tizne	 Agregado/nivel original	 Impermeabilización con jabón y alumbre	 Sisamiento de paredes	 Integración de material o elemento	 Tratamiento de herrería	 Integración de azulejos	 Tratamiento de madera	 Integración de gárgolas	 Tratamiento de partes erosionadas	<div data-bbox="1956 760 2252 997" style="text-align: center;">  </div> <h3 style="text-align: center;">TIPO DE INTERVENCIÓN</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%; padding: 2px;"> UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.) </td> <td style="width: 30%; padding: 2px;"> Fecha: Guatemala, julio del 2004. </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i> </td> <td style="padding: 2px;"> Escala: Indicada </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez </td> <td style="padding: 2px;"> Dibujo: ALHA </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"> Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar </td> <td style="padding: 2px;"> Tramo: San Miguelito-Las Cruces Hoja: 16 / 40 </td> </tr> </table>	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.	Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada	Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA	Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito-Las Cruces Hoja: 16 / 40
 Aplicación de pintura	 Inyección de grietas y fisuras																																															
 Anastilosis	 Liberación de vano																																															
 Colocación de herrería	 Limpieza y eliminación																																															
 Colocación de tensores	 Recalce de bóveda																																															
 Colocación de ventana faltante	 Recalce de muros																																															
 Colocación de vigas de madera	 Recimentación																																															
 Consolidación de área afectada por insectos	 Reestructuración de fracturas																																															
 Descombramiento	 Reintegración de acabados																																															
 Detener desplome	 Reintegración de piso faltante																																															
 Eliminación de hongos	 Reposición de material/ elemento faltante																																															
 Eliminación de humedad	 Reposición de vidrio																																															
 Eliminación de macroflora (vegetación)	 Restitución de marco perimetral																																															
 Eliminación de manchas	 Retiro de elementos agregados																																															
 Eliminación de sales	 Retiro de piso																																															
 Eliminación de tizne	 Agregado/nivel original																																															
 Impermeabilización con jabón y alumbre	 Sisamiento de paredes																																															
 Integración de material o elemento	 Tratamiento de herrería																																															
 Integración de azulejos	 Tratamiento de madera																																															
 Integración de gárgolas	 Tratamiento de partes erosionadas																																															
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.																																															
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada																																															
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA																																															
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito-Las Cruces Hoja: 16 / 40																																															

Fuente: Ceballos y To, El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.



	Limpieza y eliminación		Tratamiento de partes erosionadas
	Eliminación de hongos		Tratamiento de herrería
	Eliminación de humedad		Aplicación de pintura
	Eliminación de macroflora (vegetación)		Eliminación de manchas
	Eliminación de sales		Consolidación de área afectada por insectos
	Reestructuración de fracturas		Integración de material o elemento

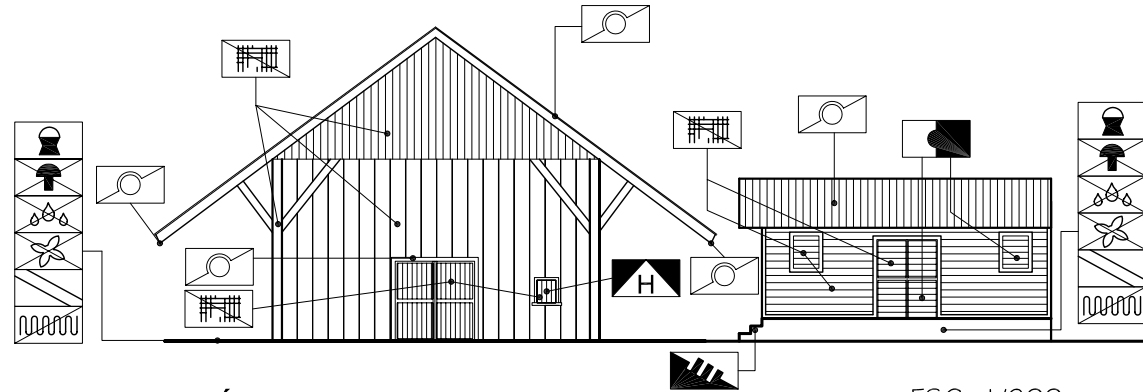
PLANTA ESTACION SAN MIGUELITO

ESC. 1/200

PLANO No. 15 LOCALIZACIÓN DE INTERVENCIÓN

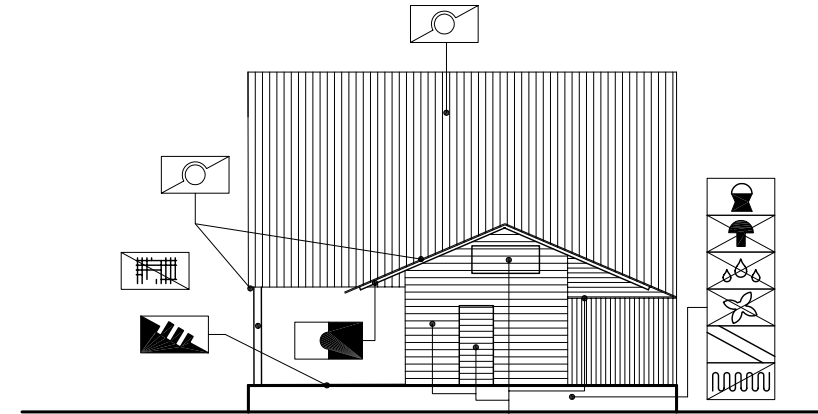
Fuente: Simbología por Ceballos y To, El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
	Escala: Indicada
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Dibujo: ALHA
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Hoja 17 / 40



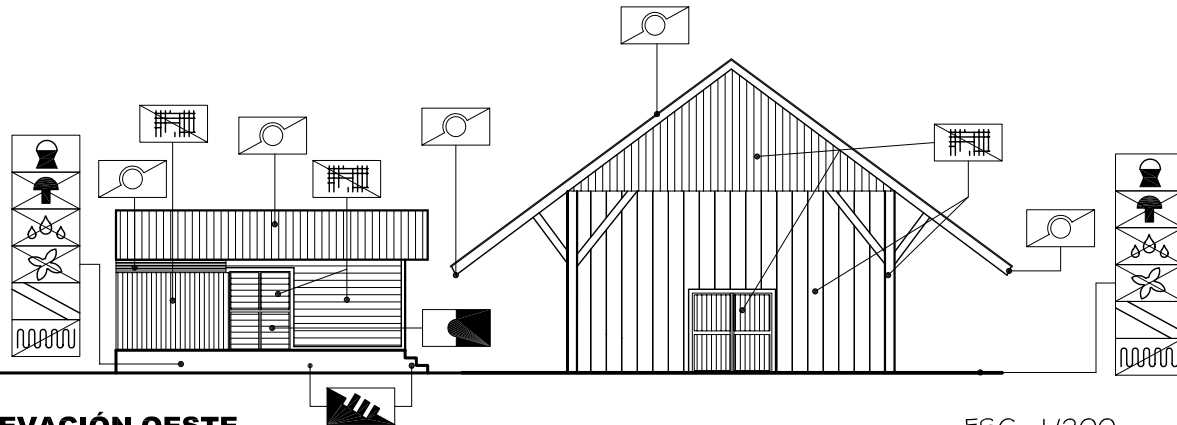
ELEVACIÓN NORTE

ESC. 1/200



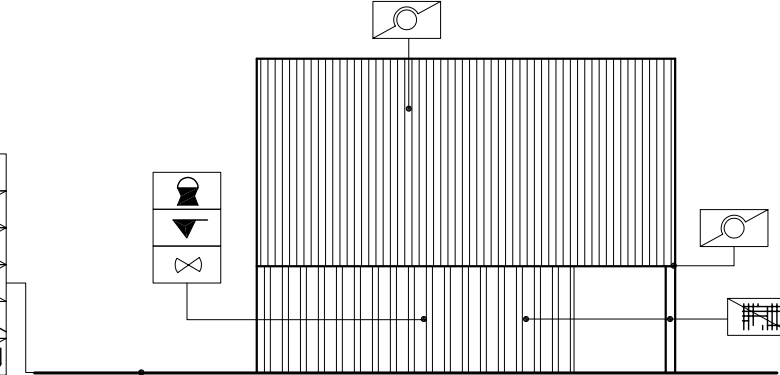
ELEVACIÓN OESTE

ESC. 1/200



ELEVACIÓN OESTE

ESC. 1/200



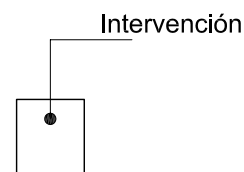
ELEVACIÓN SUR

ESC. 1/200

NOMENCLATURA

	Limpieza y eliminación de hongos		Tratamiento de partes erosionadas		Eliminación de sales
	Eliminación de humedad		Tratamiento de herriería		Reestructuración de fracturas
	Eliminación de macroflora (vegetación)		Aplicación de pintura		Consolidación de área afectada por insectos
			Eliminación de manchas		Integración de material o elemento

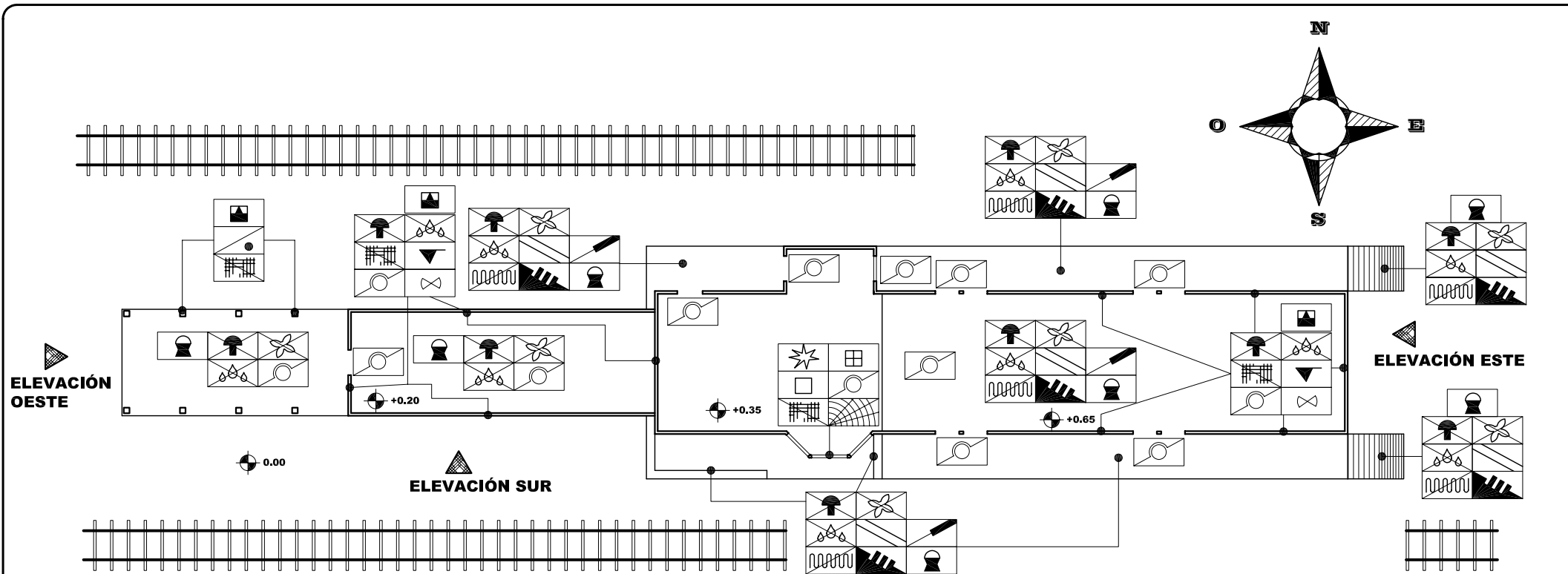
SIMBOLOGÍA



PLANO No. 16 LOCALIZACIÓN DE INTERVENCIÓN

Fuente: SÍMBOLOGIA por Ceballos y To, El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.

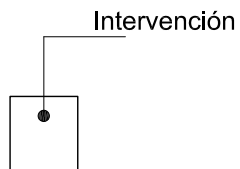
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
	Hoja 18 40



ESTACIÓN LAS CRUCES (PLANTA)

ESC. 1/200

SIMBOLOGÍA



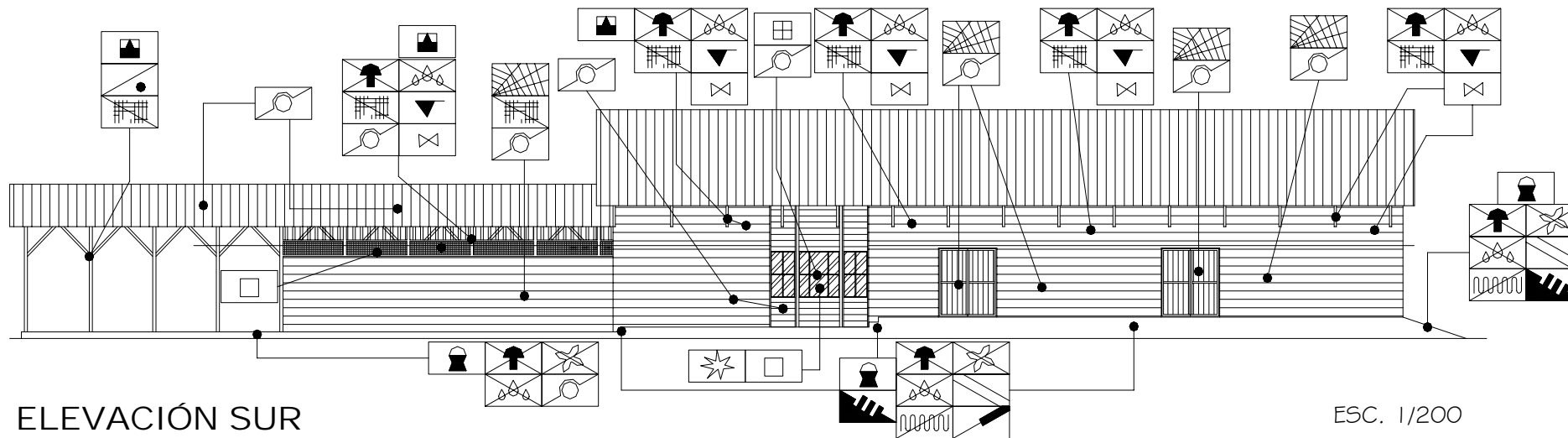
NOMENCLATURA					
	Eliminación de humedad		Eliminación de hongos		Aplicación de pintura
	Integración de material o elemento		Eliminación de manchas		Reposición de vidrio
	Eliminación de macroflora (vegetación)		Tratamiento de madera		Colocación de ventana faltante
	Reestructuración de fracturas		Tratamiento de partes erosionadas		Colocación de herramienta
	Limpieza y eliminación		Eliminación de sales		Detener desplome
	Inyección de grietas y fisuras		Consolidación de área afectada por insectos		Eliminación de tizne

PLANO No. 17 LOCALIZACIÓN DE INTERVENCIÓN

Fuente: SIMBOLOGÍA por Ceballos y To, El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.

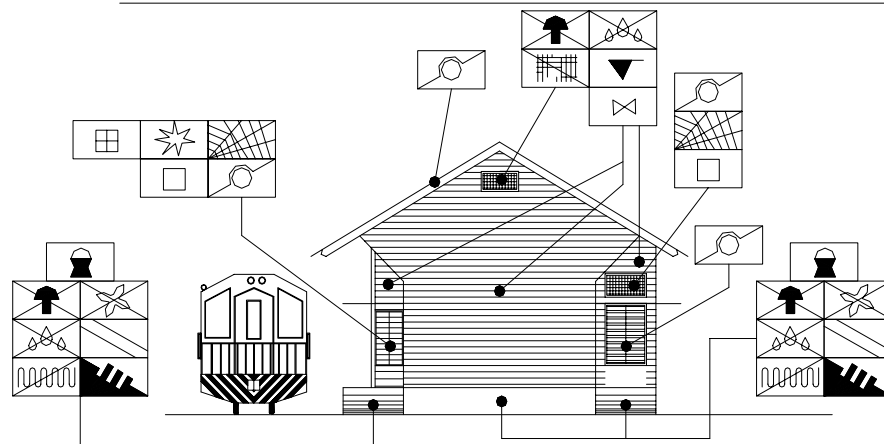
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
	Hoja 19 / 40

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"



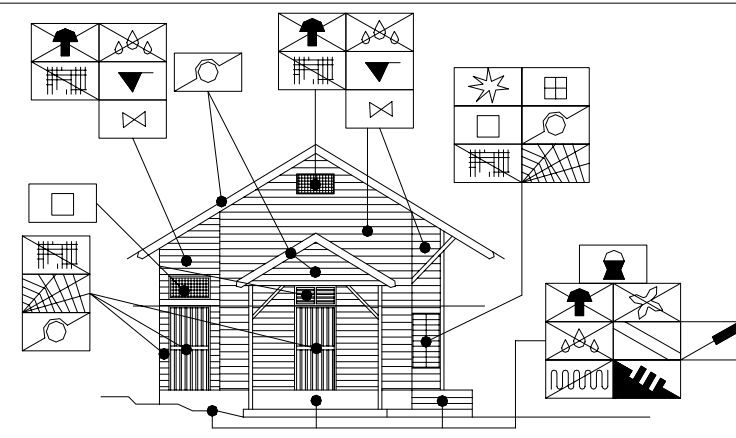
ELEVACIÓN SUR

ESC. 1/200



ELEVACIÓN ESTE

ESC. 1/200



ELEVACIÓN OESTE

ESC. 1/200

Intervención

SIMBOLOGÍA

NOMENCLATURA					
	Eliminación de humedad		Eliminación de hongos		Aplicación de pintura
	Integración de material o elemento		Eliminación de manchas		Reposición de vidrio
	Eliminación de macroflora (vegetación)		Tratamiento de madera		Colocación de ventana faltante
	Reestructuración de fracturas		Tratamiento de partes erosionadas		Colocación de herreria
	Limpieza y eliminación		Inyección de grietas y fisuras		Eliminación de tizne
	Detener desplome		Eliminación de sales		Consolidación de área afectada por insectos

PLANO No. 18 LOCALIZACIÓN DE INTERVENCIÓN

Fuente: SIMBOLOGÍA por Ceballos y To, El Complejo Arquitectónico... Respuesta de Restauración y Reciclaje, 1994.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, julio del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces Hoja 20 40

5.2. CRITERIOS DE REFUNCIONALIZACIÓN

El futuro funcionamiento del equipo ferroviario debe contemplar el uso funcional original. Para poder asignarle nuevas actividades, es importante tomar en cuenta que la actividad con mayor frecuencia en las estaciones y su tramo ferroviario es el recorrido cotidiano que tienen los habitantes a un lado de la línea del tren, el cual comunica sus casas de habitación con destinos laborales, recreativos y de esparcimiento social; con tiempos de recorridos y distancias diferentes según la ubicación de cada poblado. De la misma forma, en las estaciones el uso es diferente, ya que la estación San Miguelito no recibe ningún uso, mientras que la estación de las Ánimas es una bodega de uso privado y la estación de Las Cruces es usada diariamente como área de juego por los niños de la escuela del lugar. Los transportes que se utilizan en este tramo son de tipo no motorizado (a pie, caballo y bicicleta), salvo en la aldea Las Cruces donde a un costado de la línea del tren existe una carretera de tierra que va desde el Parcelamiento Caballo Blanco hasta la cabecera municipal de Retalhuleu, donde transita todo tipo de vehículo (Ver Cuadro No. 19, Pág. 96).

De acuerdo con el uso existente que predomina en las estaciones ferroviarias, la línea férrea y el equipamiento urbano que tiene cada uno de los poblados, surgen una serie de variables que influyen en el nuevo uso; las cuales se mencionan a continuación:

- Los habitantes de estos poblados carecen de espacios adecuados para transitar de sus viviendas a sus lugares de trabajo, ya que la condición actual en que se encuentra el derecho de vía por donde transitan diariamente; es un sendero estrecho, cubierto de vegetación, con áreas erosionadas en algunos constado de la línea.
- Dentro de todo el recorrido de la línea del tren que comprende el tramo de San Miguelito-Las Cruces, se carece de lugares apropiados que proporcionen sombra y recreación, debido a las grandes distancias, las condiciones del sitio y la vegetación.

- No obstante la aldea de San Miguelito por el desarrollo urbano de forma lineal, obliga a sus habitantes a utilizar las orillas de la carretera, para el descanso y recreación. (niños en bicicletas por la orilla de la carretera)
- En el caso particular de la aldea Las Cruces, la escasez de un predio apropiado para ampliar las instalaciones de la escuela, obliga a que los niños utilicen la estación para su recreación.

Analizadas cada una de las actividades que se realizan en las estaciones, el tramo ferroviario y el equipamiento con que cuenta cada una de estas aldeas, se concluyen algunos usos posibles adecuados a las instalaciones ferroviarias, las cuales se numeran a continuación:

- a. Club juvenil: Centros que proporcionan ayuda y recreación a los jóvenes del lugar (focos de interés para centralizar actividades de recreación y esparcimiento social).
- b. Tienda de *suvenirs*: Venta de objetos regionales a los diferentes turistas, que generan ingresos a sus pobladores. Este tipo de equipamiento se utilizará como complemento del establecimiento general.
- c. Museo: Además de fomentar la cultura en los oriundos, genera turismo. Sin embargo los departamentos en cuestión tienen este tipo de establecimientos a nivel municipal y departamental.
- d. Campamento: Proporciona a sus habitantes (niños y jóvenes) una manera de experimentar con la naturaleza, alejados por un espacio de tiempo de sus parientes y bajo control de alguna institución que los oriente y los promueva para salvaguardar los diferentes ecosistemas del lugar.
- e. Sitios de recreación: Ya que en las dos aldeas el espacio para la recreación es escaso, puede acondicionarse el derecho de vía, para un uso recreativo en esta comunidad, y se puede fomentar el sistema recreativo de vía verde.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Cuadro No. 19 Actividades que se realizan en las estaciones y tramos ferroviarios¹³³

	Acceso al lugar		Tipos de usuarios			Situación legal de las edificaciones		Movilidad			Frecuencia de uso		Recorridos aproximados (*camino obligado para acceder a los diferentes lugares, ca= carretera asfaltada y ct= camino de tierra) (** se estima tiempo recorrido en bicicleta)										Tiempo de uso			Actividades									
	Carretera asfaltada	Camino tierra / vereda	Hombres	Mujeres	Niños	Del Estado/ Privado	A pie	Bicicleta	Caballo	Vehículo / todo tipo	Ninguna	No muy frecuente	Mucha	15 min. (vehículo/ca)*	30 min. (vehículo/ca)*	30 min. (vehículo/ct)*	30 min. (A pie) **	1 Hora (A pie)**	1.30 Horas (A pie)**	2 Horas (A pie)	30 min. (Bicicleta)	15 min. (Bicicleta)	30 min. (Bicicleta)	1 Hora (Bicicleta)	Cada 0-15 min.	Cada 15-30 min.	Cada 30 min.-Hora	Mas de 1Hora	Ninguna	Bodega	Recorrido cotidiano	Recreación			
Estación San Miguelito	x		x	x	x	x	x	x	x	x			x				x					x		x					x						
Finca Las Ánimas		x	x	x	x		x	x				x	x			x					x							x		x					
Finca El Reposito		x	x	x	x	x		x	x		x		x			x	x					x		x											
Estación Las Cruces		x	x	x	x	x		x	x	x		x		x	x		x					x						x		x	x				
Tramo Repositos- Las Cruces		x	x			x		x			x		x						x				x				x			x					
Tramo Repositos- San Miguelito		x	x	x	x	x		x	x			x	x				x					x				x				x					
Tramo Las Ánimas-San Miguelito		x	x	x	x	x		x	x			x	x			x					x					x					x				

¹³³ Investigación de Campo, Guatemala, julio del 2004.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Cuadro No. 20 Análisis para uso de los edificios ferroviarios¹³⁴

Tipo de Uso	Tipo de suelo		Ubicación dentro del poblado (en periferia)	Multiplicidad de uso O= original N= nuevo	Grado de necesidad	Condiciones del edificio	Posibilidades del edificio	Condiciones del entorno	Posibilidades del entorno	Conservación de valores del monumento	Servicio a la comunidad D= directo I = indirecto N= ninguno	Permanencia de la población	Captación de renta
	Temporal	Permanente											
Club juvenil		x	x										
Tiendas de <i>souvenirs</i>	x	x	x		O	x	x	x	x		I	D	I
Museo		x	x	N	x		x		x	x		I	
Campamentos	x	x		x	N		x		x		D	D	I
Sitios de recreación		x		x	N		x		x		D	D	I

¹³⁴ Elaboración Propia. Guatemala, agosto del 2004.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Atendiendo a los posibles usos que se mencionan anteriormente, se puede generar una aproximación de las necesidades que tienen los pobladores y determinar el uso más adecuado para las instalaciones (Ver cuadro No. 20, Pág. 97). A continuación, se presenta el análisis de cada uno de sitios en intervención (Estación San Miguelito, Estación Las Ánimas, Estación El Reposito, Estación Las Cruces), en relacionados con los posibles usos para sus instalaciones

5.2.1. ESTACIÓN SAN MIGUELITO

5.2.1.1. Uso del entorno

Es propiedad de FEGUA. El suelo ferroviario de San Miguelito no está ocupado, salvo una parte al Este de la estación, donde hay movimiento por unas casetas comerciales (canasta básica) y microbuses (parqueo de microbuses que transitan de San Miguelito a Coatepeque), (Ver Cuadro No. 19, Pág. 96). El predio donde se encuentra la estación es apropiado para aprovechar y promover de una manera directa la difusión cultural y recreativa.

5.2.1.2. Condiciones del sitio

Para poder plantear un proyecto que funcione adecuadamente es importante tomar en cuenta las condiciones del lugar. Éstas se describen a continuación:

- a. Accesibilidad: Se encuentra a 27 km (carretera asfaltada) de la Carretera CA-9 Oeste-Coatepeque. Dicha carretera se une con un camino de terracería que viene del parcelamiento Caballo Blanco y veredas paralelas a la línea del tren de las Fincas Las Ánimas y El Reposito y el parcelamiento Talsachum.
- b. Viabilidad económica: Hay factibilidad de que el proyecto pueda desarrollarse en el predio propiedad de FEGUA y crear ingresos económicos a los poblados cercanos.

- c. Lugar geográfico: Hay espacios abiertos sin sombra. En el tramo ferroviario, espacios cubiertos y arbolados, con topografía deseada, con un tráfico regular de personas a pie y en bicicleta.
- d. Infraestructura básica: La necesaria en las cercanías de la edificación, electricidad, agua y drenajes y adecuado para implementar tecnología de bajo impacto ambiental.

5.2.1.3. Compatibilidad del uso del edificio de San Miguelito

De acuerdo con el uso de los elementos ferroviarios para campamentos y áreas recreativos, las edificaciones en sí, pueden utilizarse indirectamente como oficinas y/o centros de información para los visitantes y oriundos; utilizando las instalaciones ferroviarias y sin afectar, su uso original.

5.2.2. ESTACIÓN LAS ÁNIMAS

5.2.2.1. Uso del entorno

El suelo en esta estación es de uso privado (Ver Cuadro No. 19, Pág. 96). En el predio se puede observar una bodega originaria de la época del ferrocarril y varias viviendas. Para el proyecto, esta bodega es un atractivo histórico-cultural y una parada intermedia. Se enfocará, principalmente, la exploración del paisaje, en este tramo ferroviario (San Miguelito-Las Cruces).

5.2.2.2. Condiciones del sitio

Para poder plantear un proyecto que funcione adecuadamente, es importante tomar en cuenta las condiciones del lugar. Estas se describen a continuación:

- a. Accesibilidad: Tiene acceso vehicular por ruta asfaltada que conduce de Colomba (Quetzaltenango) a Asintal (Retalhuleu) y camino de tierra por varias fincas. Este camino no llega hasta la estación del tren, por lo que su

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

acceso más próximo es la vereda a un costado de la línea férrea (30 min. A pie de la Aldea San Miguelito).

- b. Viabilidad económica: Hay factibilidad de que el proyecto pueda desarrollarse en el derecho de vía, propiedad de FEGUA, y convenio que genere ingresos económicos a los propietarios de la finca, para el uso de la bodega.
- c. Lugar geográfico: Hay espacios semiabiertos con sombra. En el tramo ferroviario, espacios cubiertos y arbolados pero con poca sombra, topografía deseada, con un tráfico regular de personas a pie y en bicicleta.
- d. Infraestructura básica: Escasa. En las cercanías de la edificación, hay agua.

5.2.2.3. Compatibilidad del uso del edificio de Las Ánimas

En el caso específico de la Estación Las Ánimas, el uso dependerá del convenio logrado con el dueño de la finca y el ambiente (bodega) puede ser un área comercial enfocada a la venta de artesanías de la región, artículos deportivos, para promover la ciclo-vía en los oriundos y turistas.

5.2.3. ESTACIÓN EL REPOSITO

5.2.3.1. Uso del entorno

El suelo en el entorno de la estación es propiedad de FEGUA, ya que los restos de la estación se encuentran dentro del perímetro del derecho de vía (Ver Cuadro No. 19, Pág. 96). En el predio, se pueden observar restos de los cimientos y plataforma de lo que fue la estación. Para el proyecto, los restos de esta estación serían utilizados como área de descanso en el recorrido y/o un mirador; se enfocará a nivel de exploración del paisaje, de este tramo ferroviario (San Miguelito-Las Cruces).

5.2.3.2. Condiciones del sitio

Para poder plantear un proyecto que funcione adecuadamente, es importante, tomar en cuenta las condiciones del lugar. Estas se describen a continuación:

- a. Accesibilidad: Su acceso más próximo es la vereda a un costado de la línea férrea (1 hora a pie desde la aldea San Miguelito).
- b. Viabilidad económica: Hay factibilidad de que el proyecto pueda desarrollarse en el derecho de vía propiedad de FEGUA.
- c. Lugar geográfico: Hay espacios abiertos con poca sombra. En el tramo ferroviario espacios cubiertos y arbolados pero con poca sombra, topografía deseada, con un tráfico regular de personas a pie, en bicicleta.
- d. Infraestructura básica: Escasa. En las cercanías, agua de pozos.

5.2.3.3. Compatibilidad del uso de los restos de la estación El Reposito

Por su ubicación es compatible con la apreciación del paisaje y como área de descanso para los turistas y oriundos que recorren diariamente por estas veredas.

5.2.4. ESTACIÓN LAS CRUCES

5.2.4.1. Uso del entorno

El uso del suelo predominante en el entorno de esta estación se encuentra distribuido en comercio secundario y uso residencial (Ver Cuadro No. 19, Pág. 96). En el centro del predio, se puede observar un estacionamiento particular de buses (conducen de la aldea a la cabecera municipal). Para lograr armonía urbana en este predio, es necesaria la reubicación de algunas viviendas y ventas de los alrededores, así como establecer áreas específicas de recreación para los usuarios, para promover la integración urbana y la recreación.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

5.2.4.2. Condiciones del sitio

Para poder plantear un proyecto que funcione adecuadamente es importante, tomar en cuenta las condiciones del lugar. Estas se describen a continuación:

- a. Accesibilidad: Se encuentra aproximadamente a 42 km de la cabecera municipal (24.5 km de carretera asfaltada que conduce a Champerico y 14 km de carretera asfaltada que conduce a Caballo Blanco, 3.5 km de camino de tierra hasta el casco poblado de la aldea).
- b. Viabilidad económica: Hay factibilidad de que el proyecto pueda desarrollarse en el predio, propiedad de FEGUA, y crear armonía urbana y espacios que generen ingresos económicos y recreación a los poblados.
- c. Lugar geográfico: Espacios semiabiertos con sombra. En el tramo ferroviario, espacios cubiertos y arbolados, con topografía deseada, con un tráfico regular de personas a pie, en bicicleta y vehículos.
- d. Infraestructura básica: Escasa. En las cercanías de la edificación, agua y electricidad.

5.2.4.3. Compatibilidad del uso del edificio de Las Cruces

En el caso específico de la Estación Las Cruces, la edificación es más grande, por lo que alguno de sus ambientes pueden ser un área comercial enfocada a la venta de artículos deportivos, para promover la ciclo-vía o bien algunas ventas para los oriundos y turistas, sin alterar las funciones originales del edificio.

A continuación se presenta el cuadro No. 21 (Pág. 101) donde se evalúan las necesidades generales de los sitios de estudios para desarrollar actividades ecoturísticas.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Cuadro No. 21 Evaluación general de necesidades y actividades para desarrollar sitios de actividades ecoturísticas / Vías Verdes

Sitios	Actividad actual	Atractivos	Ventajas	Desventajas	Actividad turística/ ecoturística adecuada	Necesidad resultante
Estación San Miguelito	Ninguna. Edificio sin uso.	La estación del ferrocarril y sus instalaciones ferroviarias.	- Acceso vehicular existente hasta el sitio. - La cercanía al pueblo aumenta la seguridad y servicios.	- No tiene todos los servicios básicos. - Grupos de viviendas mínimas sin servicios en las cercanías.	- Contemplación - Alojamiento - Alimentación - Información e interpretación - Ventas de <i>souvenirs</i>	- Posada (área de descanso, de comedor, alojamiento + baños) - Parqueos para vehículos, bicicletas - Caballerizas - Centro de información/interpretación - Ventas de <i>souvenirs</i> y/o alimentos
Estación Las Animas	Bodega privada	La estación del ferrocarril y sus instalaciones ferroviarias.	- Acceso peatonal existente hasta el sitio.	- Grupo de Viviendas mínimas sin todos sus servicios básicos - Lejano de centros poblados - Acceso sólo peatonal	- Contemplación - Recreación - Ventas de <i>souvenirs</i>	- Módulos de interpretación. - Sendero peatonal. - Sendero de bicicletas.
Estación El Reposito	Ninguna, resto de la estación del ferrocarril.	Restos de la estación del ferrocarril.	- Acceso peatonal existente hasta el sitio.	- Lejana de los sitios poblados. - No hay servicios básicos. - Acceso sólo peatonal	- Contemplación - Recreación - Ventas de <i>souvenirs</i>	- Módulos de interpretación. - Sendero peatonal. - Sendero de bicicletas. - Miradores
Estación Las Cruces	Área Recreativa, varios usos.	La estación del ferrocarril y sus instalaciones ferroviarias.	- Acceso Vehicular existente hasta el sitio. - Esta dentro del centro poblado.	- Tiene varios usos - No tiene todos los servicios básicos.	- Contemplación - Alojamiento - Alimentación - Información e interpretación - Ventas de <i>souvenirs</i>	- Posada (área de descanso, de comedor, alojamiento + baños) - Parqueos para vehículos, bicicletas - Caballerizas - Centro de información/interpretación - Ventas de <i>souvenirs</i> y/o alimentos
Tramo San Miguelito- Las Cruces	Caminatas que comunican aldea, colonias, caseríos, fincas.	- Vistas panorámicas. - Lagunas	- Algunas planicies que pueden albergar sitios de descanso y recreación.	- No hay servicios básicos. - Muy poca árboles de sombra.	- Contemplación - Recreación - Ventas de <i>souvenirs</i> - Descanso - Actividades varias	- Módulos de interpretación. - Sendero peatonal. - Sendero de bicicletas. - Miradores: Áreas de contemplación hacia los atractivos paisajistas, con sitios de descanso, (bancas) parqueos para bicicletas, letrinas. - Señalización a lo largo del tramo.

5.3. CRITERIOS DE VÍA VERDE

Los edificios de las estaciones tienen sus valores históricos y arquitectónicos; son edificios construidos en el siglo XIX que revelan una importante parte en la historia ferroviaria. Las vías verdes tienen como finalidad conectar diversos puntos del territorio entre sí, a través del sistema ferroviario de la región que se encuentra prácticamente en desuso.

Las posibilidades de desarrollar un proyecto de vías verdes hacia el Este de la aldea San Miguelito son varias: las riquezas paisajísticas, la extensa cantidad de tierras en desuso con una topografía suave y transitable. Constituyen verdaderos elementos de un patrimonio ferroviario con grandes potencialidades y entroncan este tramo lleno de actividades y paisajes con la aldea Las Cruces.

En esta oportunidad, se presenta la posibilidad de transformar el derecho de vía de una plataforma ferroviaria en desuso, en una nueva función: un ciclo-vía situado en un poblado que posee características y equipamiento urbanístico adecuados a este tipo de actividades. Más que un proyecto, este trabajo constituye el análisis de las posibilidades para una futura vía verde en todo el país.

Las plataformas de vías en desuso significan un problema urbano desde el punto de vista de la seguridad: cultivos altos, falta de iluminación, tierras sin uso, resguardo de mal vivientes, usurpación de terrenos y radicación de villas de emergencias o viviendas precarias. Todo este panorama constituye un problema contra la invulnerabilidad de la población, la imagen urbana y la higiene pública, porque muchas veces estos sitios suelen conformarse en verdaderos basurales.¹³⁵

Es por eso que se quiere asignarles una nueva función a estas edificaciones, bajo control y mantenimiento constante, para evitar los problemas mencionados anteriormente.

El uso de la bicicleta puede resultar entonces una alternativa económica, segura y también ecológica. Es una nueva alternativa de traslado para la población del lugar y una actividad recreativa para los oriundos y turistas.

Existen algunos sectores del trazado ferroviario que poseen intereses propios ya sea por sus valores paisajísticos o por las posibilidades de vinculación que puede brindar. Esto último puede verificarse en el hecho de que la vía verde pase muy cerca de una finca privada, una plaza o la ciudad, porque atraviesan longitudinalmente un bulevar, porque conecta a pocos metros con el sector comercial del poblado o con las zonas de ocio y diversión. Es decir, las conexiones de estas vías con otros centros de interés son múltiples: centros deportivos, culturales, zonas residenciales. En síntesis la equidistancia es uno de los valores fundamentales de este trazado que en un principio sirvió para dividir la ciudad, hoy podría ejercer la función de conectarla.¹³⁶

Además al momento de diseñar el sistema de vía verde, es necesario tener una estrecha relación entre el tipo de vegetación que se adecuará a este sistema, para no alterar ningún ecosistema y propiciar una mejor integración con las especies que actualmente existen en el área,

¹³⁵ I Seminario Iberoamericano de Vías Verdes, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, Julio de 2002, Las posibilidades de realización de una vía verde en San Miguel de Tucumán.

¹³⁶ Ibidem.

5.4. DEFINICIÓN ESPECÍFICA DEL PROYECTO

Como ya se analizaron anteriormente los edificios y tramos ferroviarios, existen elementos, necesidades y recursos que actualmente son potenciales para implementar un equipamiento Turístico/ecoturístico de Vías Verdes.

Es evidente que el atractivo principal de este medio, son los paisajes escénicos que deja ver la topografía por el que recorrió este sistema de transporte, además de las edificaciones que delimitan regiones o poblados. No se debe olvidar que al promover un atractivo turístico/ecoturístico hay que promover paralelamente la protección de los recursos naturales y culturales, intrínsecamente de los pobladores y los turistas y originar iniciativas entre las comunidades para buscar alternativas económicas que ayuden a mejorar los aspectos ambientales y económicos de su comunidad.

Ya detectadas las necesidades principales en el tramo, se explotarán cada uno de los sitios como un atractivo o ruta turística/ecoturística integral, que centralice el hospedaje, la alimentación y servicios básicos, de los sitios de contemplación. Como resultado del análisis de estos sitios y de las actividades que se determinaron como las más adecuadas para cada uno de ellos, se establece que la ruta turística/ecoturística de Vías Verdes queda integrada por 2 recorridos:

- Tramo San Miguelito- Repositos (tramo corto, recorrido de 2 horas a pie, ida y vuelta).
- Tramo de San Miguelito-Las Cruces (tramo largo, recorrido de 3.5 horas a pie, sólo ida).

Ya que las actividades por realizar en los diferentes puntos son la contemplación, el descanso y recreación, por lo tanto similares en los diferentes tramos, se planeará una ruta que toque los diferentes componentes. Las estaciones de San Miguelito y de Las Cruces son los 2 principales centros de información e interpretación del recorrido de la Vía Verdes y del sistema ferroviario. Se propician a los turistas, instalaciones adecuadas para su estadía y áreas de descanso, miradores y ventas de *suvenirs* a lo largo de la ruta.

5.5. POBLACIÓN POR SERVIR

La población que se beneficiará actualmente, con este proyecto son los habitantes de 2 aldeas y una finca, que conforman una población total de 1,489 habitantes, distribuidos así:

- 313 habitantes (Aldea San Miguelito)
- 25 habitantes (Finca Las Animas)
- 1,151 habitantes (Aldea Las Cruces)¹³⁷

De los cuales se pueden observar las siguientes actividades:

- Caminatas cotidianas de personas adultas a sus lugares de trabajo u otras actividades (Total de 730 habitantes en edades de 15-64 años):

136 habitantes	San Miguelito
020 habitantes	Las Ánimas
574 habitantes	Las Cruces
- Área recreativa un total aproximado de 491 habitantes en un rango del 0-14 años de infantes de la Aldea Las Cruces.

Es importante mencionar que no se está trabajando la población de la finca El Reposito; ya que su poblado está retirado de la estación que lleva su nombre y además se desarrolla en las cercanías del Parcelamiento el Reposo, el cual tiene diferentes accesos y su propia infraestructura.

¹³⁷ XI Censo de Población, VI de Habitación 2002 (cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio).

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Para proyectar las dimensiones es necesario tener una estimación habitacional de los poblados que intervendrán en el proyecto. Según el censo XI Censo de Población, VI de Habitación 2002 (cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio) la población total al año 2002 es de 1,489 habitantes (los tres poblados en estudio). Entonces, proyectaremos la población a 10 años a partir del último censo obtenido por el INE, con una tasa de incremento anual del 2.6%¹³⁸ para obtener la Proyección de la población de los poblados San Miguelito, Las Ánimas y Las Cruces al año 2012 (Ver cuadro No. 22).

Cuadro No. 22
Proyección de población de estudio, a 10 años

Año 2.6%	0-6	7-14	15-64	65-más	Total
2002	323	370	730	66	1489
2012	418	478	944	85	1925

Fuente: INE, XI Censo de Población, IV de Habitación 2002. (Cifras preliminares, sujetas a revisión y cambio) Proyecciones al año 2010, elaboración propia.

Estos datos son el total de personas que se beneficiarán directamente, con el mejoramiento de los tramos y la coordinación de las áreas de contemplación, de descanso y recreativas.

Además de los pobladores, se tomará en cuenta la capacidad de carga física (CCF) que tiene el proyecto¹³⁹. El límite máximo de visitas que pueden hacerse a un

sitio con espacio definido, en virtud de la superficie y tiempo estimado, dependerán de las condiciones del sitio y de sus características físicas. El tiempo se estima en función de los horarios establecidos para la visita y el tiempo real que se utiliza en su trayectoria. A continuación se realizará el cálculo con la siguiente fórmula:

$$CCF = V/a * S * t$$

Donde:

- V/a = visitantes/ área ocupada
- S = superficie disponible para uso público
- t = tiempo necesario para ejecutar las visita (basado en el tiempo del recorrido, utilizado en la visita de campo).

5.5.1. CRITERIOS BÁSICOS PARA EL CÁLCULO DE LOS SENDEROS

- a. El predio del derecho de vía es un área abierta.
- b. Cada persona ocupa 1 m de sendero.
- c. La circulación en el recorrido es de doble sentido, distancias entre grupos 500 m.
- d. Se requiere para recorrer todo el tramo aproximadamente de 3.5 a 4 horas.
- e. Si el tramo se inicia desde la aldea San Miguelito se podrán realizar las visitas a partir de las 9:30 a.m.
- f. Los microbuses salen de Coatepeque a las 9:00 o 9:30 am y el último en partir de la Aldea es a las 19:00 p.m.
- g. El servicio de microbuses cada 30 minutos.
- h. El horario útil para un recorrido corto a pie es de 6 horas. Sale el último recorrido a las 14:00 p.m., y retorna a las 16:00 p.m. (10:00 a.m.-16:00 p.m.)

¹³⁸ [www.http:opinamos.com.latan/quate/#demografia](http://www.opinamos.com.latan/quate/#demografia); tasa anual del año 2000.

¹³⁹ Cifuentes, Miguel, Metodología Propuesta Para la Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas, 1992.

- i. El horario útil para un recorrido corto en bicicleta es de 7 horas. Sale el último recorrido a las 16:00 p.m. y retornado a las 17:00 p.m. (10:00 a.m.-17:00 p.m.).
- j. El horario útil para un recorrido largo es de 4 horas. Sale de San Miguelito el último recorrido largo a las 12:30 p.m. arribando a la aldea Las Cruces a las 16:00 o 16:30 p.m. (10:00 a.m.-12:30 p.m.).
- k. Si el tramo se inicia desde la aldea Las Cruces, las visitas se inician a las 9:00 a.m.
- l. Los buses que llevan al lugar, salen de Retalhuleu a las 8:00 a.m. El último en partir de la aldea lo hace a las 17:00 p.m.
- m. Hay servicio de buses a cada hora.
- n. El horario útil para el recorrido largo es de 8 horas. Saliendo de Las Cruces el último recorrido largo a las 13:00 p.m. y arriba a la aldea San Miguelito a las 17:00 p.m. (9:00 a.m.-13:00p.m.). Cierran sus instalaciones administrativas a las 17:30 p.m.).
- o. La longitud disponible es de 10,000 m.

5.6. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DEL PROYECTO

El grupo máximo podría ser de 20 personas = 20 m de sendero por grupo + 500 m de espacio entre cada grupo. En 10, 000 m de sendero, caben 19 grupos al mismo tiempo = 380 m ocupados

El sendero se puede utilizar 4 horas (recorrido largo) al día. Para una visita se necesitan 3.5 horas

$$\begin{aligned} 1 \text{ pers.} &= (4 \text{ horas} / \text{ día}) / 3.5 \text{ hora} = 1.1428 \text{ visitas} / \text{ día} / \text{ visitantes} \\ V/a &= 1 \text{ visitante} / \text{ m} * 380 \text{ m} * 1.1428 \\ CCF &= 434 \text{ visitas} / \text{ día} \end{aligned}$$

Determinado ya el límite máximo de visitas, es necesario someterlos a factores de corrección definidos con base en las características del sitio. Por lo que se reducirá el número de visitas en función de las características físicas, climáticas y ambientales que afectan las actividades turísticas, para obtener la capacidad de carga real (CCR). La CCR se define en la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF * (100 - FC_1 / 100) * (100 - FC_2 / 100) * (100 - FC_3 / 100)$$

Donde:

FC = Factor de corrección que se expresa en términos de porcentaje y se calcula así:

$$FC = (MI / Mt) * 100$$

Donde:

MI = magnitud limitante de la variable

Mt = magnitud total de la variable

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Los factores climáticos que afectan las actividades turísticas son el brillo solar, las precipitaciones pluviales, la erosión del suelo y la accesibilidad al lugar; por lo que estos elementos serán factores de corrección.

5.6.1. Brillo solar y precipitación:¹⁴⁰ Según los patrones climáticos proporcionados por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, el promedio de tiempo de lluvia en el área de estudio es de 170 días de lluvia en un año (promedio de los datos de la estación climática de Patzulín en Quetzaltenango de 172 días de lluvia y de los datos de la estación de Retalhuleu de 167 días de lluvia en el año 2002); y sólo de enero a abril de cada año se tienen cielos despejados todo el día. Además se tienen diariamente 10 horas de luz solar de 7:00 17:00 horas y el sol fuerte esta contemplado de 10:00 a 15:00, entonces el primer factor de corrección se desarrolla así:

- 170 días de lluvia (mayo-diciembre, por la tarde)
 - 10 horas de sol al día.
 - 7 horas de sol limitante: 2 horas de sol fuerte (10:00-12:00) y cinco horas de precipitación (12:00-17:00)
 - $MI_1 = 170 \text{ días} * 7 \text{ horas sol limitante/día}$
 $MI_1 = 1190 \text{ horas limitante / año}$
 - $Mt_1 = 170 \text{ días} * 10 \text{ horas sol / día}$
 $Mt_1 = 1700 \text{ horas limitante / año}$
- 120 días secos y claros (enero-abril)
 - 10 horas de sol al día.
 - 5 horas de sol limitante al día (10:00-15:00 sol fuerte)
 - $MI_2 = 120 \text{ días} * 5 \text{ horas sol limitante / día}$
 $MI_2 = 600 \text{ horas-sol / año}$

- $Mt_2 = 120 \text{ días} * 10 \text{ horas sol / día}$
 $Mt_2 = 1200 \text{ horas-sol / año}$

- 70 días secos y nublados (días sin lluvia mayo-diciembre)
 - 10 horas de sol al día.
 - 7 horas de sol limitante al día por neblina (a partir de las 10:00)
 - $MI_3 = 70 \text{ días} * 7 \text{ horas sol limitante /día}$
 $MI_3 = 490 \text{ horas limitante /año}$
 - $Mt_3 = 70 \text{ días} * 10 \text{ horas sol / día}$
 $Mt_3 = 700 \text{ horas-sol / año}$
 $MI = MI_1 + MI_2 + MI_3$
 $MI = 2280 \text{ horas-sol}$
 - $Mt = Mt_1 + Mt_2 + Mt_3$
 $Mt = 3600 \text{ horas-sol}$

$$FC_{sol} = (MI / Mt) * 100 = 63\% \text{ limitante}$$

5.6.2. Accesibilidad y erosión: Los senderos están considerados como sitios que frecuentemente se ven afectados por la erosión. Se consideran de mediano riesgos los suelos que tienen un 10% y 20% de pendiente y los suelos de grava o arcilla, cuyo factor de ponderación en (2) dos.¹⁴¹ Para el sitio de estudio se tomará un aproximado de 2,000 metros que se ven afectados por pendiente del 10 al 20%, sin embargo la topografía ferroviaria está diseñada para salvar pendientes pronunciadas, por lo que se toma en cuenta en un mediano riesgo por la composición de las plataformas (grava o arcilla).

¹⁴⁰ INSIVUMEH, Base de Datos de la Sección Climática, del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. Guatemala, 2002.

¹⁴¹ Cifuentes, Miguel, Op. Cit.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

$$FC_{\text{erosión}} = (MI / Mt) * 100$$

$$FC_{\text{erosión}} = (2,000 \text{ m} / 10,000) * (2) * 100 = 40\%$$

$$FC_{\text{acceso}} = (2,000 \text{ m} / 10,000) * 100 = 20\%$$

$$CCR = CCF * (100 - FC_s / 100) * (100 - FC_e / 100) * (100 - FC_a / 100)$$

$$CCR = 434 \text{ visitas} / \text{día} * 0.63 * 0.40 * 0.20$$

$$CCR = 21.87 \text{ visitas} / \text{día}$$

Para determinar la capacidad de carga efectiva (CCE), se compara la capacidad de carga real (CCR) con la capacidad de manejo de la administración (CM); ésta se estima en el porcentaje menor en relación al total de de visitas estimadas puede ser menor o igual (CCE =/- CCR); y sus variables se describen como: el personal a servir, el equipo, las instalaciones y la infraestructura necesaria para las actividades turísticas / ecoturísticas. Tomando en cuenta los criterios establecidos por Cifuentes se estima la capacidad de manejo necesario para las visitas / día; este criterio es una variable que puede aumentar o disminuir según la necesidad de las actividades y el complejo del proyecto. (Ver cuadro No. 23)¹⁴²

Cuadro No. 23 Estimación de capacidad de manejo

Categoría	CM (434 visitas / día)100%	CM % < en relación/total 25%
Personal	<ul style="list-style-type: none"> - 1 administrador de rutas - 25 guías de ruta - 25 pilotos - 25 personas seguridad y vigilancia - 1 encargado de posada - 25 personal/atención café y posada (atención, cocineros, mantenimiento) 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 administrador ruta/posada - 6 guías de ruta - 1 guardián - 3 pilotos - 6 personal seguridad y vigilancia - 6 personal/atención café y posada (atención, cocineros, mantenimiento)
Facilidades	<ul style="list-style-type: none"> - 1 administración - 20 habitaciones colectivas - 5 centros info./ interpretación - 40 basureros - 5 miradores - 2 senderos (bici/ a pie) - 2 parqueo de 20 vehículos - 1 parqueo de microbuses - 1 parqueo (80 bicicletas) - 2 caballerizas - 1 café/área de comer - 15 ventas de souvenirs - 1 cocineta 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 administración - 4 habitaciones colectivas - 3 centros info./ interpretación - 10 basureros - 3 miradores - 2 senderos (bici/ a pie) - 1 parqueo de 5 vehículos - 1 parqueo de 3 microbuses - 1 parqueo (20 bicicletas) - 1 caballerizas - 1 café/área de comer - 3 ventas de <i>souvenirs</i> - 1 cocineta + bodega
Equipo	<ul style="list-style-type: none"> - 100 bicicletas - 25 botiquines - 40 binoculares - 40 juegos herramientas mecánicas 	<ul style="list-style-type: none"> - 25 bicicletas - 6 botiquines - 10 binoculares - 10 juegos herramientas mecánicas
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> - Provisión de agua - Provisión de energía eléctrica - Manejo de aguas servidas - Manejo de desechos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Provisión de agua - Provisión de energía eléctrica - Manejo de aguas servidas - Manejo de desechos sólidos

¹⁴² Cifuentes, Miguel, Op. Cit.

5.7. ESTADÍSTICAS TURÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

Todos los proyectos turísticos y ecoturísticos naturales o artificiales establecen límites de usuarios, para brindar a sus visitantes un buen servicio, dar mantenimiento adecuado al equipo y para que el personal que está a cargo de cada una de las actividades del centro turístico, pueda ser dinámico y responsable con sus obligaciones.

Según las estadísticas del INGUAT, en el año 2002, diferentes delegaciones nacionales atendieron un 65 % de visitantes nacionales y un 36% de extranjeros.¹⁴³ En Guatemala el turismo está clasificado en 3 tipos: (ver definiciones en glosario de términos, Pág. 164)

- Turismo cultural
- Turismo escénico
- Turismo de aventura

5.7.1. Cultural: Del total de visitantes a los diferentes museos del país el 87% son visitantes nacionales y el 13%, extranjero. El parque Nacional Tikal reportó un 54% de visitantes extranjeros y un 46% de nacionales y el total de los demás sitios arqueológicos presenta un incremento del 40% en relación con el año 2001. Sin embargo, en la Antigua Guatemala, la afluencia a los monumentos presentó un decremento del 30%. El más visitado fue el Convento de Capuchinas. El zoológico la Aurora refleja un aumento de afluencia del 31%.

5.7.2. Escénico: Los diferentes biotopos presentan una afluencia del 81% de visitantes nacionales y el 19% visitantes extranjeros. El más visitado fue el del Quetzal Mario Dary. En los parques Nacionales el 89% lo fueron visitantes nacionales y el 11%, visitantes extranjeros. En los destinos de Naturalezas el 68% fueron de visitantes nacionales y el 32%, visitantes extranjeros.

5.7.3. De aventura: En Guatemala escalar volcanes es una de las actividades de turismo de aventura. Entre estos están el volcán de Agua con un 19% de visitantes, el volcán de Ipala con un 33%, el volcán de Pacaya con un 45% y el Parque Regional de Chicabal con un 3%.

El resultado de visitantes nacionales y extranjeros que frecuentan los Centro y Lugares de Interés Turístico en el 2002, demuestra que el segmento más visitado fue el turismo cultural; con un ingreso del 64%. El turismo interno presenta un 69.38% y el turismo extranjero un 47.8%.

A nivel departamental:

QUETZALTENANGO:

Los sitios visitados durante el año 2002 fueron:

- El Museo de Arqueología Santiago de Coatepeque (Quetzaltenango) con 14 visitantes extranjeros y 1,259 visitantes nacionales.
- La Casa de la Cultura de Occidente con 1,142 visitantes extranjeros y 26,233 visitantes nacionales.
- La Laguna de Chicabal con 1,251 visitantes extranjeros y 1,044 visitantes nacionales.

Total de visitantes al departamento en el 2002: 30,943 visitantes anuales.

RETALHULEU:

Los sitios visitados durante el año 2002 fueron:

- El sitio Arqueológico Abaj Takalik (Retalhuleu) con 400 visitantes extranjeros y 2,500 visitantes nacionales.

¹⁴³ INGUAT, Sección de Estadística del Instituto Guatemalteco de Turismo, Año del 2002.

- El Museo Horacio Alejos de León con 40 visitantes extranjeros y 1,442 visitantes nacionales.

Total de visitantes al departamento en el 2002: 4,382 visitantes anuales.

Total de visitantes (Quetzaltenango/Retalhuleu) = **35,325 turistas anuales.**

De estas cifras; el número de turistas que visita actualmente el área de estudio es 0 (cero) visitantes. Si se toma la tasa de crecimiento promedio anual de turismo; que es el 3.967 %¹⁴⁴ para el año 2012 el número sería de 52,124 visitantes a los departamentos de Quetzaltenango y Retalhuleu. Si se destina al proyecto ferroviario el 22.285 %, (proyectado a 10 años) se tiene un total de de 968 visitas/mes (32.26 visitas/día * 30 días) o sea unos 11,616 visitantes anuales a este proyecto. Estos podrían ser fácilmente orientados y promocionados hacia un turismo de Vía Verde en el país y específicamente en el tramo ferroviario San Miguelito-Las Cruces.

5.8. SÍNTESIS DE USUARIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO

Es importante mencionar que las estadísticas de usuarios que proyecta el sistema de capacidad de carga de un proyecto en esta tesis, puede tener variables en sus agentes y usuarios, debido a que el área de estudio, es un ecosistema agrícola, en donde se encuentra inserta la línea del tren y el derecho de vía. El sistema de cálculo de usuarios utilizado es un método específico para determinar la **Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas**, debido a que no se cuenta con ningún otro sistema que pueda generar una proyección de usuarios y agentes para otro tipo de proyecto. Se hace la salvedad que este sistema es una guía, del cual se partirá para poder desarrollar y cuantificar las necesidades y soluciones de este proyecto.

5.8.1. USUARIOS DEL PROYECTO

Para el sistema de vía verde que se plantea en esta tesis, los usuarios se clasifican en tres tipos, los cuales se describen a continuación:

- Oriundos:** Habitantes de los diferentes poblados que circundan el sistema y las instalaciones de la vía verde (1,925 habitantes para el año 2012).
- Nacionales:** Los turistas a nivel regional del país (10,680 turistas nacionales para el año 2012).
- Extranjeros:** Los turistas a nivel internacional que visiten las nuevas instalaciones de vía verde (936 turistas extranjeros para el año 2012).

Total de usuarios del proyecto para el año 2012:

13,541 usuarios del proyecto.

¹⁴⁴ INGUAT, Sección de Estadística del Instituto Guatemalteco de Turismo, con censos de la Dirección General de Migración, relación % del año 2002/2003.

5.9. PREMISAS DE DISEÑO

Para satisfacer las necesidades resultantes del análisis que se ha hecho anteriormente en el documento y para la construcción de toda obra, se debe buscar el aprovechamiento racional de todos los materiales que se empleen, para alcanzar los más altos niveles de calidad y la facilidad de su mantenimiento y reposición, su durabilidad, la adecuación al uso y al espacio en que se sitúe, la disponibilidad y variedad de materiales en la región y sobre todo su economía. Se debe proveer de equipamiento, sintetizando aspectos ambientales, funcionales, morfológicos y técnicos constructivos del conjunto, para ser utilizados como punto de partida a la prefiguración y figuración del proyecto de Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios (Ver cuadro No. 24 Premisas Gráficas, Pág. 115, 116).

Evaluada las condiciones en que se encuentran los edificios ferroviarios, es importante tomar en cuenta **las características tipológicas constructivas** (edificaciones de cimiento de piedra, cerramiento horizontal y vertical de madera con estructuras de madera en el techo y cubiertas de lámina) **y el grado de intervención** (daños leves en área de cimientos, en el cerramiento vertical y horizontal de la estación Las Cruces, daños severos y pérdida parcial de estos elementos, en la cubierta de ambas estaciones, daños en láminas ocasionados por la oxidación) **de los patrimonios ferroviarios** para que la conservación y revitalización de las estaciones sea adecuada a las condiciones de la época en que fueron construidas (ver Pág. 24 Recomendaciones para la intervención de cualquier patrimonio), con el objetivo principal de propiciar una respuesta arquitectónica de restauración satisfactoria a las estaciones ferroviarias y a su entorno (Ver Pág. 26 Principios de Restauración de monumentos y Pág. 27 Criterios de Intervención).

5.9.1. PREMISAS AMBIENTALES

5.9.1.1. Incorporar elementos arquitectónicos y naturales al conjunto para la protección de los peatones y ciclistas contra sol fuerte y vientos. (A1)

5.9.1.2. Aprovechar la vegetación existente e incorporar árboles, arbustos, flores y grama de las características y especies adaptables al clima (cálido) y a los requerimientos de diseño (A2).

5.9.1.3. Dimensionar los nuevos elementos arquitectónicos de manera que se evite el daño a la vegetación existente, aprovechando los espacios de sombra y la utilización de setos en los senderos que están definidos actualmente, a manera de disminuir el impacto visual y ambiental (A3).

5.9.1.4. Ubicar las edificaciones tomando en cuenta la dirección de los vientos Noreste al Suroeste y el aprovechamiento de la luz solar por la mañana y tarde; en las fachadas Este y Oeste (A4).

5.9.1.5. Delimitar los recorridos peatonales y de ciclo-vías, de los espacios de estar, miradores, descansos y ventas de *suvenirs*; creando barreras naturales entre espacios y actividades (parqueos, administración, habitaciones, recorridos) (A5).

5.9.1.6. Implementar un sistema de manejo para los desechos sólidos, con características de bajo impacto ambiental que evite la contaminación visual y sanitaria de las nuevas instalaciones (A6).

5.9.1.7. En todo el recorrido de la Vía Verde, debe adecuarse o eliminarse si fuera necesario cualquier elemento arquitectónico o natural que obstaculice la vista del paisaje escénico que se aprecia en toda la parte sur del recorrido de la actual línea del tren (A7).

5.9.1.8. Plantar árboles y arbustos para mitigar la incidencia solar en las construcciones existentes, y refrescar el interior de los ambientes (A8).

5.9.2. PREMISAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS DE VEGETACIÓN

5.9.2.1. La vegetación deber ser típica del clima y fácil de adaptar al ambiente, y podrá combinarse la utilización de varias especies con el fin de crear contraste de color y textura (A9).

5.9.2.3. Debe contemplarse que las especies vegetativas por utilizar no requieran mucho mantenimiento y poco agua, por lo que se deberá recurrir a la asesoría de un ingeniero forestal o agrónomo, para que asesore y recomiende el tipo de vegetación a utilizar (A10).

5.9.2.4. Las especies por utilizar en las cercanías de las instalaciones, no deben exceder de 6 m de altura, ni de 6 m de diámetro para no cubrir por completo las fachadas de los edificios (A11).

5.9.2.5. El espaciamiento entre árboles será de 8 metros. Este podrá variar en casos que cubra ingresos, fachadas, caminamientos o casos especificados, además por toda aquella intervención que el diseñador considere pertinente (A12).

5.9.2.6. Para la vegetación en el conjunto, se tomará en primera instancia la siembra de especies que se encuentren en el contexto como lo son los árboles frutales y los árboles de maderas finas (A13).

5.9.2.7. Hablar de árboles adecuados para zonas de clima cálido, es decir, zonas con inviernos más o menos suaves, libres de frío, es hablar, de especies con acento tropical y subtropical, las cuales no suelen prosperar en temperaturas por debajo de los 0° C. Muchas de las especies de zonas cálidas tienen un crecimiento rápido, aunque a menudo ello lleva consigo una madera muy quebradiza, por lo que hay que tomar en cuenta las posibles podas de formación y de mantenimiento. A continuación, se describen algunas familias de especies de clima cálido¹⁴⁵:

a. Familia de las **Sterculiaceae**: el género **Brachychiton** es la especie más cultivada, no desarrolla demasiado, crece rápido y tiene portes muy rectos, lo que hace que los árboles sean adecuados para alineaciones, aun cuando no producen demasiada sombra. Entre estas encontramos: **B. populneus**, utilizada como alineaciones en jardines; **B. rupestris**, muy ornamental en estado juvenil por su delicado follaje de hojas palmatidigitadas.



B. populneus



B. rupestris

b. Familia de las **Moraceae**: estas plantas ornamentales de climas cálidos pertenecen mayormente al género **Ficus**, del que se conocen unas 800 especies. Aunque muchas de estas especies se cultivan como plantas de interior en maceta, al exterior casi todas ellas constituyen buenos árboles de sombra o árboles de complemento, dejándoles siempre el suficiente espacio para el desarrollo de sus raíces.

Otras especies interesantes para zonas de clima cálido son **Terminalia catappa** (COMBRETACEAE), de grandes hojas que se tornan rojizas dependiendo del clima; **Aleurites moluccana** (EUPHORBIACEAE), arbolito siempre verde con flores blancas y porte erecto; **Hura crepitans** (EUPHORBIACEAE), árbol normalmente siempre verde con hojas de nervadura marcada y curiosos frutos que explotan para dispersar sus semillas; **Mangifera indica** (ANACARDIACEAE), árbol frutal cuyo follaje es bastante interesante; **Persea americana** (LAURACEAE), otro árbol frutal de follaje frondoso en las formas no injertadas para producción de frutos; **Cedrela odorata** (MELIACEAE), árbol de gran desarrollo y buena sombra poco difundido; **Casimiroa edulis** (RUTACEAE), árbol frutal siempre verde de buena sombra; **Cordia sebestena** (BORAGINACEAE), arbolito de flores rojas interesante para espacios reducidos; **Citharexylum spinosum** (VERBENACEAE), arbolito de rápido crecimiento que mediante poda puede dársele la forma deseada; **Hamelia patens** (RUBIACEAE), otro arbolito de bella floración adecuado para pequeños espacios.

¹⁴⁵ www.arbolesornamentales.com/arbolescalidos.htm



Terminalia catappa



Mangifera indica



Hura crepitans



Cedrela odorata



Limonar (CITRUS)



Falso Pimiento (ACARDIACEAE)

Entre las especies nativas podemos encontrar: **El Sauce, Salix Chilensis Molina** (SACLICACEAE) con diámetro de 10 m y altura de 15 m, de forma lineal, hojas delgadas, controla la erosión de suelos y la humedad, se adapta a suelos secos, su hoja es de buen follaje para el ganado. **El Duraznillo, Ostrya Guatemalensis** (BETULACEAE) con un diámetro de 4 m y altura de 12 m o más, de forma ancha, hojas delgadas, controla el sol, viento y visual, fruto vistosos, sombra para cafetales. **La Gravilea, Graviilea robusta A. Cunn** (PROTECEACEAE) con diámetro de 8 m y altura de 10 a 15 m, de forma pinateceta, hojas gruesas y perennes, control de vientos, de visuales, resistente, proporciona sombra para cafetales. **Falso Pimiento, Schinus Molle** (ANCARDIACEAE) con diámetro de 6 a 8 m y altura de 10 a 15 m, de forma lanceolada, hojas delgadas y perennes, proporciona control solar, aire, suelo, resistente a la poda, ideal para la carpintería, es un árbol ornamental.

Los árboles frutales: **La Mandarina, citrus nobilis** (CITRUS), con diámetro de 3 a 4 m, altura de 2 a 3 m, de forma ova lanceolada, hojas deciduas, de flor fragante, ramas espinosas, fruto comestible. **El Limonar, citrus limonia** (CITRUS), con diámetro de 2 m, altura de 8 m, de forma ova lanceolada, hojas deciduas, de flor fragante, fruto comestible. Otras, de la familia de las LEGUMINUSAE, está la **Madre Cacao (Gliricida sepium), La Cañafistula (Cassia fisura)**.¹⁴⁶

¹⁴⁶ Aguilar Girón, José Ignacio, Relación de Unos Aspectos de la Flora Útil de Guatemala, Guatemala, C.A. 1966, Pág. 60-168.

5.9.3. PREMISAS FUNCIONALES

5.9.3.1. Diseñar espacios que puedan ser removidos o instalados ocasionalmente; así como reubicar las ventas e impulsar el uso comercial del tramo ferroviario en sectores específicos del recorrido y entre los pobladores de la comunidad (F1).

5.9.3.2. Articular la relación de uso entre el edificio ferroviario, el entorno ambiental, y la comunidad (F2).

5.9.3.3. Rescatar la continuidad peatonal actual y promover recorridos, áreas de contemplación, paseo y descanso (F3).

5.9.3.4. Crear espacios de recreación pasiva para ancianos y niños y recreación activa para jóvenes y adultos (F4).

5.9.3.5. Incorporar espacios informativos, en las áreas de las estaciones ferroviarias y en todo el recorrido del tramo (F5).

5.9.3.6. Priorizar las actividades culturales y recreativas del tramo ferroviario, los espacios de ocio y esparcimiento (F6).

5.9.3.7. Implementar la infraestructura básica y el equipamiento, para atraer a los residentes y usuarios, así como a los turistas (F7).

5.9.3.8. Diferenciar acceso vehicular y peatonal, ambos controlados (F8).

- Ancho mínimo en acceso peatonal 1.20 m.
- Ancho mínimo de circulación en acceso vehicular de 6m.

5.9.3.9. En los estacionamientos: Pasillos de circulación de 1.00 m mínimo (F9).

- Los parqueos no deberán excederse al 10% de la superficie del terreno.
- La capacidad de parqueos será en función de las categorías y dimensionamiento de vehículos:
 - Capacidad de vehículos
 - 1 carro = 5 personas
 - 1 microbús = 20 personas
 - 1 bicicleta = 1 persona
 - 1 caballo = personas

5.9.3.10. Se establecerán y definirán todas las circulaciones, con el fin de optimizar el espacio en el terreno (F10).

5.9.4. PREMISAS MORFOLÓGICAS

5.9.4.1. Eliminar los componentes que obstaculicen la visual del usuario, en todo el tramo ferroviario (M1).

5.9.4.2. En los miradores y tramo ferroviario, evitar o eliminar las distracciones u obstáculos, que no estén enfocados al paisaje escénico (M2).

5.9.4.3. Respetar las tipologías estilísticas, ambientales y constructivas (monumentos, vegetación y viviendas populares), con el fin de integrar las nuevas edificaciones a las existentes. Éstas deben ser proporcionales y no deben distorsionar el entorno (M3).

5.9.3.4. Integrar el equipamiento y mobiliario de las ventas, jardines, caminamientos, bancas, estacionamiento, según los requerimientos específicos de diseño (M4).

5.9.4.5. Las instalaciones deben contemplar principios de seguridad (barandas, señales.) y vigilancia durante el tramo (M5).

5.9.4.6. Todos los senderos, áreas exteriores y edificaciones nuevas deben adaptarse a las condiciones topografías del lugar; se pueden modificar algunas circunstancias topográficas sólo si el diseño lo requiere y garantizar sus condiciones de bajo impacto ambiental (M6).

5.9.4.7. La señalización debe ser atractiva y estar bajo los lineamientos de la Guía de Vías Verdes establecida por la Fundación de Ferrocarriles Españoles. Todo el recorrido peatonal y de ciclo-vía debe estar orientado y señalizado (M7).

5.9.4.8. Las nuevas construcciones no deben rebasar la cota superior de la copa de los árboles y se deben jerarquizar y agrupar los espacios según la función, la actividad, tamaño y frecuencia de uso (M8).

5.9.4.9. Crear lugares atractivos en los senderos, mediante texturas, y vegetación (M9).

5.9.4.10. Para el esquema de las plazas, se tomará en cuenta el diseño de los puentes giratorios y los patios de trabajo como idea generatriz, ya que este sistema consiste en un espacio circular, con un puente que gira en todo los ángulos, con el objeto de distribuir las locomotoras a los diferentes angares o bodegas de trabajo. Aplicado a las circulaciones del proyecto, este diseño distribuirá las circulaciones a las diferentes edificaciones de las instalaciones, y creará plazas vestibulares y elementos de conexión (M10).

5.9.5. PREMISAS TECNOLÓGICAS Y CONSTRUCTIVAS

5.9.5.1. Las formas, materiales, texturas y colores de los elementos que se integren deben ser afines a las características locales, reducir el impacto ambiental-visual y facilitar homogeneidad y unidad espacial (TC1).

5.9.5.2. La luz artificial debe ser limitada y controlada, para no afectar los ciclos de vida de las especies de fauna y flora del lugar (TC2).

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

5.9.5.3. Los materiales para el acondicionamiento del tramo ferroviario y habilitación de la Vía Verde deben ser acordes a los establecidos por la Fundación de Ferrocarriles Españoles (Ver criterios técnicos, Pág. 35, 36) (TC3).

5.9.5.4. Para las habitaciones colectivas, se utilizarán camas-literas para reducir el espacio necesario, el volumen de aires y los volúmenes dentro del conjunto (TC4).

5.9.5.5. Para optimizar los recursos que nos brinda la región, es necesario proponer técnicas de tecnología apropiada, en las áreas que se encuentran lejanas a los poblados y que ofrezcan un punto de interés turístico dentro del recorrido (TC5).

5.9.5.6. Usar letrinas secas composteras, que permitan la utilización de los desechos fisiológicos humanos como fertilizantes en algunos puntos específicos del tramo de la Vía Verde (TC6).

5.9.5.7. El manejo de los desechos sólidos debe fomentar en los agentes y usuarios a implementar técnicas de reciclaje y tecnología apropiada (Clasificación de desechos sólidos, orgánicos, plásticos, vidrios, metal) (TC7).

5.9.5.8. Para el manejo de los desechos fisiológicos, en las instalaciones de la Vía Verde, se utilizará el sistema de fosa séptica y pozo de absorción (TC8)¹⁴⁷.

5.9.6. PREMISAS CONSTRUCTIVAS ESPECIFICAS PARA LAS RODADURAS PEATONALES Y VÍAS DE BICICLETA, PLAZAS, BANCAS

5.9.6.1. Por las condiciones del trazado ferroviario se prohíbe la utilización de pavimentos asfálticos.

5.9.6.2. La rodadura peatonal a lo largo de la vía verde será de adoquines a base de piedra natural, adoquines de materiales pétreos artificiales (tipo vibrador o de hormigón).

¹⁴⁷ Soto, Agnes (Equipamiento... de Los Cuchumatanes); Sosa, Abraham (Centro de Formación...de Producción Animal), Seminario de Vías Verdes; de estos documentos se obtuvieron las premisas gráficas de Diseño.

5.9.6.3. La rodadura para ciclistas, los caminamientos, banquetas, plazas y gradas, serán de losas de concreto, con cualquier tipo de tratamiento superficial (losa troquelada), exceptuando los deslizantes. El espesor será de 10 cm.

5.9.6.4. Los corredores en las diferentes edificaciones serán pisos de cemento líquido, a excepción de los pisos interiores que serán baldosas de barro o ladrillos resistentes a sulfatos, que garanticen sus buenas condiciones de utilización y durabilidad.

5.9.6.5. Las paredes en los servicios sanitarios y duchas, en el área de servicios y apoyo, serán de bloque con forro exterior de madera, para mantener la tipología de las edificaciones. Las paredes en las duchas tendrán un acabado de cemento alisado.

5.9.6.6. Los árboles situados en el interior de macizos ajardinados o en zonas accesibles no serán perceptivos a la utilización de rejillas.

5.9.6.7. Todo enrejado aplicado a cualquier especie vegetal, debe ser susceptible a ser retirado, para la limpieza y tratamiento de la superficie.

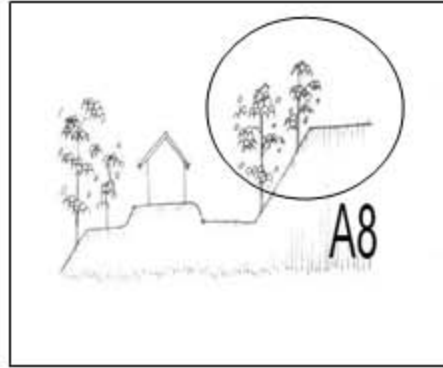
5.9.6.8. Las bancas podrán ser realizadas en obra o prefabricadas, cuidando que su apariencia o materiales se integren a las características del lugar, bancas de concreto fundido in situ, forradas en ladrillos.

5.9.6.9. La ubicación de las bancas, basureros, letrinas composteras secas, ventas de *suvenirs* y señalización se hará a criterio del diseñador. Se recomienda usar el mobiliario donde el usuario pueda utilizarlo y apreciarlo.

5.9.6.10. Los kioscos o locales de venta, en el recorrido de la línea férrea, se reducirán en las mínimas posibles, y éstas deben ser acordes con el conjunto, móviles y en las cercanías de poblados o de las nuevas edificaciones complementarias de la vía verde.

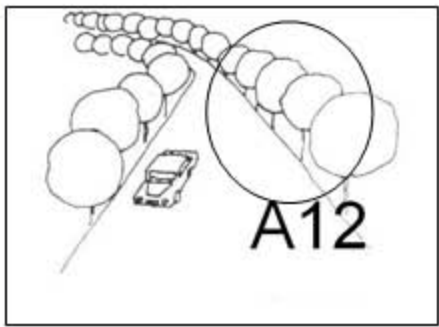
5.9.6.11. Para los servicios de aseo, se procurará ubicar estos servicios en las áreas libres o verdes, cercanas a las áreas de descanso o miradores; de modo que la construcción no provoque problemas de espacio u obstáculo en el circuito de vía verde.

PREMISAS GRÁFICAS DE DISEÑO (Cuadro No. 24)



M7

 RESPECTAR LOS VIANDANTES RESPECTEU ELS VIANANTS	 ATENCIÓN CRUCE CARRETERA ATENCIÓ CRUÏLLA CARRETERA
 INFORMACIÓN INFORMACIÓ	 PARAJE NATURAL PARAJE NATURAL
 AGUA (FUENTE) AIGUA (FONT)	 LUGAR DE INTERÉS LLOC D'INTERÈS
 VISTA PANORÁMICA VISTA PANORÀMICA	 ERMITA / SANTUARIO ERMITA / SANTUARI



<p>PREMISAS GRÁFICAS DE DISEÑO (Cuadro No. 24)</p>	<p>M10</p>	<p>A5</p>	<p>TC2</p>	<p>F3</p>	<p>TC1</p>
	<p>TC6</p>	<p>F5</p>	<p>A3</p>	<p>F6</p>	<p>TC4</p>
	<p>F1</p>	<p>M6</p>	<p>M3</p>	<p>M2</p>	<p>A1</p>
	<p>F9</p> <p>Circulación Vehicular</p>	<p>M8</p>	<p>TC5</p>	<p>F7</p>	<p>A4</p>

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

5.10. PROGRAMA DE NECESIDADES

Para el diseño del conjunto, es necesario tomar en cuenta los grupos funcionales. Estos se originan de las actividades y necesidades de los edificios y tramos ferroviarios actuales (Ver cuadro No. 21, Evaluación general de necesidades

y actividades...turísticos/ecoturísticos, Pág. 101) y generan la necesidad de ambientes, agentes, usuarios y requerimientos básicos, de servicio y complementarios para el anteproyecto.

Cuadro No. 25 Grupos funcionales

Grupos Funcionales		
Grupo	Funciones	Actividades
Área de acceso	Controlar el ingreso de personal, usuarios del lugar y turistas. Prever estacionamiento a los diferentes transportes motorizados y no motorizados.	- Control/ registro de visitantes, empleados, usuarios del lugar. - Permanencia de transporte motorizado y no motorizado.
Área administrativa	Manejar el funcionamiento de todo el conjunto. (Ingresos, información, recorridos)	- Controlar el ingreso de visitantes. - Manejar los recursos naturales y materiales del proyecto. - Recibir a los huéspedes. - Informar, exhibir, promocionar las Vías Verdes (Ciclo-Vías) y ventas de <i>souvenirs</i> .
Área de apoyo y servicios	Dar mantenimiento a las instalaciones en general (edificios, tramo de Vía Verde, miradores.) Prestar servicios básicos a los visitantes, huéspedes y agentes.	- Proveer equipo a los turistas, guardarlo y mantenerlo en buenas condiciones. - Limpieza y proveeduría de materiales a todas las instalaciones. - Alimentación - Satisfacer las necesidades básicas.
Área de alojamiento	Prever albergue a los visitantes del recorrido.	- Estar - Descansar - Dormir - Aseo personal
Área de recorrido (Contemplación)	Contemplar y valorizar los recursos naturales del sitio. Prever a los usuarios de actividades de ocio, descanso y recreación, en todo el tramo.	- Ver paisajes - Informarse de recursos del lugar - Descanso - Caminatas - Contemplación - Paseos - Recorrido en bicicleta - Actividades deportivas

5.11. AMBIENTES NECESARIOS PARA UN DESARROLLO ÓPTIMO EN EL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE SAN MIGUELITO

PROGRAMA DE NECESIDADES (Ver cuadro No. 26 Matriz de Diagnostico, para ver tipo de espacios y usos, Pág. 126-129)

5.11.1. Acceso: (peatonal y vehicular)

- a. Estacionamientos
 - I. Microbuses (3 unidades y parada de bus)
 - II. Automóviles (5 unidades)
 - III. Bicicletas (20 unidades/ mínimo)
 - IV. Caballos (3 semovientes)
 - V. Estacionamiento de mantenimiento (1 parqueo)
- b. Senderos
 - I. Peatonales
 - II. De bicicletas
- c. Áreas de estar y descanso
- d. Plazas *(por tratarse de un proyecto que fomenta la relación del ser humano con el ambiente y dado que el espacio primordial de trabajo es abierto y de forma lineal [el derecho de vía], es necesario crear espacios que intercepten y comuniquen las instalaciones del conjunto de una forma agradable, proporcionado al usuario una sensación de confort y de movilidad diferente a la que se desempeña en el derecho de vía).*
- e. Caseta de control y admisión de visitantes

5.11.2. Área administrativa:

- a. Armarios para turistas
- b. Recepción e información (cobro de equipo y hospedaje)
- c. Sección administrativa No. 1 (Oficina del administrador)
- d. Secretaría
- e. Vestíbulo o corredores
- f. Área de información del recorrido, ventas y exhibición
- g. Sala de espera

5.11.3. Área de apoyo y servicios:

- a. Bodega de mantenimiento

- b. Bodega de equipo
- c. Bodega de estacionamiento para bicicletas
- d. Habitación para agente de turno (guardianía)
- e. Estar del personal
- f. Basurero general *(Toda la basura que genere el proyecto se clasificará [Sistema de reciclaje] basura, para disminuir el impacto ambiental del sector.)*
- g. Servicios sanitarios/empleados (2 unidades)
- h. Duchas + vestidores/empleados (2 unidades).
- i. Comedor (capacidad mínima 20 personas)
- j. Caseta de venta de comida
- k. Cocineta + bodega

5.11.4. Área de alojamiento:

- a. Habitaciones colectivas (4 para 5 personas)
- b. Sala de estar y descanso colectivo (interior y exterior)
- c. Estacionamientos para bicicletas
- d. Servicios sanitarios/turistas (capacidad mínima 20 personas) (4 unidades)
- e. Duchas + vestidores/turistas (capacidad mínima 20 personas) (4 unidades)

5.11.5. Área de recorrido (contemplación):

- a. Área de descanso (capacidad mínima 20 personas)
- b. Miradores y módulos de interpretación (capacidad mínima 20 personas)
- c. Estacionamiento de bicicletas
- d. Letrinas composteras
- e. Derecho de vía acondicionada (ocio, descanso, recreación, senderos peatonales y de bicicletas, módulos de interpretación)
- f. Área de información, ventas y exhibición

5.12. AMBIENTES NECESARIOS PARA UN DESARROLLO ÓPTIMO EN EL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE LAS CRUCES

PROGRAMA DE NECESIDADES (Ver cuadro No. 26 Matriz de Diagnostico, para ver tipo de espacios y usos, Pág. 126-129)

5.12.1. Acceso: (peatonal y vehicular)

- a. Estacionamientos
 - VI. Buses (2 unidades y parada de bus)
 - VII. Automóviles (3 unidades)
 - I. Bicicletas (10 unidades/ mínimo)
- b. Senderos
 - III. Peatonales
 - IV. De bicicletas
- c. Áreas de estar y descanso
- d. Plazas vestibulares

5.12.2. Área administrativa:

- a. Recepción, información y secretaría (cobro de hospedaje)
- b. Sección administrativa No. 2 (oficina del administrador)
- c. Vestíbulo
- d. Área de información del recorrido, ventas y exhibición
- e. Sala de espera
- f. Bodega administrativa

5.12.3. Área de apoyo y servicios:

- a. Bodega de mantenimiento y equipo
- b. Bodega de estacionamiento para bicicletas
- c. Habitación para agente de turno (guardianía)
- d. Estar del personal
- e. Basurero general (*Toda la basura que genere el proyecto se clasificará [Sistema de Reciclaje] basura, para disminuir el impacto ambiental del sector.*)
- f. Servicios sanitarios/empleados (2 unidades)
- g. Duchas + vestidores/empleados (2 unidades).
- h. Comedor (capacidad mínima 10 personas)
- i. Caseta de venta de comida

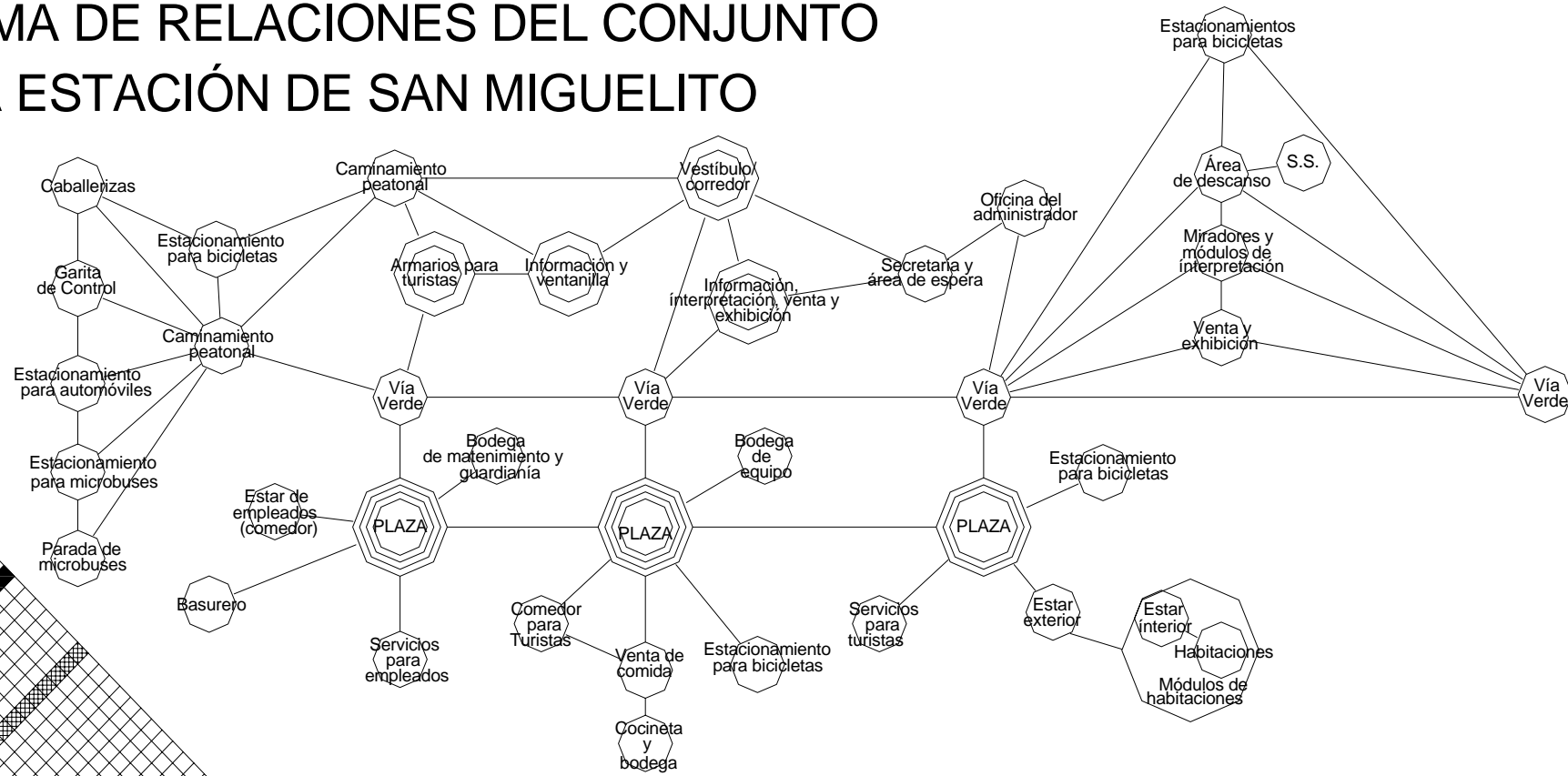
- j. Cocineta + bodega

5.12.4. Área de alojamiento:

- a. Habitaciones colectivas (2 para 5 personas)
- b. Sala de estar y descanso colectivo (interior y exterior)
- c. Estacionamientos para bicicletas
- d. Servicios sanitarios/turistas
- e. Duchas + vestidores/turistas

Las funciones que se dan en estos grupos de trabajo, pueden ser directas e indirectas, las cuales se reflejarán en el diseño arquitectónico del proyecto, para una mejor comprensión. A continuación, se presenta la diagramación de estos grupos funcionales.

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO DE LA ESTACIÓN DE SAN MIGUELITO



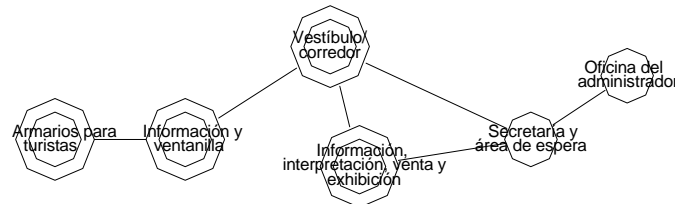
Área de Acceso	Caballerizas	■
	Estacionamiento para bicicletas	■
	Estacionamiento para automóviles	■
	Estacionamiento para microbuses	■
	Garita de control de ingreso	■
	Parada de microbuses	■
Administración	Caminamiento peatonal	—
	Armarios para turistas	■
	Información y ventanilla	■
	Vestibulos/corredores	■
	Info., interpret., venta y exhibición	■
	Secretaría y área de espera	■
Área de Apoyo y Servicios	Oficina del administrador	■
	Bodega de mantenimiento	■
	Basurero general	■
	Estar y comedor de empleados	■
	Servicios para empleados	■
	Bodega de equipo	■
	Bodega/parqueo para bicicletas	■
	Comedor para turistas	■
	Venta de comida	■
	Cocineta y bodega	■
Área de Alojamiento	Habitaciones	■
	Sala de estar interior	■
	Estar exterior	■
	Servicios para turistas	■
Área de Recorrido	Plaza	—
	Vía Verde	—
	Área de descanso	■
	Miradores y módulos de interpretación	■
	S.S. Letrinas compostera seca	■
	Venta y exhibición	■

REFERENCIAS		
RELACIÓN DIRECTA	■	—
RELACIÓN INDIRECTA	■	—
EDIFICACIONES PROXIMAS	■	—
NINGUNA	□	—
CIRCULACIÓN PRINCIPAL	—	—

SÍMBOLO	INDICACIÓN
■	EDIFICACIONES EXISTENTES ESTACIÓN Y BODEGA DE SAN MIGUELITO
—	PLAZA (DISTRIBUCIÓN DE CIRCULACIONES) Ver en Pág. 118 la justificación de uso.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)		Escala: Indicada
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>		Dibujo: ALHA
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez		Tramo: San Miguelito-Las Cruces
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar		Hoja
		21 / 40

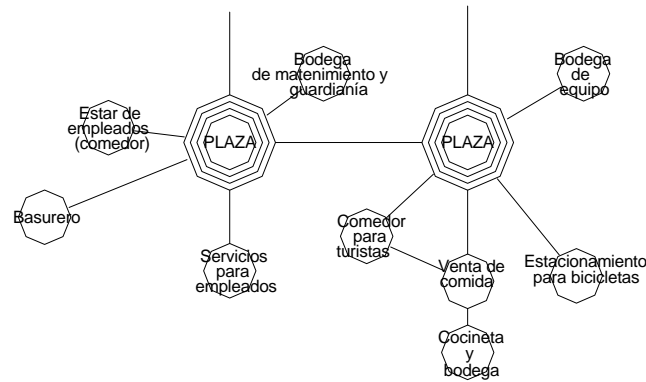
**DIAGRAMA DE RELACIONES
ÁREA ADMINISTRATIVA**



**MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA ADMINSTRATIVA**

Administración	Armarios para turistas	
	Información y ventanilla	
	Vestibulos/corredores	
	Información, interpretación, venta y exhibición	
	Secretaría y área de espera	
	Oficina del administrador	

**DIAGRAMA DE RELACIONES
ÁREA DE APOYO Y SERVICIOS**



**MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA DE APOYO Y SERVICIOS**

Área de apoyo y servicios	Bodega de mantenimiento	
	Basurero general	
	Estar y comedor para empleados	
	Servicios para empleados	
	Bodega de equipo	
	Bodega/estacionamientos para bicicletas	
	Comedor para turistas	
	Venta de comida	
	Cocineta y bodega	

**DIAGRAMA DE RELACIONES
ÁREA DE CONTEMPLACIÓN
Y RECORRIDO**



**MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA DE CONTEMPLACIÓN
Y RECORRIDO**

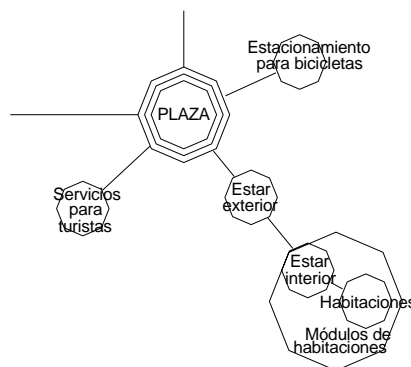
Área de recorrido	Plaza	
	Vía Verde	
	Área de descanso	
	Miradores y módulos de interpretación	
	S.S. letrinas compostera seca	
	Venta y exhibición	

**MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA DE SERVICIOS Y ALOJAMIENTO**

Área de alojamiento	Habitaciones	
	Sala de estar interior	
	Estar exterior	
	Servicios para turistas	

SÍMBOLO	INDICACIÓN
	EDIFICACIONES EXISTENTES ESTACIÓN Y BODEGA DE SAN MIGUELITO
	CIRCULACION PRINCIPAL
	PLAZA

**DIAGRAMA DE RELACIONES
ÁREA DE SERVICIOS Y ALOJAMIENTO**



**DIAGRAMAS Y MATRICES
DE LA ESTACIÓN DE
SAN MIGUELITO**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces Hoja 22 / 40

DIAGRAMA DE FLUJOS Y CIRCULACIONES DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO DE VÍA VERDE SAN MIGUELITO

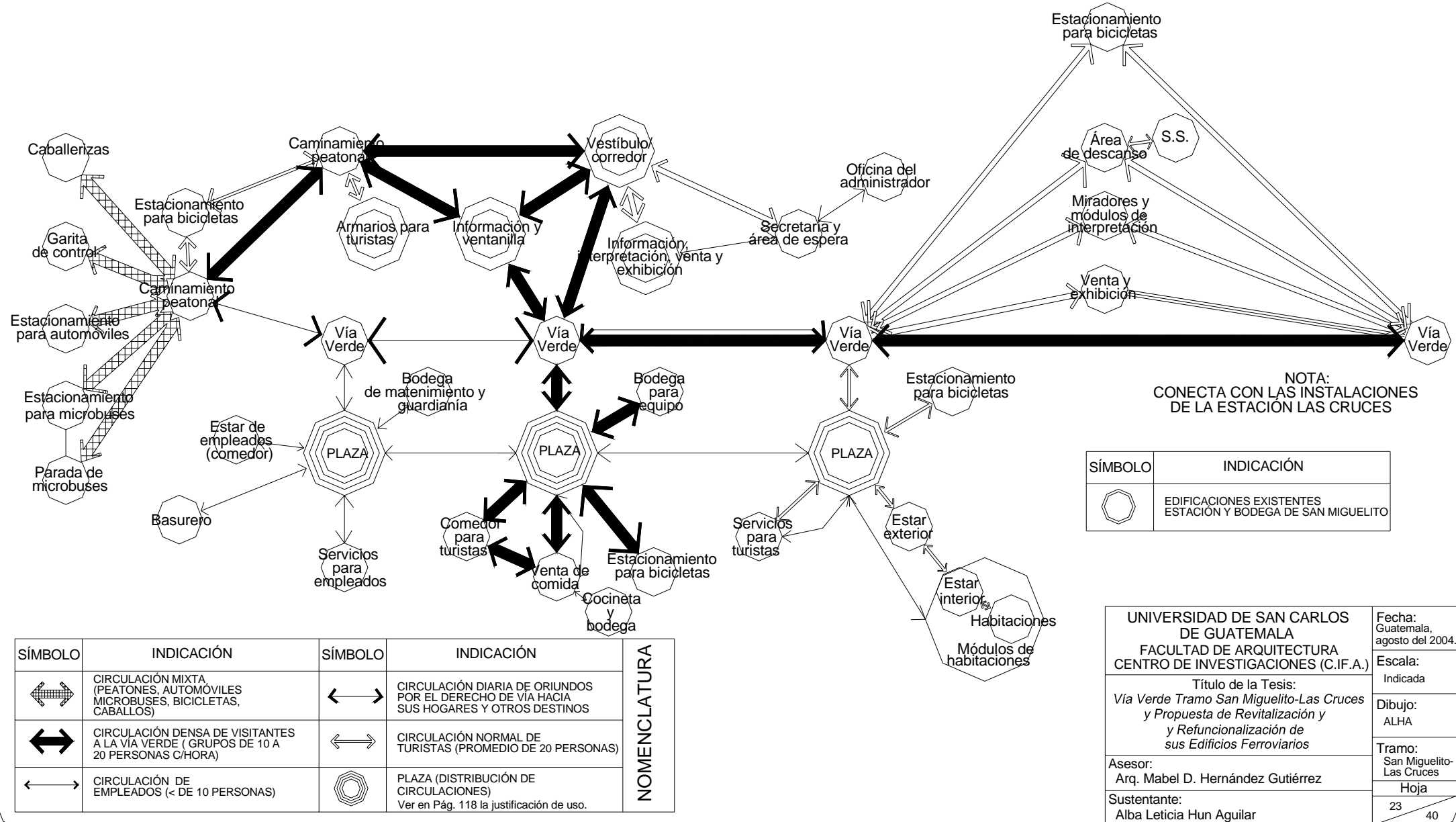
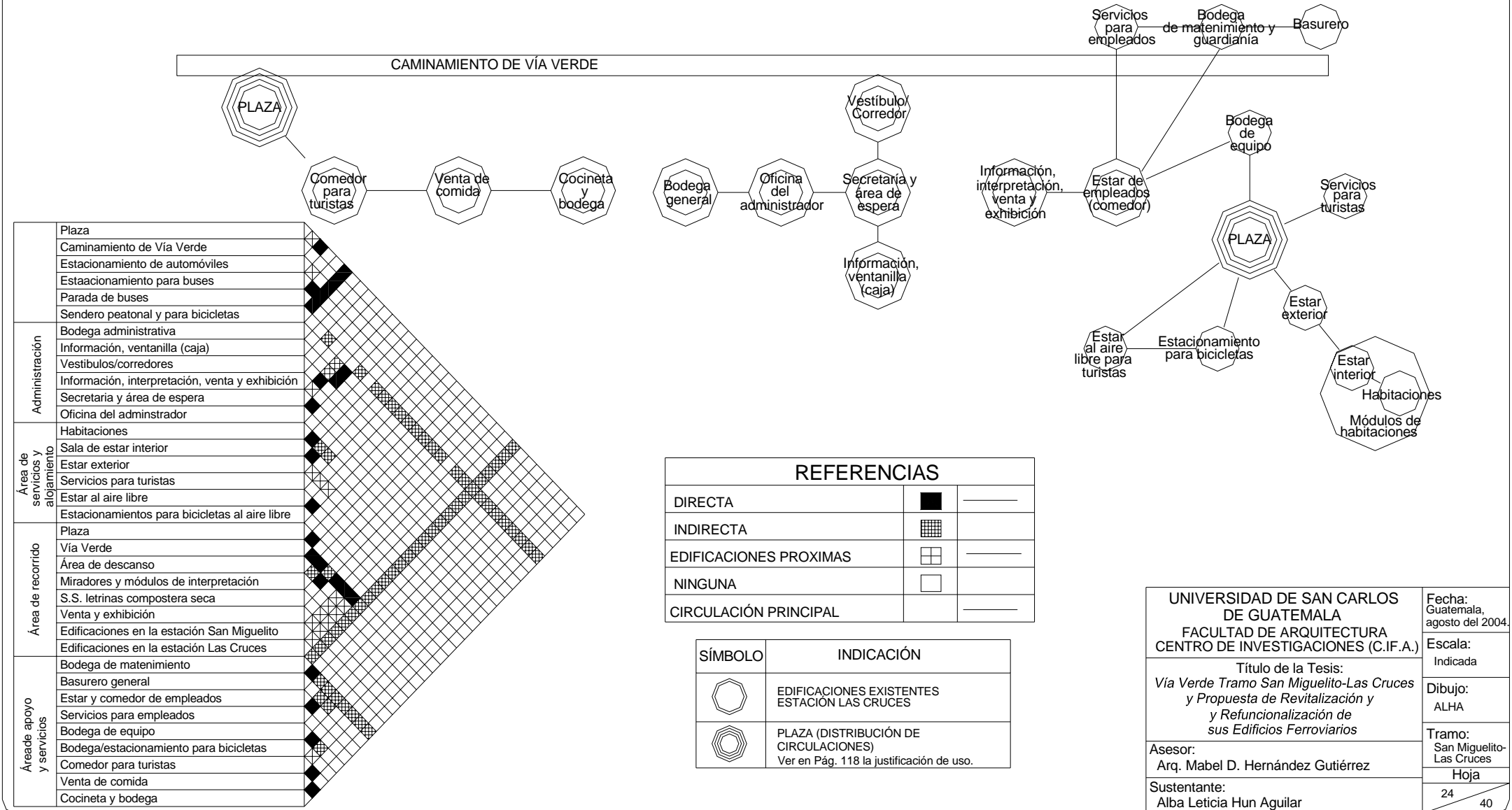
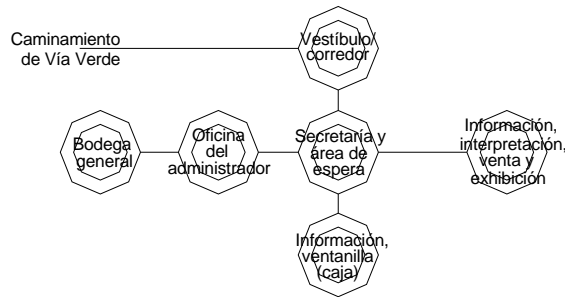


DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO DE LA ESTACIÓN LAS CRUCES



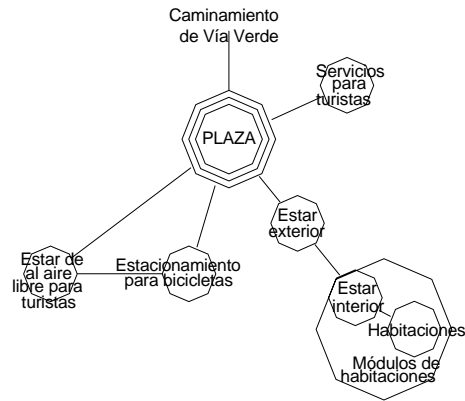
**DIAGRAMA DE RELACIONES
ÁREA ADMINISTRATIVA**



**MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA ADMINISITRATIVA**

Administración	Bodega administrativa	
	Información, ventanilla (caja)	
	Vestibulos/corredores	
	Información, interpretación, venta y exhibición	
	Secretaría y área de espera	
	Oficina del administrador	

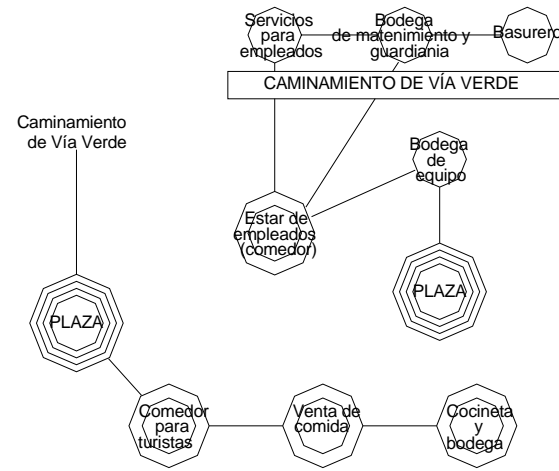
**DIAGRAMA DE RELACIONES
ÁREA DE SERVICIOS Y ALOJAMIENTO**



**MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA DE SERVICIOS Y ALOJAMIENTO**

Área de servicios y alojamiento	Habitaciones	
	Sala de estar interior	
	Estar exterior	
	Servicios para turistas	
	Estar al aire libre	
	Estacionamientos para bicicletas al aire libre	

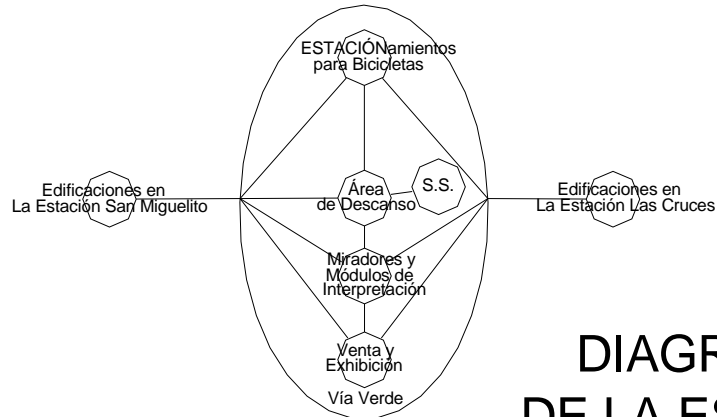
**DIAGRAMAS DE RELACIONES
ÁREA DE APOYO Y SERVICIOS**



**MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA DE APOYO Y SERVICIOS**

Área de apoyo y servicios	Bodega de mantenimiento	
	Basurero general	
	Estar y comedor de empleados	
	Servicios para empleados	
	Bodega de equipo	
	Bodega/estacionamiento para bicicletas	
	Comedor para turistas	
	Venta de comida	
Cocineta y bodega		

**DIAGRAMA DE RELACIONES
ÁREA DE CONTEMPLACIÓN
Y RECORRIDO**



**MATRIZ DE RELACIONES
ÁREA DE CONTEMPLACIÓN
Y RECORRIDO**

Área de Recorrido	Plaza	
	Vía Verde	
	Área de Descanso	
	Miradores y Módulos de Interpretación	
	S.S. Letrinas Compostera Seca	
	Venta y Exhibición	
	Edificaciones en la Estación San Miguelito	
	Edificaciones en la Estación Las Cruces	

**DIAGRAMAS Y MATRICES
DE LA ESTACIÓN LAS CRUCES**

SÍMBOLO	INDICACIÓN
	EDIFICACIONES EXISTENTES EN LA ESTACIÓN LAS CRUCES
	CIRCULACIÓN PRINCIPAL
	PLAZA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
	Hoja 25 / 40

NOTA:
CONECTA CON LAS INSTALACIONES
DE LA ESTACIÓN SAN MIGUELITO

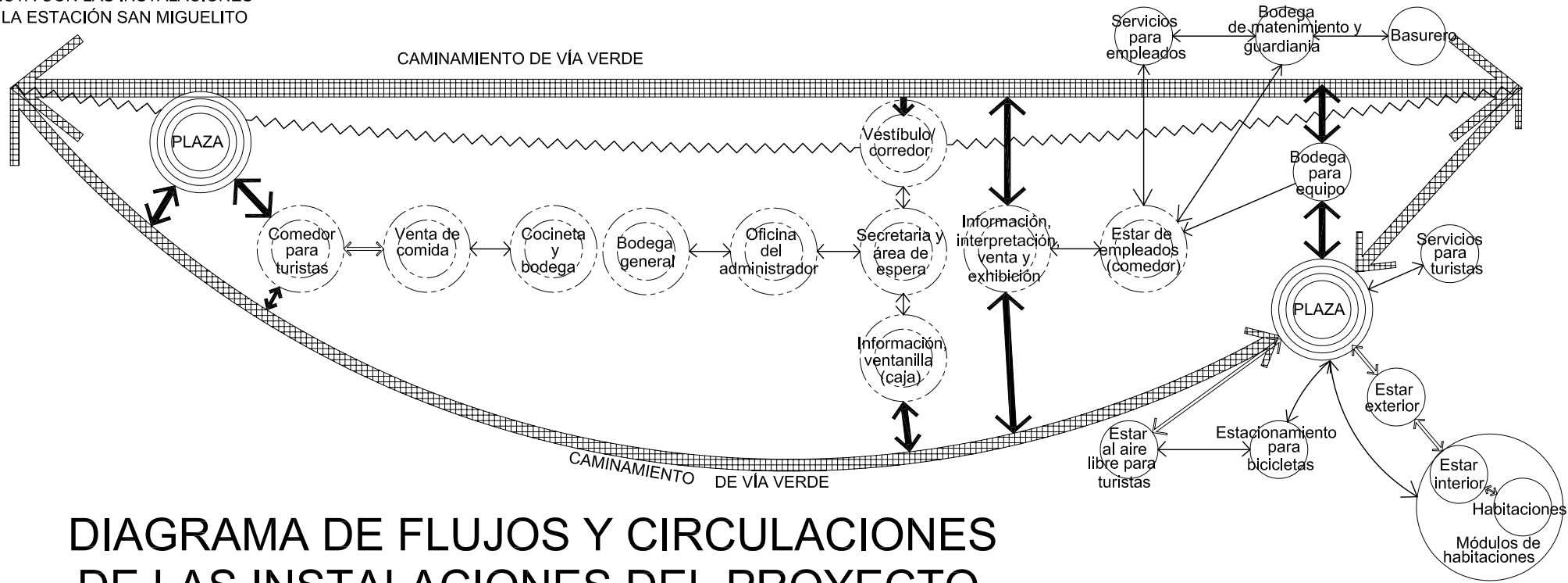


DIAGRAMA DE FLUJOS Y CIRCULACIONES DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO DE VÍA VERDE DE LAS CRUCES

SÍMBOLO	INDICACIÓN	SÍMBOLO	INDICACIÓN	NOMENCLATURA
	CIRCULACIÓN MIXTA (PEATONES y BICICLETAS)		CIRCULACIÓN DIARIA DE ORIUNDOS POR EL DERECHO DE VÍA HACIA SUS HOGARES Y OTROS DESTINOS	
	CIRCULACIÓN DENSA DE VISITANTES A LA VÍA VERDE (GRUPOS DE 10 A 20 PERSONAS C/HORA)		CIRCULACIÓN NORMAL DE TURISTAS (PROMEDIO DE 20 PERSONAS)	
	CIRCULACIÓN DE EMPLEADOS (< DE 10 PERSONAS)		PLAZA (DISTRIBUCIÓN DE CIRCULACIONES) Ver en Pág. 118 la justificación de uso.	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
	Hoja 26 / 40

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"

CUADRO No. 26 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO DE LA PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE LOS EDIFICIOS Y TRAMO FERROVIARIO																		
Grupo funcional	Tipo espacio		Tipo de uso		Ambiente	Actividad	Mobiliario y equipo	Escala antropométrica						Escala ambiental			Premisas de diseño aplicadas	
	Abierto	Cerrado	Original	Nuevo				Agentes	Usuarios	Dimensiones Mínimas				Total	Iluminación	Ventilación		Orientación y localización
										Ancho	Largo	Alto	Area m2					
Acceso, en estación San Miguelito	X		X		Parqueo microbuses	Estacionamientos, la parada área de espera de pasajeros y resguardo del sol y lluvia	3 espacio para microbuses y parada	---	---	3,00	5,00	Libre	45,00	135,50 m ² + ÁREA DE PLAZAS	A1, A2, A3, A4, A5	F1, F2, F7, F8, F9, M3, M5, M6, M10, TC1, TC2.		
	X		X		Parqueo Automóviles		5 espacio para vehiculos	---	---	2,50	5,00	Libre	62,50					
	X			X	Parqueo bicicletas		10 espacio para bicicletas	---	---	1,00	1,60	Libre	16,00					
	X			X	Caballerizas		3 espacio para caballos	---	---	1,00	2,00	Libre	6,00					
	X				Plazas	Distribución de circulaciones y actividades de descanso		Variable		Variable		Libre	Variable		A1, A2, A3, A4, A5	F1, F2, F7, F8, F9, M3, M5, M6, M10, TC1, TC2.		
	X				Caminamientos	Circulación		Variable		de 2 a 4 m	Variable				A1, A2, A3, A4, A5	F1, F2, F7, F8, F9, M3, M5, M6, M10, TC1, TC2.		
	X			X	Caseta de control y admisión de visitantes	Control de ingresos de personal, usuarios del lugar y turistas	Escritorio, silla y estante de almacenamiento, panel de identificación e información	1	Variable	2,00	2,00	3,00	6,00	A1, A2, A3, A4, A5	F1, F2, F7, F8, F9, M3, M5, M6, M10, TC1, TC2.			
Área administrativa No. 1 en estación San Miguelito		X	Ventanilla de Boletos para usuarios del tren		Recepción e información y ventanilla	Información, atención, cobro a huéspedes y renta de equipo	Escritorio, silla, archivo, banca de espera, basurero	2	5 a la vez	3,00	3,00	3,00	9,00	76,50 m ² + Área de circulaciones	A3, A4, A5, A8	F1, F5, F7, F8, M3, M4, TC1, TC2.		
		X		X	Armarios	Guardar maletas, mochilas (pertenencias de los visitantes)	Armarios	1	20	5,00	7,50	3,00	37,50		A3, A4, A5, A8	F1, F5, F7, F8, M3, M4, TC1, TC2.		
		X	Bodega de la Estación de San Miguelito		Oficina del encargado	Manejo de todos los recursos del conjunto	Escritorio, silla, archivo, sillas de espera	1	2 a la vez	3,00	4,00	3,00	12,00		A3, A4, A5, A8	F1, F7, M3, M5, TC1, TC2.		
		X		X	Secretaría y sala de espera	Optimizar y organizar las ordenes del administrador	Sillones de espera, escritorio, silla, archivos, etc.	1	5 a la vez	3,00	4,00	3,00	12,00		A3, A4, A5, A8	F1, F7, M3, M5, TC1, TC2.		
	X	X	Corredores y Área de Espera		Vestíbulo o corredores	Espacio intercomunicador entre ambientes		Variable		Variable		3,00	Variable		A3, A4, A5, A8	F1, F7, F10, M3, M5, TC1, TC2.		
		X	Área de Espera de Pasajeros		Área de información del recorrido, ventas y exhibición	Ver exposición y venta de artículos de ciclo-via y/o culturales	Paneles de exhibición, Estanterías y mostrador para venta (movibles) y bancas, basureros	2	10 a la vez	5,45	8,45	3,00	Variable		A1, A2, A3, A4, A5	F1, F7, F10, M3, M5, TC1, TC2.		

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"

CUADRO No. 26 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO DE LA PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE LOS EDIFICIOS Y TRAMO FERROVIARIO																		
Grupo funcional	Tipo espacio		Tipo de uso		Ambiente	Actividad	Mobiliario y equipo	Escala antropométrica						Escala ambiental			Premisas de diseño aplicadas	
	Abierto	Cerrado	Original	Nuevo				Agentes	Usuarios	Dimensiones Mínimas					Iluminación	Ventilación		Orientación y localización
										Ancho	Largo	Alto	Area m2	Total				
Área de recorrido tramo San Miguelito-Las Cruces	X			X	Miradores y módulos de interpretación	Observación e información de atractivos	Barandas de seguridad, bancas, basureros	4 (1 por cada panel de interpretación)	10 a la vez, por módulo	x	x	x			Natural, A1, A2, A3, A5, A7			F2, F3, F4, F5, M2, M4, M5, M7, M10, TC2, TC6, TC7.
		X		X	Letrinas composteras	Evacuación / necesidades fisiológicas	Letrinas secas composteras, basureros	1	1	1 letrina por cada mirador o área de descanso (1,50*1,50) (4 unidades)		2,25	9,00 m2	A3, A4, A5				
	X	X		X	Estacionamiento para bicicletas	Permanencia para bicicletas, mientras se realizan otras actividades	Barras para fijar bicicletas	---	Variable					A3, A4, A5				
	X			X	Área de descanso.	Información de atractivos y actividades del lugar	Paneles informativos, señalización, bancas	2 (1 por cada área de descanso)	10 a la vez	x	x	x	50,00 m2	Natural, A2, A3, A5, A7				
	X		Derecho de Vía Propiedad de FEGUA		Derechos de vía	Recreación en bicicleta, a pie. (relajamiento, ocio)	Acondicionada para actividades de ocio y recreación, basureros, paneles informativos, señalización	5 guardias / guías	20 cada 1/2 Km.	30,48 Mts.	10 Km.	---	30,421 m ²	Natural, A5, A7				
Área de apoyo y servicios en estación San Miguelito		X		X	Bodega de mantenimiento	Guardar equipo de limpieza y de mantenimiento, reparación de equipos	Estanterías para guardar repuestos y equipo en reparación, mesa de trabajo, pila, basurero	5	---	3,50	5,00	3,00	17,50	A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2, TC5.	
		X		X	Basurero general	Guardado y clasificación de basura	Compartimientos de basura		---	3,00	4,00	3,00	12,00	A3, A4, A5				
		X		X	Bodega para equipo	Guardar equipo	Estanterías para guardar equipo, mostrador, silla, archivo	1	10 a la vez	4,00	5,00	3,00	20,00	A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2.	
		X		X	Estacionamiento para bicicletas (Bodega)	Guardar bicicletas	Barras para fijar bicicletas		10 a la vez	5,50	10,00	3,00	55,00	A3, A4, A5				
		X		X	Habitación para agente de turno	Dormir	Cama, mesa de noche	1	---	2,60	3,50	3,00	9,10	A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2.	
		X		X	Estar de personal	Descanso	Mesa y sillas, lockers para el personal, basurero	20	---	6,00	9,00	3,00	54,00	A3, A4, A5				
		X		X	Servicios sanitarios / empleados	Evacuación / necesidades fisiológicas	Servicios sanitarios, basureros	20	---	1 letrina por cada 10 empleados (1,50*1,50) (2 unidades)		3,00	16,00	A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2, TC5, TC7, TC8.	
		X		X	Duchas + vestidores / personal	Aseo personal	Duchas / vestidores.	10	---	1 ducha + vestidor por cada 10/empl. (1,10*1,80) (2 unidades)		3,00		A3, A4, A5, A6				
	X	X		X	Comedor	Comer	Mesa y sillas / para los turistas, basureros	20	---	7,00	12,00	Bajo Techo (3,00) en el exterior libre	84,00	A3, A4, A5			F1, F7, M3, M4, M6, M8, TC1, TC2, TC7.	

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"

CUADRO No. 26 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO DE LA PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE LOS EDIFICIOS Y TRAMO FERROVIARIO																		
Grupo funcional	Tipo espacio		Tipo de uso		Ambiente	Actividad	Mobiliario y equipo	Escala antropométrica							Escala ambiental			Premisas de diseño aplicadas
	Abierto	Cerrado	Original	Nuevo				Agentes	Usuarios	Dimensiones Mínimas					Iluminación	Ventilación	Orientación y localización	
										Ancho	Largo	Alto	Area m2	Total				
		X		X	Caseta de venta de comida	Venta de comida	Estanterías para colocar alimentos y mostrador, basurero	1	10 a la vez	3,00	6,00	3,00	18,00		A1, A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M4, M6, M8, TC1, TC2, TC5, TC7.
		X		X	Cocineta y bodega	Cocinar y guardar alimentos	Estufa, pila, estantes, etc.	2	---	3,00	4,00	3,00	12,00		A1, A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M4, M6, M8, TC1, TC2, TC5, TC7.
Área de alojamiento y servicios en estación San Miguelito		X		X	Servicios sanitarios / turistas	Evacuación / necesidades fisiológicas	Servicios sanitarios, basureros	---	20	1 letrina por cada módulo de habitación (1,50*1,50) (4 unidades)		3,00	646,00 m2	A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M5, M8, TC1, TC2, TC5, TC7, TC8.	
		X		X	Duchas + vestidor / turistas	Aseo personal	Duchas / vestidores	---	20	1 ducha + vestidor por cada módulo de habitación (1,10*1,80) (4 unidades)		3,00		A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M5, M8, TC1, TC2, TC5, TC7, TC8.	
		X		X	Habitaciones colectivas	Dormir, guardar pertenencias	Camas-literas, área de ropero	---	20	Ambiente de 11,00 * 14,00		3,00		A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, M8, TC1, TC2, TC4.	
	X	X		X	Estar y descanso colectivo (interior y exterior)	Leer, descansar, conversar	Bancas de descanso	---	20			Interior (3,00), exterior libre		616,00	Natural, A1, A3, A4, A5			F1, F2, F4, F7, M3, M4, M6, M8, TC1, TC2.
Acceso en estación Las Cruces	X				Parqueo para buses	Estacionamientos, la parada área de espera de pasajeros y resguardo del sol y lluvia	2 espacio para buses y parada	---	---	6,50	11,00	Libre	143,00	196,50 m2	A1, A2, A3, A4, A5			F1, F2, F7, F8, F9, M3, M5, M6, M10, TC1, TC2.
	X				Parqueo automóviles		3 espacio para vehiculos	---	---	2,50	5,00	Libre	37,50					
	X				Parqueo para bicicletas		10 espacio para bicicletas	---	---	1,00	1,60	Libre	16,00					
	X				Plazas	Distribución de circulaciones y actividades de descanso	Variable		Variable		Libre	Variable	A1, A2, A3, A4, A5			F1, F2, F7, F8, F9, M3, M5, M6, M10, TC1, TC2.		
	X				Caminamientos	Circulación	Variable		Ancho mínimo 2,00 m.									
Área administrativa No. 2 en estación Las Cruces		X			Recepción e información y ventanilla	Información, atención, cobro a huéspedes y renta de equipo	Escritorio, silla, archivo, banca de espera, basurero	2	5 a la vez	2,80	3,30	3,00	9,25	107,75 m2 + Variable por las circulaciones	A3, A4, A5, A8			F1, F5, F7, F8, M3, M4, TC1, TC2.
		X			Oficina del encargado	Manejo de todos los recursos del conjunto	Escritorio, silla, archivo, sillas de espera	1	2 a la vez	5,10	4,60	3,00	23,45		A3, A4, A5, A8			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2.
		X			Secretaría y sala de espera	Optimizar y organizar las ordenes del administrador	Sillones de espera, escritorio, silla, archivos, etc.	1	5 a la vez	3,30	4,75	3,00	15,65		A3, A4, A5, A8			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2.
	X	X			Vestibulo o corredores	Espacio intercomunicador entre ambientes		Variable		Variable		3,00	Variable		A3, A4, A5, A8			F1, F7, F10, M3, M5, TC1, TC2.
					Bodega administrativa	Guardado de quipo de oficina	Estantes, archivos	1	---	5,10	2,60	3,00	13,25					
		X			Área de Información del recorrido, ventas y exhibición	Ver exposición y venta de artículos de ciclo-vía y/o culturales	Paneles de exhibición, Estanterías y mostrador para venta (movibles) y bancas, basureros	2	10 a la vez	5,10	9,05	3,00	46,15		A1, A2, A3, A4, A5			F1, F7, F10, M3, M5, TC1, TC2.

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"

CUADRO No. 26 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO DE LA PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE LOS EDIFICIOS Y TRAMO FERROVIARIO																		
Grupo funcional	Tipo espacio		Tipo de uso		Ambiente	Actividad	Mobiliario y equipo	Agentes	Usuarios	Escala antropométrica					Escala ambiental			Premisas de diseño aplicadas
	Abierto	Cerrado	Original	Nuevo						Dimensiones Mínimas					Iluminación	Ventilación	Orientación y localización	
										Ancho	Largo	Alto	Area m2	Total				
Área de apoyo y servicios en estación Las Cruces		X			Bodega de mantenimiento y equipo	Guardar equipo de limpieza y de mantenimiento así como reparación	Estanterías para guardar repuestos y equipo en reparación, mesa de trabajo, pila, basurero	5	---	3,50	5,00	3,00	17,50	191,65 m ²	A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2, TC5.
		X			Basurero general	Guardado y clasificación de basura	Compartimientos de basura	---	---	3,00	4,00	3,00	12,00		A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2, TC5, TC7.
		X			Bodega de equipo	Guardar equipo	Estanterías para guardar equipo, mostrador, silla, archivo	1	10 a la vez	4,00	5,00	3,00	20,00		A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2.
		X			Estacionamiento de bicicletas (Bodega)	Guardar bicicletas	Barras para fijar bicicletas	1	10 a la vez	1,00	1,60	3,00	16,00		A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2.
		X			Habitación para agente de turno	Dormir	Cama, mesa de noche	1	---	2,60	3,50	3,00	9,10		A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2.
	X	X			Estar de personal	Descanso	Mesa y sillas, armarios para el personal, basurero	20	---	5,10	7,60	3,00	39,00		A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2, TC5.
		X			Servicios sanitarios / empleados	Evacuación / necesidades fisiológicas	Servicios sanitarios, basureros	20	---	1 letrina por cada 10 empleados (1,50*1,50) (2 unidades)		3,00	16,00		A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2, TC5, TC7, TC8.
		X			Duchas + vestidores / personal	Aseo personal	Duchas / vestidores.	10	---	1 ducha + vestidor por cada 10/empl. (1,10*1,80) (2 unidades)		3,00			A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M5, TC1, TC2, TC5, TC7, TC8.
		X	X		Comedor	Comer	Mesa y sillas / para los turistas, basureros	20	---	3,80	8,06	Bajo Techo (3,00) en el exterior libre	30,65		A3, A4, A5			F1, F7, M3, M4, M6, M8, TC1, TC2, TC7.
		X			Caseta de venta de comida	Venta de comida	Estanterías para colocar alimentos y mostrador, basurero	1	10 a la vez	3,80	4,60	3,00	17,50		A1, A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M4, M6, M8, TC1, TC2, TC5, TC7.
	X			Cocineta y bodega	Cocinar y guardar alimentos	Estufa, pila, estantes, etc.	2	---	3,80	3,65	3,00	13,90	A1, A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M4, M6, M8, TC1, TC2, TC5.		
Área de alojamiento y servicios en estación Las Cruces		X			Servicios sanitarios / turistas	Evacuación / necesidades fisiológicas	Servicios sanitarios, basureros	---	20	1 letrina por cada módulo de habitación (1,50*1,50) (3 unidades)		3,00	13,00	A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M5, M8, TC1, TC2, TC5, TC7, TC8.	
		X			Duchas + vestidor / turistas	Aseo personal	Duchas / vestidores	---	20	1 ducha + vestidor por cada módulo de habitación (1,10*1,80) (3 unidades)		3,00		A3, A4, A5, A6			F1, F7, M3, M5, M8, TC1, TC2, TC5, TC7, TC8.	
		X			Habitaciones colectivas	Dormir, guardar pertenencias	Camas-literas, área de ropero	---	20	Ambiente de 11,00 * 14,00		3,00	154,00	A3, A4, A5			F1, F7, M3, M5, M8, TC1, TC2, TC4.	
	X	X			Estar y Descanso colectivo (interior y exterior)	Leer, descansar, conversar	Bancas de descanso	---	20			Interior (3,00), exterior libre		Natural, A1, A3, A4, A5			F1, F2, F4, F7, M3, M4, M6, M8, TC1, TC2.	

CAPÍTULO 6

(PROPUESTA DE DISEÑO)

PROPUESTA DE DISEÑO

6.1. REFUNCIONALIZACIÓN, VÍA VERDE E IMPACTO DEL PROYECTO

La producción arquitectónica es el resultado de la interacción por parte de los usuarios del lugar (sociedad) y la naturaleza en su sentido más amplio, que constituye el campo de acción del ser humano como elemento productivo, creando una influencia recíproca en todo proceso arquitectónico.

En el caso particular del proyecto de vía verde que no sólo pretende la recuperación y el acondicionamiento del trazado ferroviario, sino también la creación de edificaciones complementarias de servicio y equipamiento, con el fin de conservar y mantener vivo un legado histórico para las futuras generaciones; se debe tomar en cuenta que el proceso de diseño del proyecto contempla condiciones específicas que se establecen a continuación:

- a. Situación actual de las estaciones del ferrocarril (Estación San Miguelito, Las Ánimas, El Reposito, Las Cruces) y sus criterios de intervención auto-sostenibles, para la permanencia de estos patrimonios histórico-culturales.
- b. Elementos y traza ferroviaria que comprende la línea y el derecho de vía del tramo (Tramo San Miguelito-Las Cruces; 10 km de largo y 30.48 m de ancho), el acondicionamiento y manejo con base en los requerimientos de vía verde de la Fundación de ferrocarriles Españoles, adaptados al contexto de la región, a sus características topográficas, a la accesibilidad de estos sitios.
- c. Aprovechamiento de los recursos naturales, los paisajes escénicos, la infraestructura ferroviaria (puentes, cambios de vía, tanques de agua, señalización, mobiliario) el reciclaje de materiales de la actual línea férrea como elementos suplementarios de esquemas de interpretación o cerramientos que promuevan la protección específica de alguna especie o para salvaguardar la vida misma (durmientes o rieles para la creación de barandas, módulos de interpretación, señales a lo largo de la vía verde).

- d. Condiciones de vida que actualmente prevalecen en todo el ecosistema agrícola a intervenir; la aplicación de soluciones e integración de especies vegetativas adecuadas al territorio; cuya función principal sea apaciguar en el mayor grado posible el impacto ambiental que todo proyecto arquitectónico genera.
- e. La sociedad que se encuentra dentro del contexto de estudio, que de alguna manera se ve afectada, por cualquier variante que se de en su entorno natural y como medida futura, integración de los mismos a las nuevas instalaciones, al sistema de vía verde, con los futuros visitantes, para fomentar y crear la permanencia de las costumbres y tradiciones populares de la región.

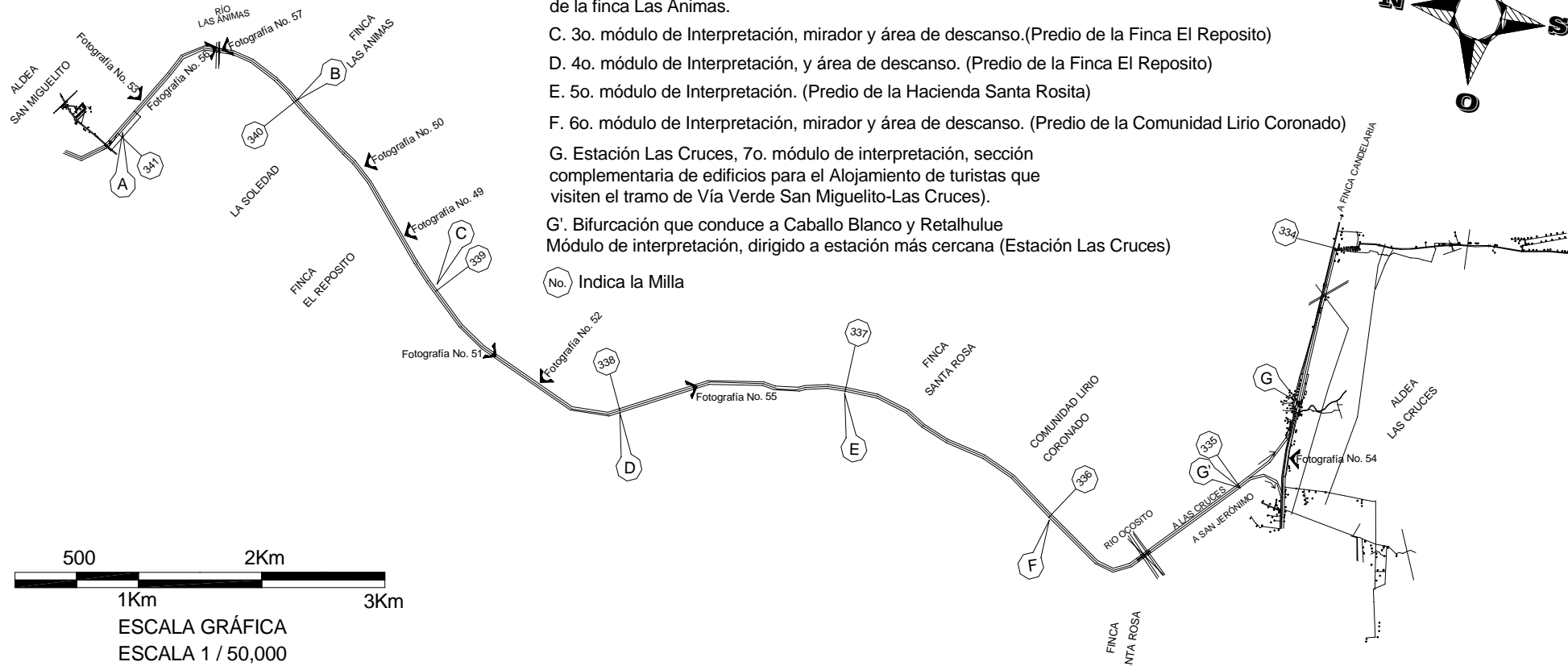
La propuesta de diseño pretende establecer la planificación de una manera global que comprenda la interpretación de los puntos de intervención en todo el derecho de vía, mostrando los diferentes potenciales paisajistas-naturales, y la contemplación de la infraestructura ferroviaria al momento del recorrido del circuito de vía verde, así como una propuesta técnica de identificación de los sitios visitados (ficha técnica).

Además de una manera más definida pretende la planificación de nuevos usos en las edificaciones antiguas (la estación de San Miguelito y la estación de Las Cruces) y la integración de nuevas edificaciones a cada uno de los conjuntos, constituyendo al final del trabajo un análisis de impacto del proyecto.

NOMENCLATURA

- A. Estación San Miguelito, 1er. módulo de Interpretación, edificios complementarios (Alojamiento para turistas que visiten el tramo de Vía Verde San Miguelito-Las Cruces).
- B. 2o. módulo de Interpretación, Venta de *suvenirs* en la bodega de la finca Las Ánimas.
- C. 3o. módulo de Interpretación, mirador y área de descanso. (Predio de la Finca El Reposito)
- D. 4o. módulo de Interpretación, y área de descanso. (Predio de la Finca El Reposito)
- E. 5o. módulo de Interpretación. (Predio de la Hacienda Santa Rosita)
- F. 6o. módulo de Interpretación, mirador y área de descanso. (Predio de la Comunidad Lirio Coronado)
- G. Estación Las Cruces, 7o. módulo de interpretación, sección complementaria de edificios para el Alojamiento de turistas que visiten el tramo de Vía Verde San Miguelito-Las Cruces).
- G'. Bifurcación que conduce a Caballo Blanco y Retalhulue
Módulo de interpretación, dirigido a estación más cercana (Estación Las Cruces)

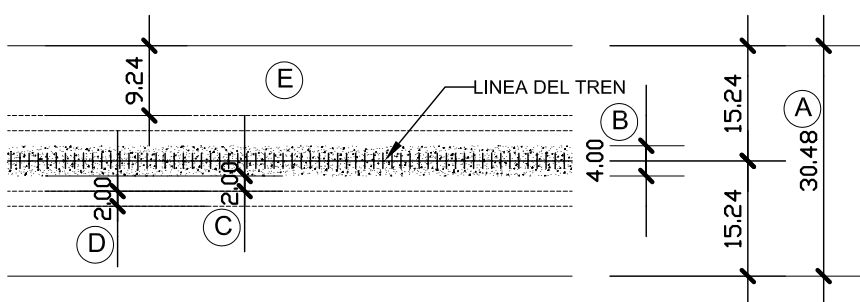
(No.) Indica la Milla



PLANO No. 19 PLANTA GENERAL DEL TRAMO SAN MIGUELITO- LAS CRUCES Y DERECHO DE VÍA

FUENTE: Base de Mapas del Derecho de Vía de FEGUA. Guatemala, octubre de 1994, Mapas digitalizados en el año 2003.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
	Hoja 27 / 40

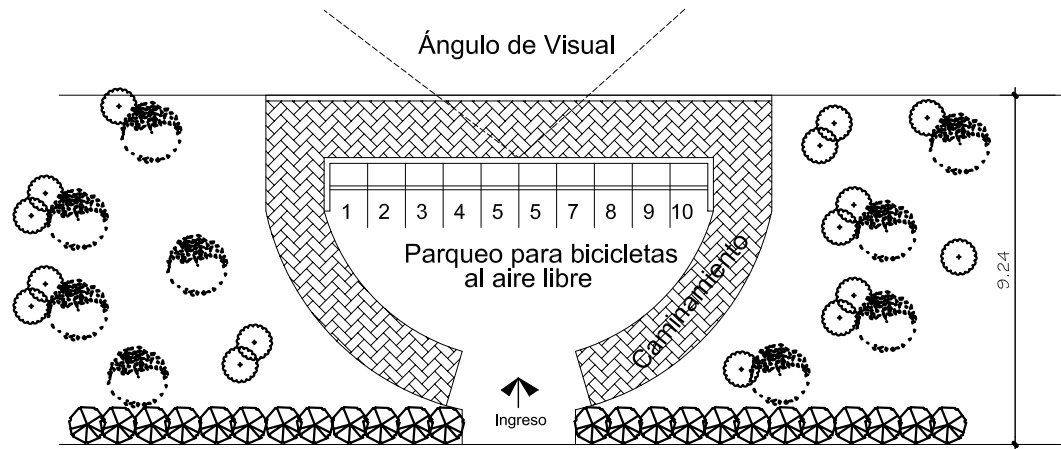


CONDICIONES DEL DERECHO DE VÍA
 Desde la Milla 341 (Estación San Miguelito-hasta la Milla 335 bifurcación " Y " hacia Estación las Cruces o Estación de Caballo Blanco)

ESCALA 1/1000

- A. Derecho de Vía
- B. Base de balastro donde se apoyan los elementos de la línea de tren (durmientes, rieles, clavos, etc.)
- C. Sendero para bicicletas
- D. Sendero de peatones
- E. Área disponible para trabajar miradores, áreas de descanso, etc.

(NI)



MIRADOR

Los miradores se ubican en las Millas 339 y 336

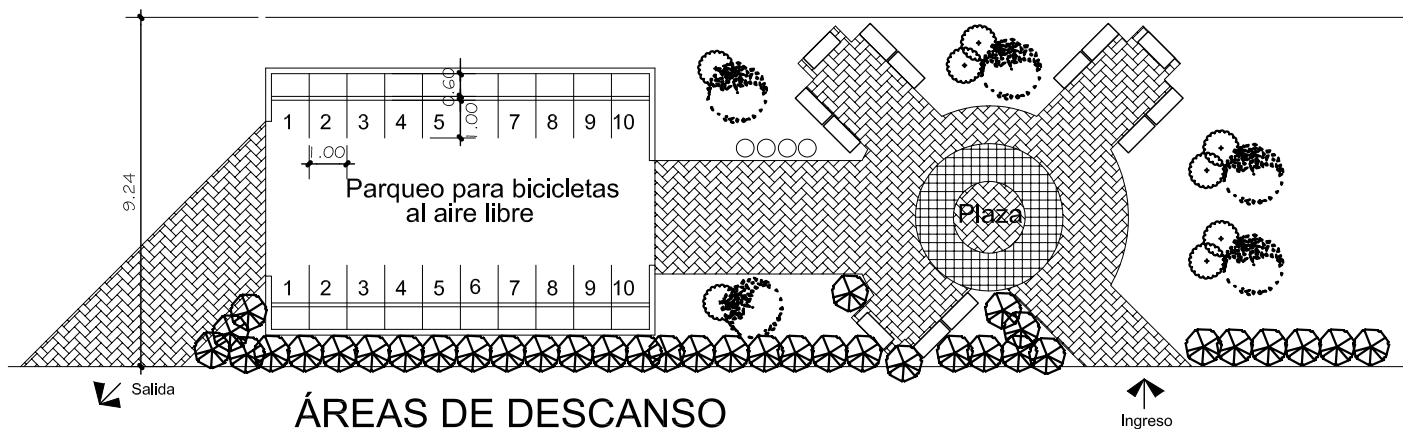
ESCALA 1/200

(NI)

Notas:

- NI= Nuevas instalaciones
- IO/nu= Instalaciones originales, nuevo uso

Las especificaciones de los materiales que se utilizarán en las rodaduras, peatonales y de bicicletas plazas, áreas de descanso y miradores; se especifican en las premisas constructivas en la pág. 115. Y las de la vía verde en las pág. 27,28.



ÁREAS DE DESCANSO

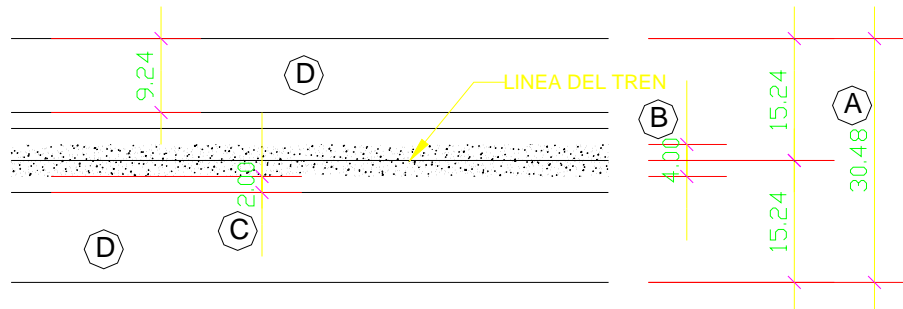
Ubicadas en Milla 341, 339, 338, 336 y 335

ESCALA 1/200

(NI)

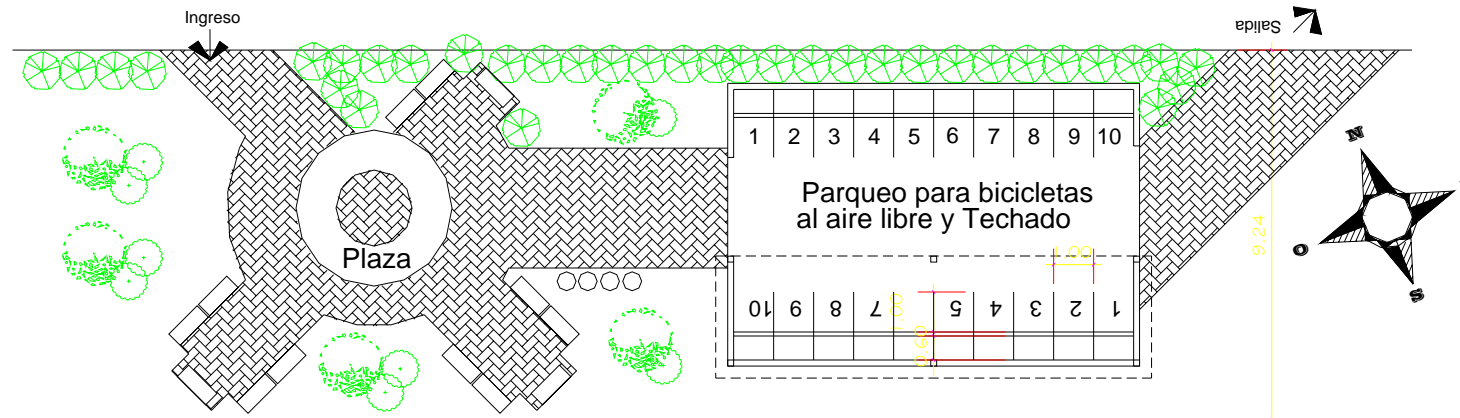
PLANO No. 20

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
	Escala: Indicada
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Dibujo: ALHA
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Hoja: 28 / 40



- A. Derecho de vía
- B. Base de balastro donde se apoyan los elementos de la línea de tren (durmientes, rieles, clavos, etc.)
- C. Sendero mixto (bicicletas y peatones); por las condiciones del predio en la aldea Las Cruces (invasiones del derecho de vía), el sendero puede tener un ancho variado que oscila entre los 2.00 m como mínimo a 3.00 m como máximo.
- D. Área disponible para trabajar miradores, áreas de descanso, etc.

CONDICIONES DEL DERECHO DE VÍA
Desde la bifurcación " Y " y en todo el predio de la Estación las Cruces (NI)
ESCALA 1/1000



Notas:
NI= Nuevas instalaciones
IO/nu= Instalaciones originales, nuevo uso

Las especificaciones de los materiales que se utilizarán en las rodaduras, peatonales y de bicicletas plazas, áreas de descanso y miradores; se especifican en las premisas constructivas en la pág. 113. Y las de la vía verde en las pág. 34,35.

ÁREA DE DESCANSO Y APARCAMIENTO DE BICICLETAS en Estación Las Cruces (NI)
ESCALA 1/200

PLANO No. 21

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
	Hoja: 29 / 40



Foto No. 49 Vista panorámica del paisaje hacia el Oeste del Derecho de Vía, aproximadamente a 500 metros antes de la Milla 339, donde se ubican los restos de la Estación de Bandera de la Finca El Reposito. (Ver Pág. 131 para su ubicación)

NOTA:

La vegetación como material manejable para solucionar problemas del entorno ambiental en el espacio, tendrá funciones de catalizador y conformante del ecosistema dentro de un impacto estético formal. Para la utilización de la vegetación en un micro-clima, existirá una variedad que se desarrolla de acuerdo a las condiciones climatológicas, del suelo del lugar de estudio, y conforme a la vegetación existente se adecuará la nueva vegetación con el fin de no forzarlas a soportar extremos que la desequilibren en su desarrollo. Además se debe de utilizar cualquier elemento natural que aporte la naturaleza con el fin de mermar el

Impacto ambiental.

El diseño de la vegetación conlleva una sectorización de áreas gradualmente ordenadas con vistas primarias, secundarias, terciarias, lográndose con los diferentes efectos que posee la vegetación, dando movimiento visual que valore la presencia de la edificación, enfocando en cada punto necesario esos potenciales paisajistas que nacen en la topografía de la región.



Foto No. 50

Vista de vegetación que propicia un ambiente de descanso, ya que proporciona al usuario sombra, durante todo el recorrido de la línea del tren (Ver Pág. 131 para su ubicación).



Foto No. 51

Vista del paisaje lleno de vida y vegetación que se observa al ir avanzando por toda la línea del tren. La orientación de esta foto es hacia el Este, yendo hacia la Estación Las Cruces (Ver Pág. 131 para su ubicación).



Foto No. 52

Vista de vegetación que propicia un ambiente de descanso, ya que proporciona al usuario sombra, durante todo el recorrido de la línea del tren (Ver Pág. 131 para su ubicación).



Foto No. 53

Vista de vegetación que propicia un ambiente de descanso, ya que proporciona al usuario sombra, durante todo el recorrido de la línea del tren (Ver Pág. 131 para su ubicación).



Foto No. 54

Vista de vegetación que propicia un ambiente de descanso, ya que proporciona al usuario sombra, durante todo el recorrido de la línea del tren (Ver Pág. 131 para su ubicación).



Foto No. 55

Vista del paisaje lleno de vida y vegetación que se observa al ir avanzando por toda la línea del tren. La orientación de esta foto es hacia el Este, yendo hacia la Estación Las Cruces.

En esta fotografía, se puede observar que el derecho de Vía funciona actualmente como una red de Vía Verde sólo que en malas condiciones (Ver Pág. 131 para su ubicación).



Foto No. 56

Vista hacia el Río Las Ánimas, desde el puente del mismo nombre, que proporciona al turista la sensación de aventura (Ver Pág. 131 para su ubicación).

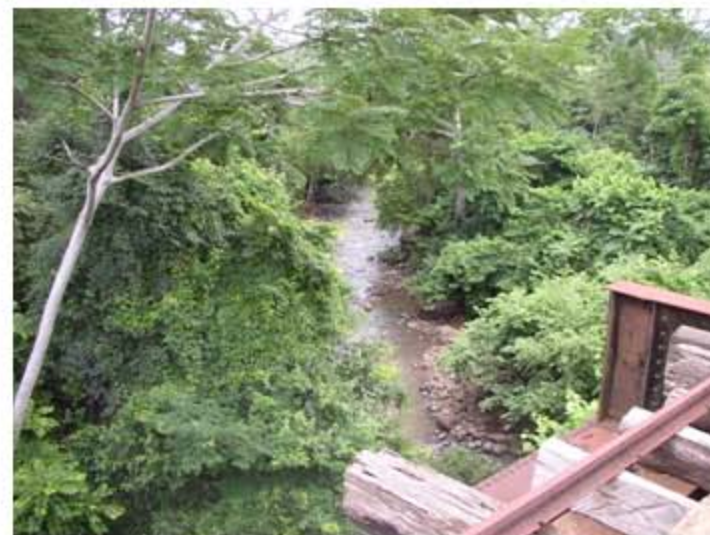


Foto No. 57

Vista hacia el Río Las Ánimas, desde el puente del mismo nombre, que proporciona al turista la sensación de aventura (Ver Pág. 131 para su ubicación).

6.2. FICHA TÉCNICA Y MÓDULO DE INTERPRETACIÓN

No es frecuente encontrar una guía con todas las especificaciones técnicas de cada lugar turístico de un departamento, y mucho menos encontrar una guía que invite a recorrer los antiguos trazados ferroviarios, que hoy en día están en desuso, tal es el caso del tramo ferroviario de San Miguelito-Las Cruces, que se acondicionará como vías verdes.

Al recorrer la vía verde en este tramo ferroviario, se encuentra una serie de facilidades y comodidades que han sido acondicionadas en todo el circuito (cunetas, barandillas, señalización, módulos explicativos, vegetación, accidentes geográficos, áreas de descanso, miradores, aparcamientos para bicicletas). Por eso es importante dotar dentro del circuito de vía verde, de información que complementa cada una de las actividades que se realicen, así como de información relacionada con la región y además implementar una guía que promueva turísticamente los potenciales del lugar.

6.2.1. Componentes de la ficha técnica: Se establece como ficha técnica al elemento que recopila información particular de un sitio, con el fin de dar a conocer, a nivel nacional o internacional, un elemento turístico cultural, patrimonial, escénico, histórico, de un país (Ver ejemplo de ficha técnica, Pág. 139).

Para promover el turismo en las vías verdes, una ficha técnica debe contener:

- a. Localización: donde se encuentra ubicado el proyecto, departamento, municipio, distancia en tiempo y en km desde la ciudad capital.
- b. Las condiciones climáticas y vegetativas de la región donde se encuentra ubicado el proyecto: Tipo de clima, tipo de vegetación, alturas sobre el nivel de mar.

- c. Longitud: La distancia del tramo con que cuenta el proyecto en km y en la media que se usaba para el trazado ferroviario (milla con su equivalencia en km).
- d. Usuarios: Especificar el tipo de usuarios que pueden ser acogidos en las vías verdes.
- e. Tipo de actividades que se realizan: Especificar, las diferentes actividades que se realizan, en cada una de las paradas de este circuito.
- f. Tipo de vehículo que se utiliza en las instalaciones: Vehículos no motorizados autorizados para transitar en las instalaciones: Caminantes, bicicletas (niños, mujeres, hombres y ancianos).
- g. Patrimonios culturales o sitios turísticos: Especificar si existen en el lugar patrimonios u otros sitios turísticos (a que distancia, el tipo de patrimonio o sitio turístico).
- h. Aspectos socio-culturales: Costumbres y tradiciones, fechas importantes.
- i. Hospedajes: Especificar los lugares cercanos, donde se encuentran los hoteles (a que distancia, en tiempo y km).
- j. Como llegar: Tipo de transporte, horarios de entrada y salida, importe del pasaje, ubicación de las instalaciones donde se puede abordar el transporte, en la capital o en la cabecera municipal más cercana.
- k. Cartografía: Establecer un mapa o croquis de ubicación a nivel departamental con los diferentes acceso al lugar.
- l. Fotografías: Esta ficha o cartilla turística debe contener fotografías de los diferentes potenciales de la vía verde.

6.2.2. Componentes del módulo de interpretación: Se establece como módulo de interpretación a aquel elemento que se encuentra distribuido dentro del circuito de vía verde, el cual proporciona información a los usuarios del lugar, este pretende ubicar a cada usuario, del punto donde se encuentra y los diferentes atractivos que

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

conocerá en el itinerario. El circuito de vía verde del tramo San Miguelito-Las Cruces cuenta con 6.25 millas (lo que hace un total de 10 km) por lo que el proyecto contará con 7 módulos de interpretación (Ver cuadro No. 27 ejemplo de módulo de interpretación, Pág. 140).

Un módulo de interpretación que se encuentre dentro de las vías verdes debe contener:

- a. Ubicación: Se colocará un módulo de interpretación por cada milla que contenga el tramo ferroviario. Cada módulo debe de contar con un croquis de todo el circuito de vía verde y especificar en qué punto del croquis se encuentra el usuario.
- b. Las condiciones climáticas y vegetativas del lugar: debe indicarse la temperatura promedio y el tipo de clima en los diferentes módulos. Además se indicarán las diferentes especies vegetativas que se cultivan en el lugar.
- c. Longitud: La distancia total del tramo ferroviario con que cuenta el proyecto en km y en la medida que se usaba para el trazado ferroviario (milla con su equivalente en km), además la distancia del punto de partida al punto donde se encuentre cada módulo visitado. (en km y millas). Ejemplo: La longitud total del tramo es de 6.25 Millas = 10 km. Si se encuentra en el módulo de interpretación No. 5; y usted inicio su recorrido en la estación San Miguelito (Milla 341) se dirá: Usted se encuentra en la Milla 337= km 6,400.
- d. Usuarios y equipo: Especificar el tipo de usuarios que pueden utilizar la vía verde, así como el equipo que está permitido usar en el circuito (binoculares, cámaras fotográficas). Además, en una forma breve, especificar el tipo de rodadura para los peatones y para las bicicletas.
- e. Tipo de actividades que se realizan: Especificar, las diferentes actividades que se realizan en cada una de las paradas de este circuito.
- f. Tipo de vehículo que se utiliza en las instalaciones: Vehículos no motorizados autorizados para transitar en las instalaciones: Caminantes, bicicletas (niños, mujeres, hombres y ancianos).
- g. Aspectos socioculturales: Especificar los poblados cercanos a la milla o al módulo de interpretación en el se encuentre el usuario, como las diferentes costumbres y tradiciones, fechas importantes.

Vías Verdes Tramo San Miguelito-Las Cruces

La construcción del tramo ferroviario en el que se encuentran las estaciones de San Miguelito y Las Cruces fue iniciado en abril del año 1902 (gobierno de Estrada Cabrera), por el Ferrocarril Panamericano propiedad de Don Antonio Macia del Real. Se inauguró en agosto de 1913, con un recorrido de 19.2 millas, equivalentes a 30,720 km.

En 1969, FEGUA (Ferrocarriles de Guatemala) desmanteló 10 ramales del Pacífico, por encontrarse en desuso, incluido el ramal en cuestión. Actualmente, las estaciones y el tramo ferroviario de San Miguelito a Las Cruces está abandonado.

En la mayoría de las comunidades de esta región en especial la aldea de San Miguelito, en Quetzaltenango, cuenta con espacios sin ninguna utilización urbana que podrían definirse de acuerdo con su vocación, en proyectos para soluciones específicas con un mejor desarrollo integral y, por ende, un mayor nivel de vida de sus habitantes. Es por eso que el sistema de Vía Verde tiene, como finalidad, acondicionar el trazado ferroviario en desuso y dotarlo de instalaciones de servicio y equipamiento, para poder preservar el patrimonio cultural, conservándolo y manteniéndolo vivo como un legado a las futuras generaciones.



GENERALIDADES DEL PROYECTO:

Por la Ruta CA-2 Oeste-Coatepeque (de la capital hacia Coatepeque), se encuentra la bifurcación a la aldea San Miguelito, aproximadamente en el kilómetro 206.9, cuya carretera asfaltada (Ramal 2, calzada de entrada) tiene una longitud de 27.22 km, y que termina al final de la aldea, donde se encuentra la estación del ferrocarril del mismo nombre y empieza la carretera de tierra hacia Caballo Blanco.

Está a 200 m SNM, en una latitud de 14°34'20" y una longitud de 91°48'10". Cuenta con una topografía variada. Su clima es cálido, sin estación fría bien definida. Su vegetación es selva muy húmeda, sin estación seca definida. La vegetación característica es clima húmedo subtropical cálido, tiene auge de diferentes especies de flora como los árboles de mango, de jote, jocote, almendro, eucalipto, palo blanco, neem, sauce, conacaste, caulote, palo de amate, palo de hule, cedro, guayabo, etc.

Longitud del Tramo San Miguelito-Las Cruces:

6.25 Millas equivalente a 10 km.

Usuanos:

Niños, adolescentes y ancianos (hombres y mujeres).

Tipo de actividades que se realizan:

Caminatas, paseos en bicicleta, contemplación de paisajes, contemplación del patrimonio ferroviario de principios del siglo XX, compra de **souvenirs**, artesanías del lugar, gastronomía del lugar, etc.

Tipo de vehículo que se utiliza en las instalaciones:

Cualquier vehículo no motorizado (bicicletas).

Patrimonios culturales o sitios turísticos:

Antiguas estaciones del Ferrocarril y elementos ferroviarios (Estación San Miguelito, Bodega de la Finca Las Ánimas, restos de la Estación El Reposito) y en las cercanías del lugar el sitio arqueológico Miramar.

Aspectos socio-culturales:

Artesanías del lugar; tejidos, máscaras, jícaras y cerería.

Hospedaje:

En las instalaciones de la vía verde: alojamiento con una capacidad de 25 personas. En el municipio de Coatepeque a 30 minutos de dicha aldea; una serie de hospedajes.


Edificaciones que complementan el sistema de las Vías Verdes




Mapa Cartográfico:


Fuente IGN, Base de mapas del Instituto Geográfico Nacional, Hojas 1531, 1522.


Contenido:

Ruta de Acceso al Lugar: 


Tramo de Vía Verde: 

Estaciones:

San Miguelito: 

Las Ánimas: 

El Reposito: 

Las Cruces: 



139 (Parte exterior de la Ficha Técnica)



Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces

Auspiciado por:

Ferrovías, INGUAT y Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ejecución del proyecto denominado " Vía Verde San Miguelito-Las Cruces y de Revitalización y Refuncionalización de sus edificios ferroviarios", realizado por Alba Leticia Hun Aguilar.

Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces



Este es un recorrido hacia el pasado por los caminos de hierro, que, en su época trajeron desarrollo al país y que actualmente han sido acondicionados para una locomoción suave y responsable, para lograr armonía entre el ser humano, la historia y la naturaleza.

(Cuadro No. 27)
Módulo de Interpretación No. 2

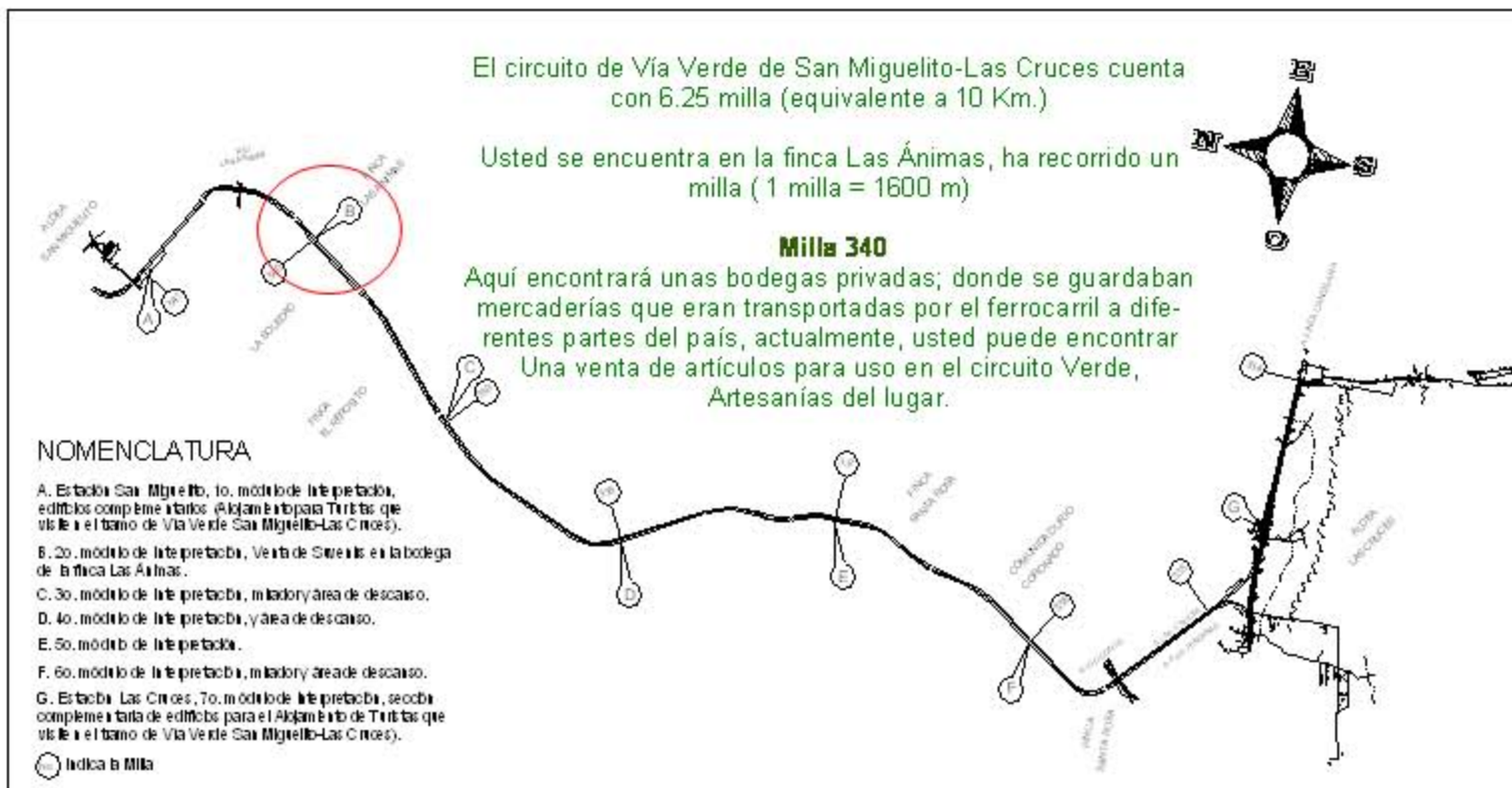


El circuito de Vía Verde de San Miguelito-Las Cruces cuenta con 6.25 milla (equivalente a 10 Km.)

Usted se encuentra en la finca Las Ánimas, ha recorrido un milla (1 milla = 1600 m)

Milla 340

Aquí encontrará unas bodegas privadas; donde se guardaban mercaderías que eran transportadas por el ferrocarril a diferentes partes del país, actualmente, usted puede encontrar Una venta de artículos para uso en el circuito Verde, Artesanías del lugar.



Usuarios:

Hombres y mujeres de todas las edades.



Clima y Vegetación:

Clima, cálido; vegetación, selva muy húmeda.

Altitud sobre el nivel del mar:

Se encuentra a 200 m SNM en latitud de 14°34'20" y una longitud de 91°48'10".

Patrimonios culturales:

La Estación Ferroviaria de San Miguelito, Las Bodegas de la Finca Las Ánimas, los restos de la Estación El Reposito y el centro arqueológico Miramar..

Sitio poblado más próximo:

Aldea San Miguelito a 30 minutos y Estación El Reposito a 30 minutos.

Número de habitantes:

La finca Las Ánimas cuenta con un total de 25 habitantes.

Tipo de Infraestructura férrea más cercana:

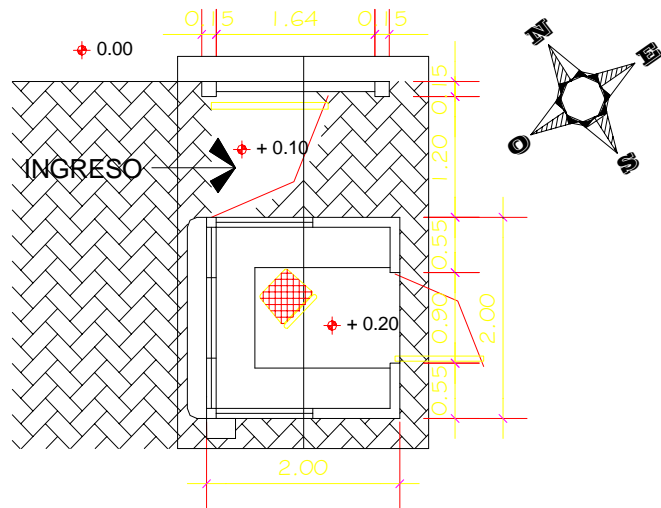
Puente sobre el Río Las Ánimas.

Tipo de actividades que se realizan: Caminatas, paseos en bicicleta, contemplación de paisajes y del patrimonio ferroviario de principios del siglo XX, compra de souvenirs, artesanías del lugar, gastronomía del lugar, etc.

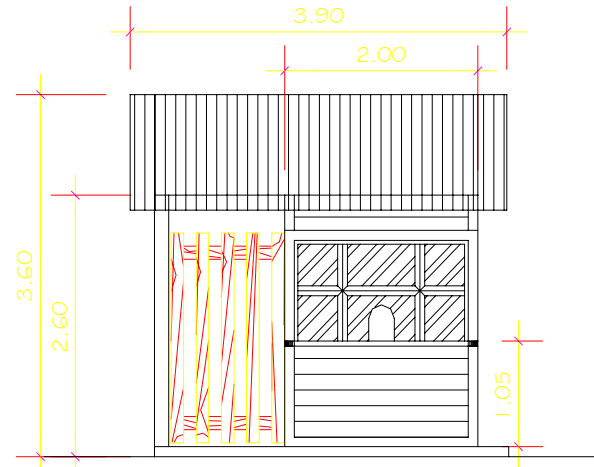
Tipo de vehículo que se utiliza en las instalaciones: Cualquier vehículo no motorizado. (bicicletas)



PLANO No. 22 PLANTA DE CONJUNTO
PROPUESTA DE DISEÑO DE VÍA VERDE,
REVITALIZACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN
EN LA ESTACIÓN DE SAN MIGUELITO

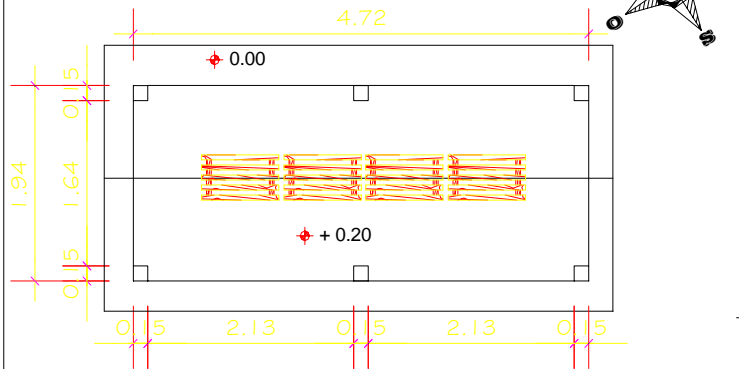


GARITA DE INGRESO (NI)
ESCALA 1/75

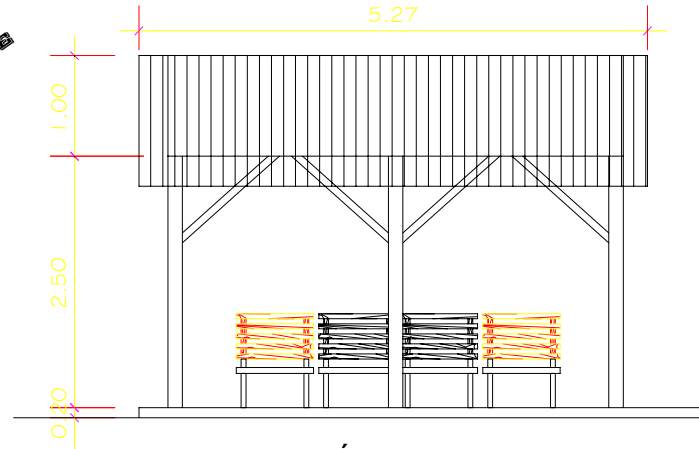


**ELEVACIÓN NOROESTE
GARITA DE INGRESO (NI)**
ESCALA 1/75

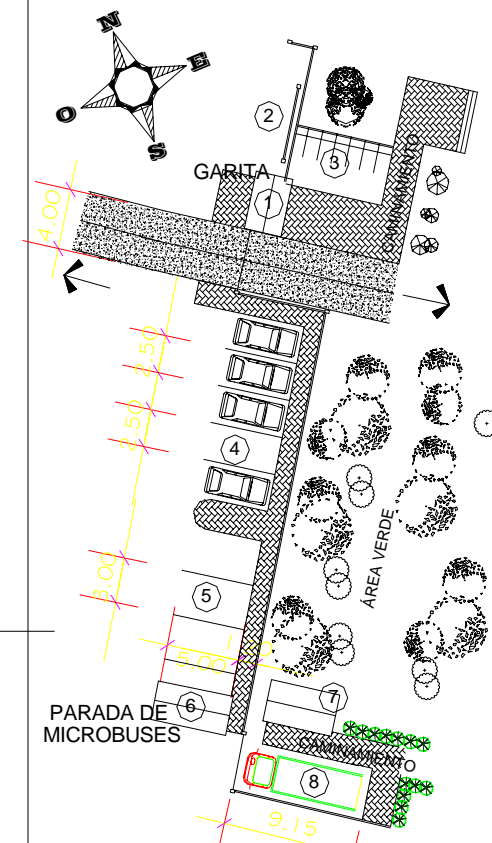
Nota:
NI= Nuevas instalaciones
IO/nu= instalaciones originales, nuevo uso



PARADA DE MICROBUSES (NI)
ESCALA 1/75



**ELEVACIÓN NOROESTE
PARADA DE MICROBUSES (NI)**
ESCALA 1/75



NOTA:
No. Ver Planta de Conjunto
PLANTA DE UBICACIÓN
ESCALA 1/500

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)

Título de la Tesis:
*Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces
y Propuesta de Revitalización y
y Refuncionalización de
sus Edificios Ferroviarios*

Asesor:
Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez

Sustentante:
Alba Leticia Hun Aguilar

Fecha:
Guatemala,
agosto del 2004.

Escala:
Indicada

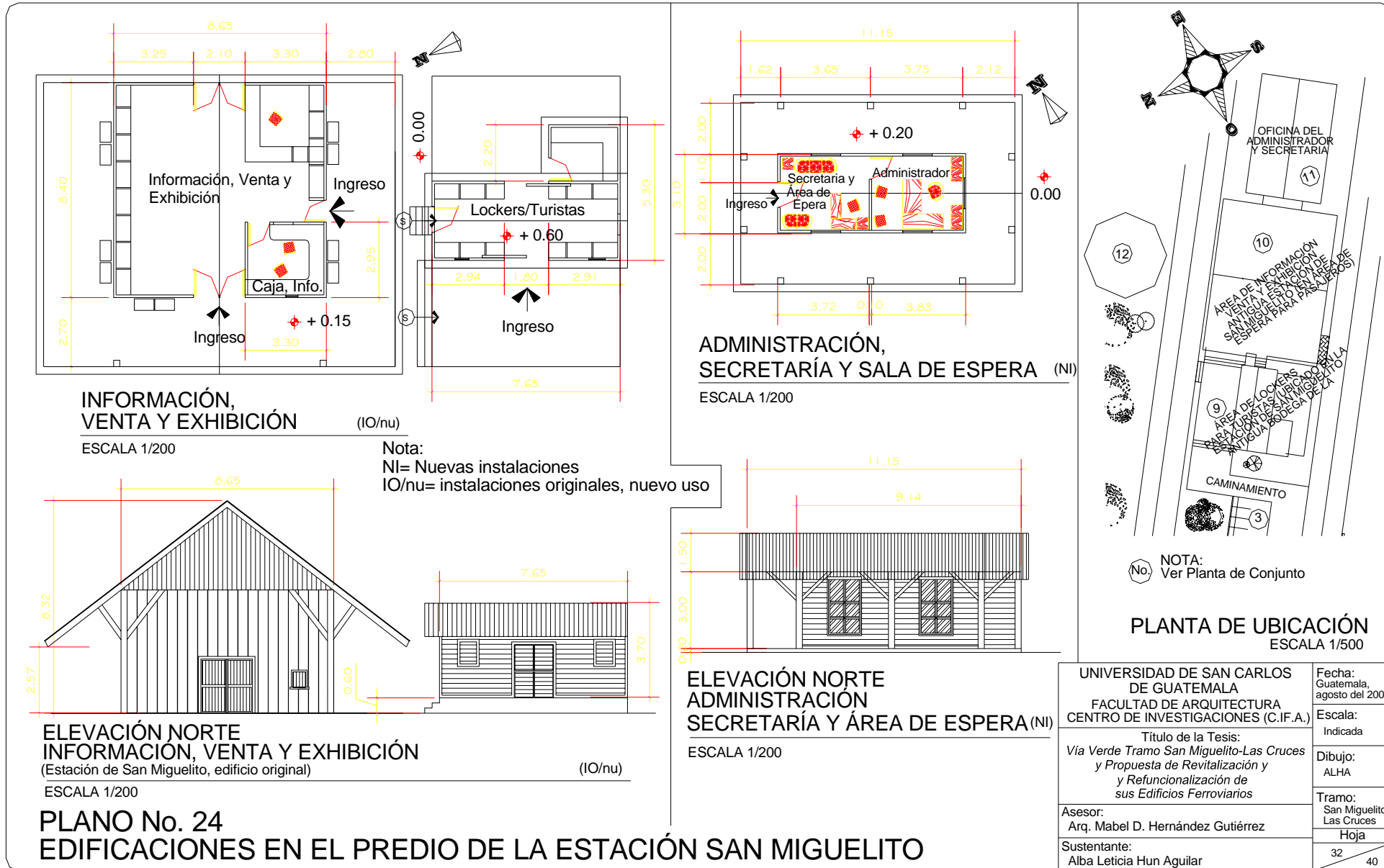
Dibujo:
ALHA

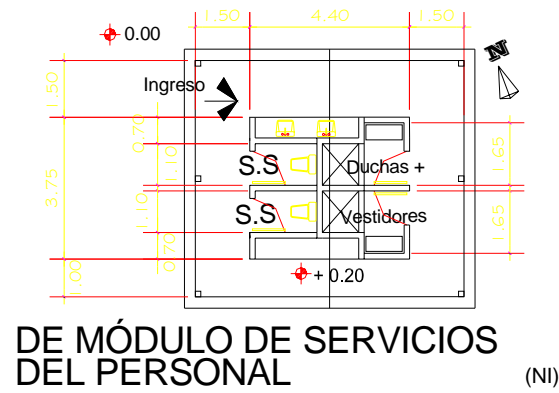
Tramo:
San Miguelito-
Las Cruces

Hoja

31
40

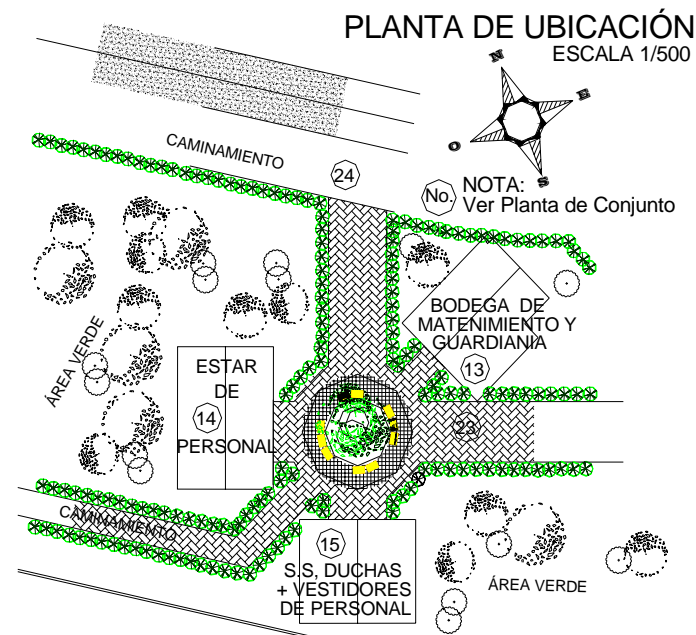
**PLANO No. 23 EDIFICACIONES EN EL PREDIO DE
LA ESTACIÓN SAN MIGUELITO**



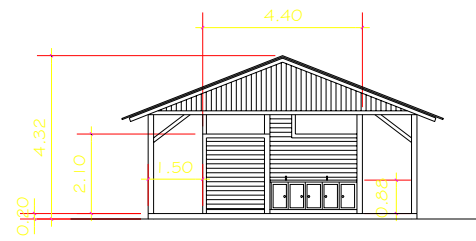


DE MÓDULO DE SERVICIOS DEL PERSONAL (NI)
ESCALA 1/200

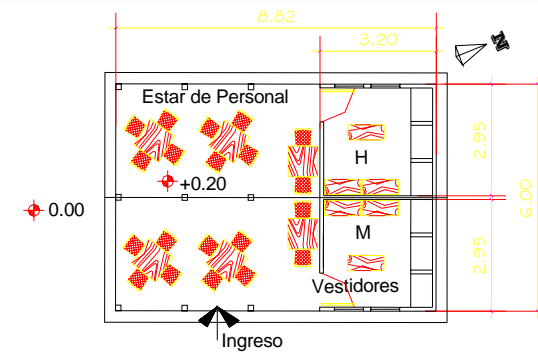
Nota:
NI= Nuevas instalaciones
IO/nu= instalaciones originales, nuevo uso



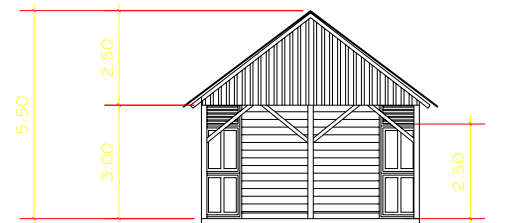
PLANO No. 25
EDIFICACIONES EN EL PREDIO DE LA ESTACIÓN SAN MIGUELITO



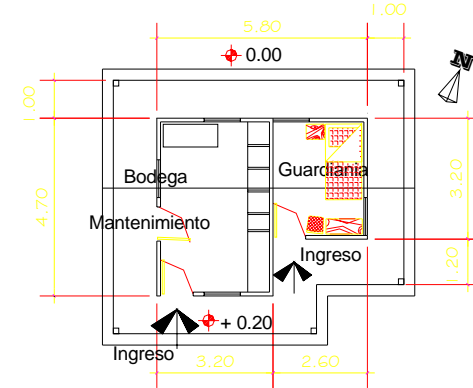
ELEVACIÓN NORTE DE SERVICIOS DEL PERSONAL (NI)
ESCALA 1/200



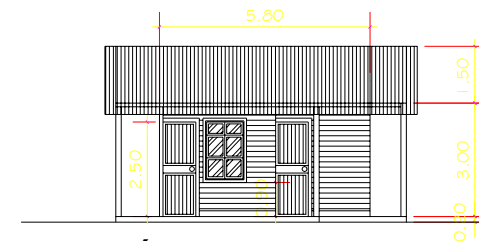
AREA DE ESTAR Y VESTIDORES DEL PERSONAL (NI)
ESCALA 1/200



ELEVACIÓN SUR ESTAR Y VESTIDORES DE PERSONAL (NI)
ESCALA 1/200



BODEGA DE MATENIMIENTO Y GUARDIAÑÁ (NI)
ESCALA 1/200



ELEVACIÓN SURESTE MANTENIMIENTO Y GUARDIAÑÁ (NI)
ESCALA 1/200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)

Título de la Tesis:
Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios

Asesor:
Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez

Sustentante:
Alba Leticia Hun Aguilar

Fecha:
Guatemala, agosto del 2004.

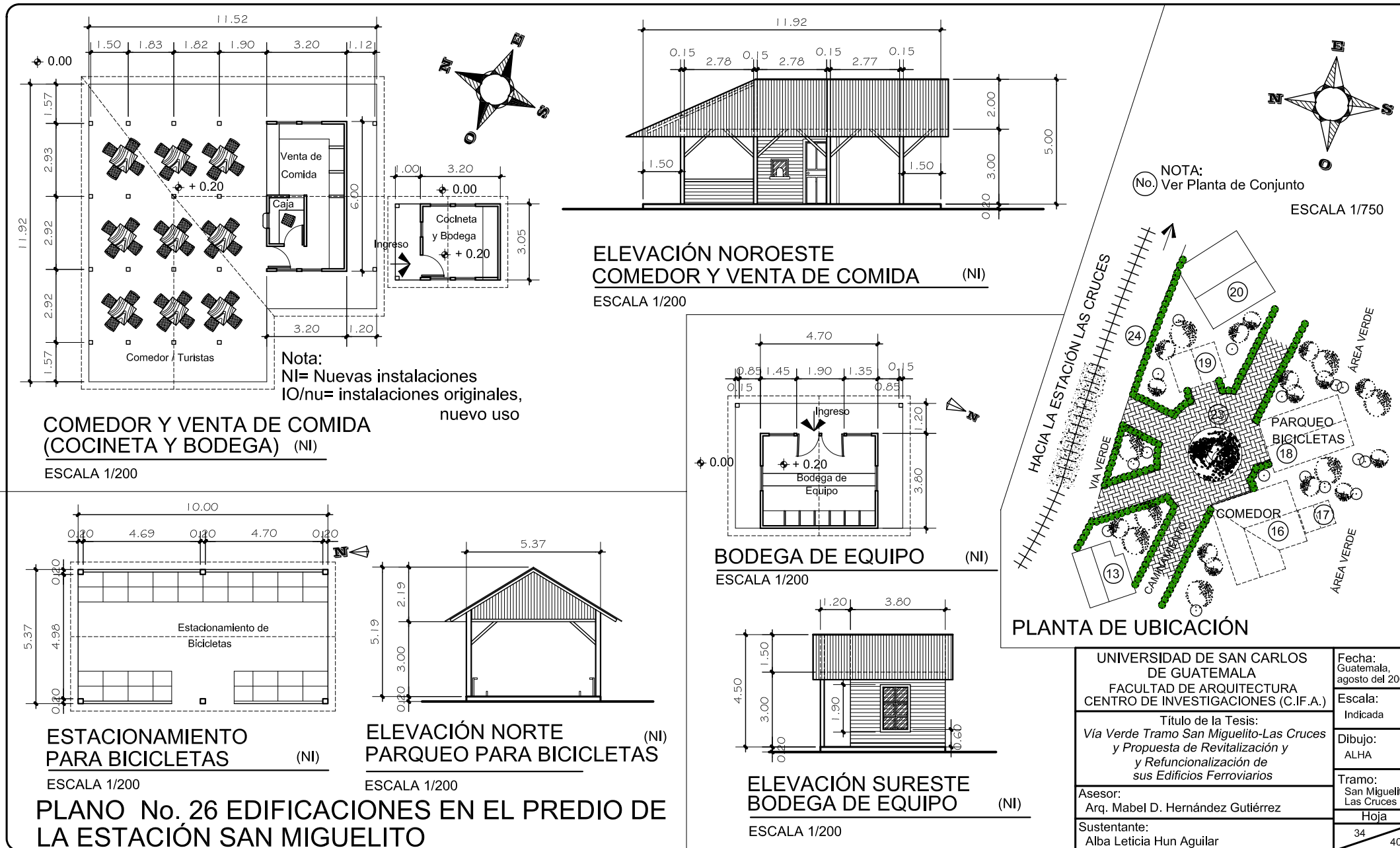
Escala:
Indicada

Dibujo:
ALHA

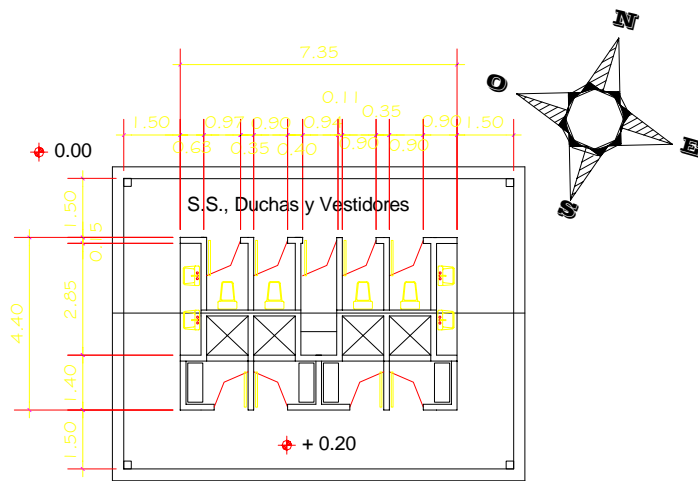
Tramo:
San Miguelito-Las Cruces

Hoja

33 / 40

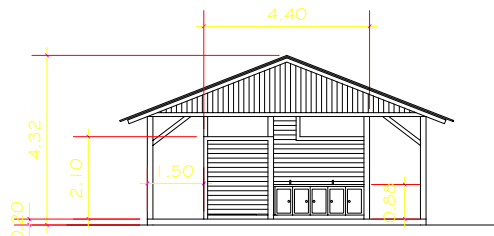


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
Título de la Tesis: Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
	Hoja 34 / 40



SERVICIOS, DUCHAS, VESTIDORES PARA TURISTAS (NI)

ESCALA 1/200

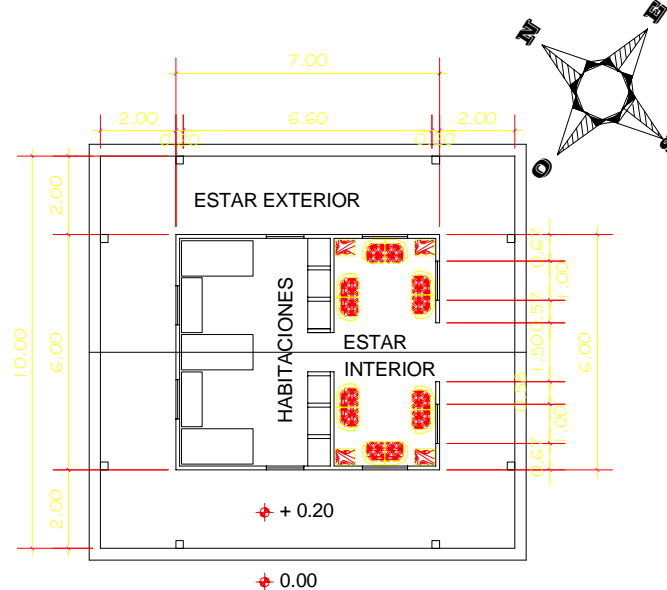


ELEVACIÓN NORTE DE SERVICIOS PARA TURISTAS (NI)

ESCALA 1/200

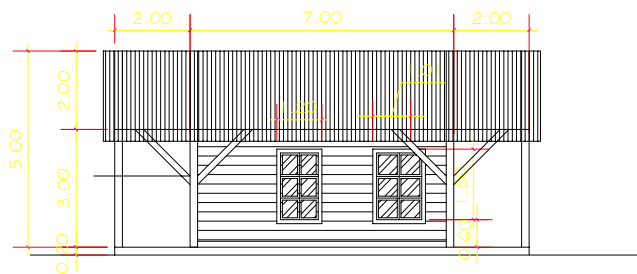
Nota:
NI= Nuevas instalaciones
IO/nu= instalaciones originales, nuevo uso

PLANO No. 27
EDIFICACIONES EN EL PREDIO DE LA ESTACIÓN SAN MIGUELITO



MÓDULO DE HABITACIONES ESTAR INT. Y EXT. (NI)

ESCALA 1/200

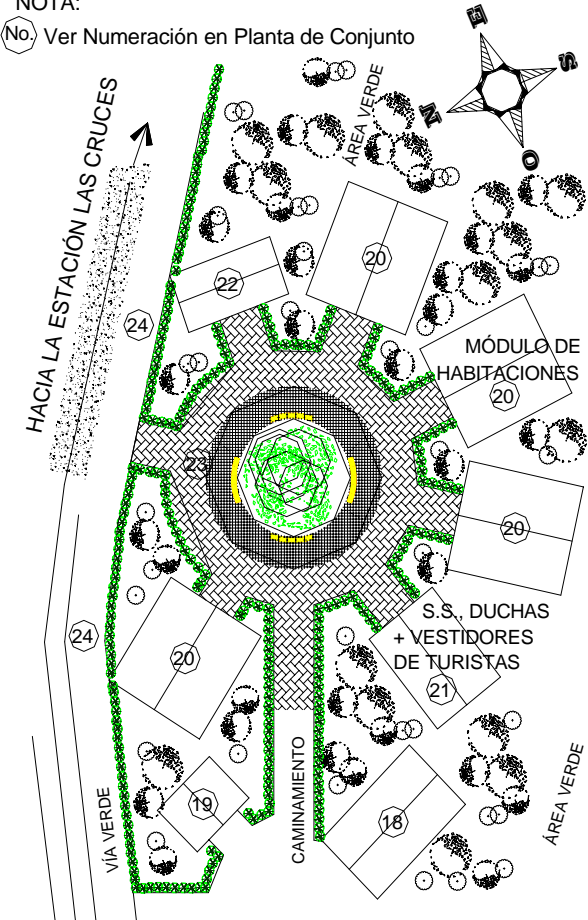


ELEVACIÓN SUROESTE MÓDULO DE HABITACIONES (NI)

ESCALA 1/200

NOTA:

No. Ver Numeración en Planta de Conjunto



PLANTA DE UBICACIÓN

ESCALA 1/750

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)

Título de la Tesis:
Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios

Asesor:
Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez

Sustentante:
Alba Leticia Hun Aguilar

Fecha:
Guatemala, agosto del 2004.

Escala:
Indicada

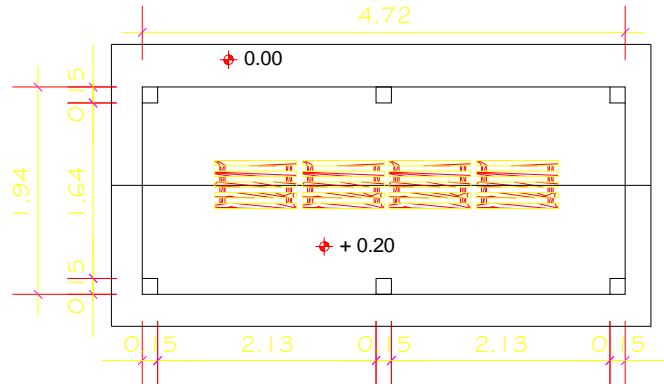
Dibujo:
ALHA

Tramo:
San Miguelito-Las Cruces

Hoja
35 / 40

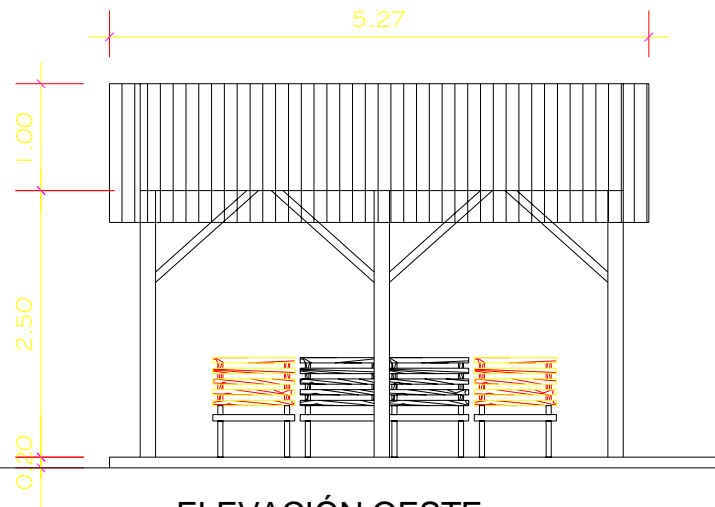


Nota:
NI= Nuevas Instalaciones
IO/nu= Instalaciones Originales, nuevo uso



③ PARADA PARA MICROBUSES (NI)

ESCALA 1/75

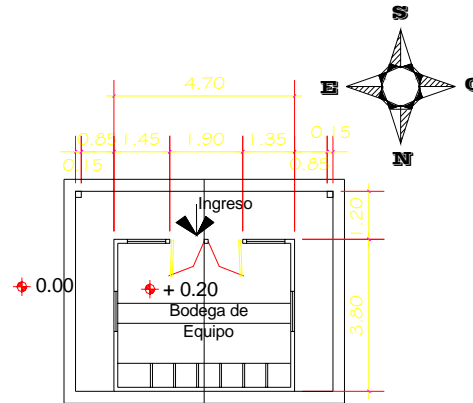


ELEVACIÓN OESTE
PARADA PARA MICROBUSES (NI)

ESCALA 1/75

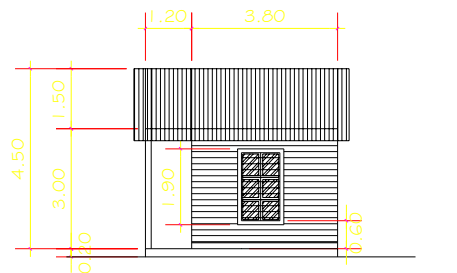
PLANO No. 29

EDIFICACIONES EN EL PREDIO DE LA ESTACIÓN LAS CRUCES



① BODEGA DE EQUIPO (NI)

ESCALA 1/200



ELEVACIÓN ESTE
BODEGA DE EQUIPO (NI)

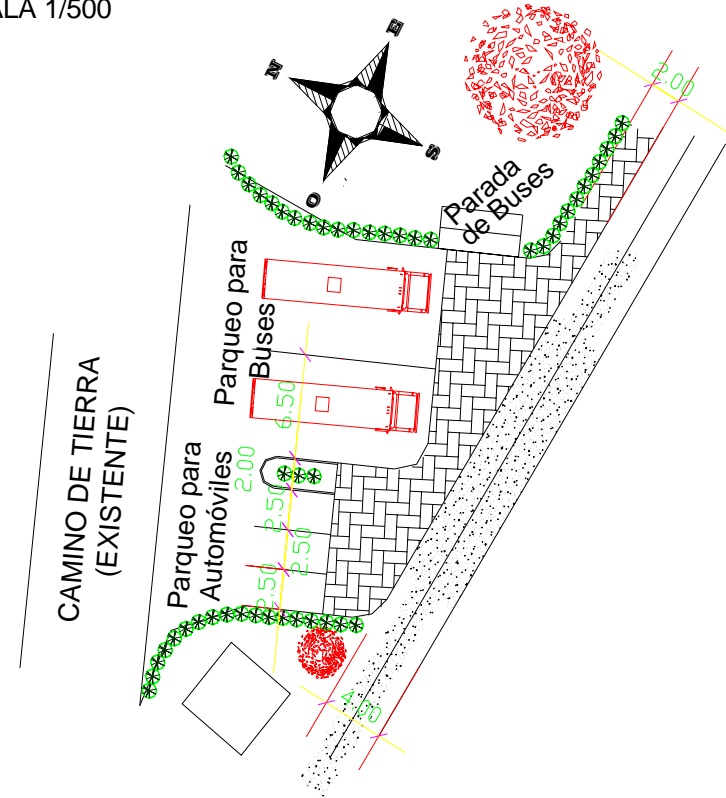
ESCALA 1/200

Nota:
No Ver ubicación en
Planta de Conjunto

① ②

Parqueos para automóviles y Buses
en predio de la Estación Las Cruces

ESCALA 1/500



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)

Título de la Tesis:
*Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces
y Propuesta de Revitalización y
Refuncionalización de
sus Edificios Ferroviarios*

Asesor:
Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez

Sustentante:
Alba Leticia Hun Aguilar

Fecha:
Guatemala,
agosto 2004.

Escala:
Indicada

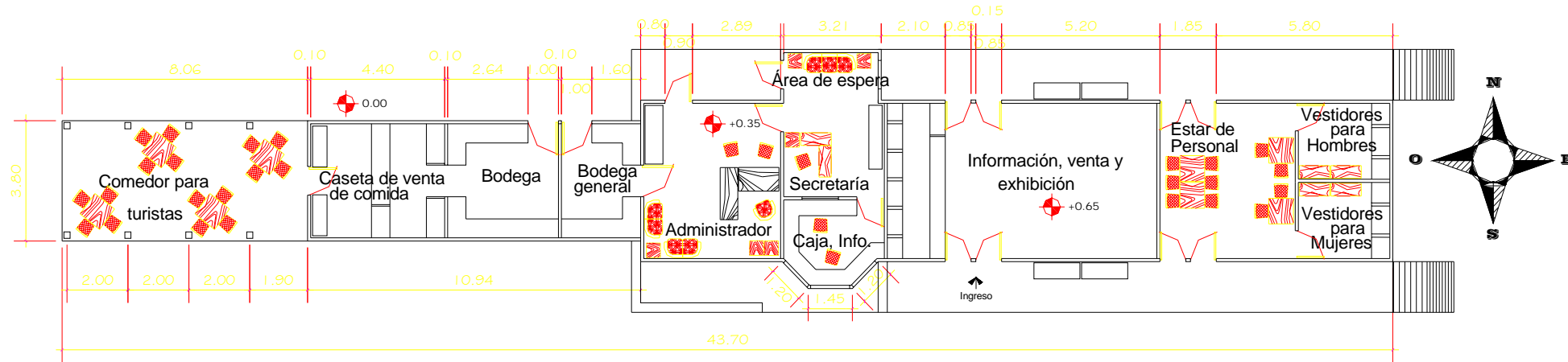
Dibujo:
ALHA

Tramo:
San Miguelito-
Las Cruces

Hoja

37
40

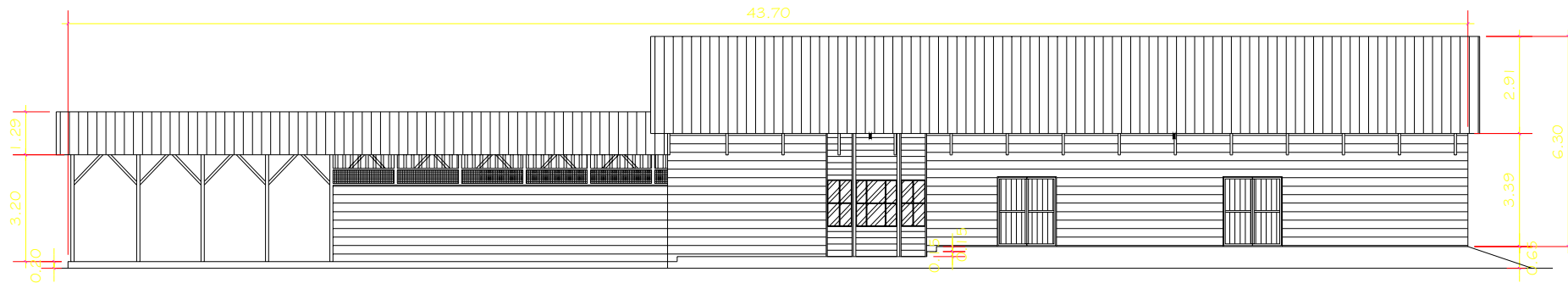
"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"



D E F ESTACIÓN LAS CRUCES (PLANTA)

Estación Las Cruces , edificio original, uso diversos


ESC. 1/200



ELEVACIÓN SUR

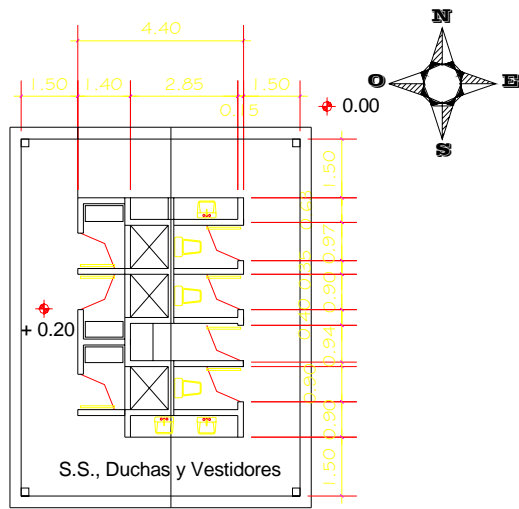
Estación Las Cruces , edificio original, uso diversos

ESC. 1/200

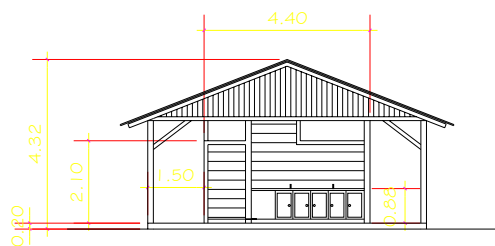
Nota:
 Ver ubicación en
 Planta de Conjunto

**PLANO No. 30
 EDIFICACIONES EN EL PREDIO DE LA ESTACIÓN LAS CRUCES**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
	Escala: Indicada
	Dibujo: ALHA
	Tramo: San Miguelito- Las Cruces
	Hoja 40
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	



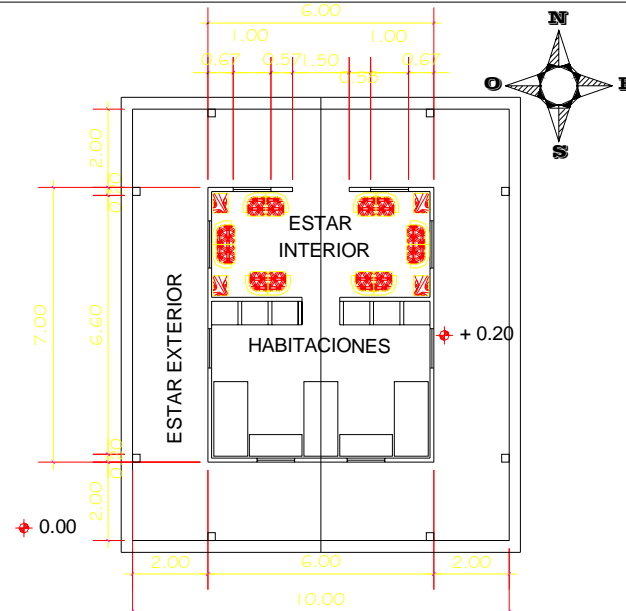
M SERVICIOS, DUCHAS, VESTIDORES PARA TURISTAS (NI)
ESCALA 1/200



ELEVACIÓN SUR SERVICIOS PARA TURISTAS (NI)
ESCALA 1/200

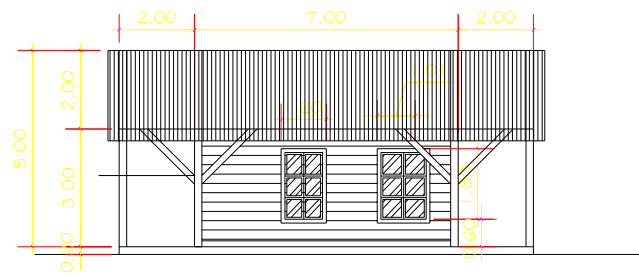
Nota:
NI= Nuevas Instalaciones
IO/nu= Instalaciones Originales, nuevo uso

PLANO No. 31 EDIFICACIONES EN EL PREDIO DE LA ESTACIÓN LAS CRUCES

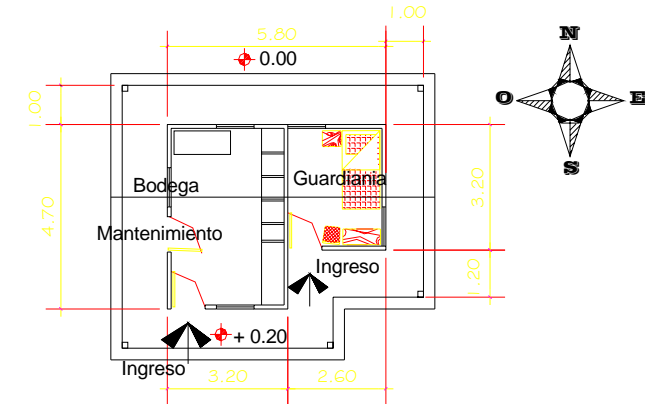


L MÓDULO DE HABITACIONES ESTAR INT. Y EXT. (NI)
ESCALA 1/200

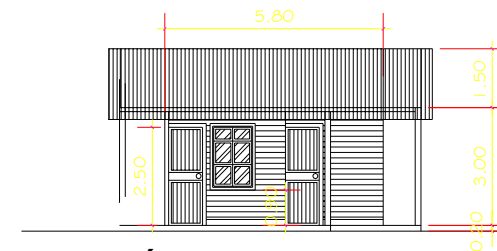
Nota:
No Ver ubicación en Planta de Conjunto



ELEVACIÓN ESTE MÓDULO DE HABITACIONES (NI)
ESCALA 1/200



H BODEGA DE MANTENIMIENTO Y GUARDIANÍA (NI)
ESCALA 1/200



ELEVACIÓN SUR MANTENIMIENTO Y GUARDIANÍA (NI)
ESCALA 1/200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)

Título de la Tesis:
Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios

Asesor:
Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez

Sustentante:
Alba Leticia Hun Aguilar

Fecha:
Guatemala, agosto del 2004.

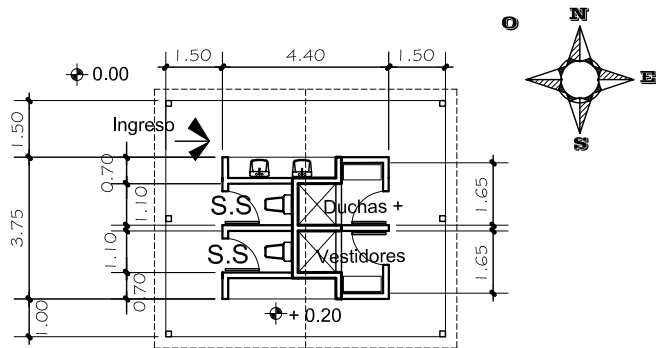
Escala:
Indicada

Dibujo:
ALHA

Tramo:
San Miguelito-Las Cruces

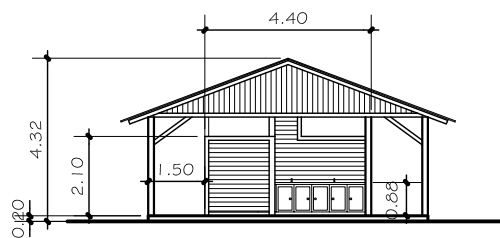
Hoja:
39

40



© DE MÓDULO DE SERVICIOS DEL PERSONAL (NI)

ESCALA 1/200

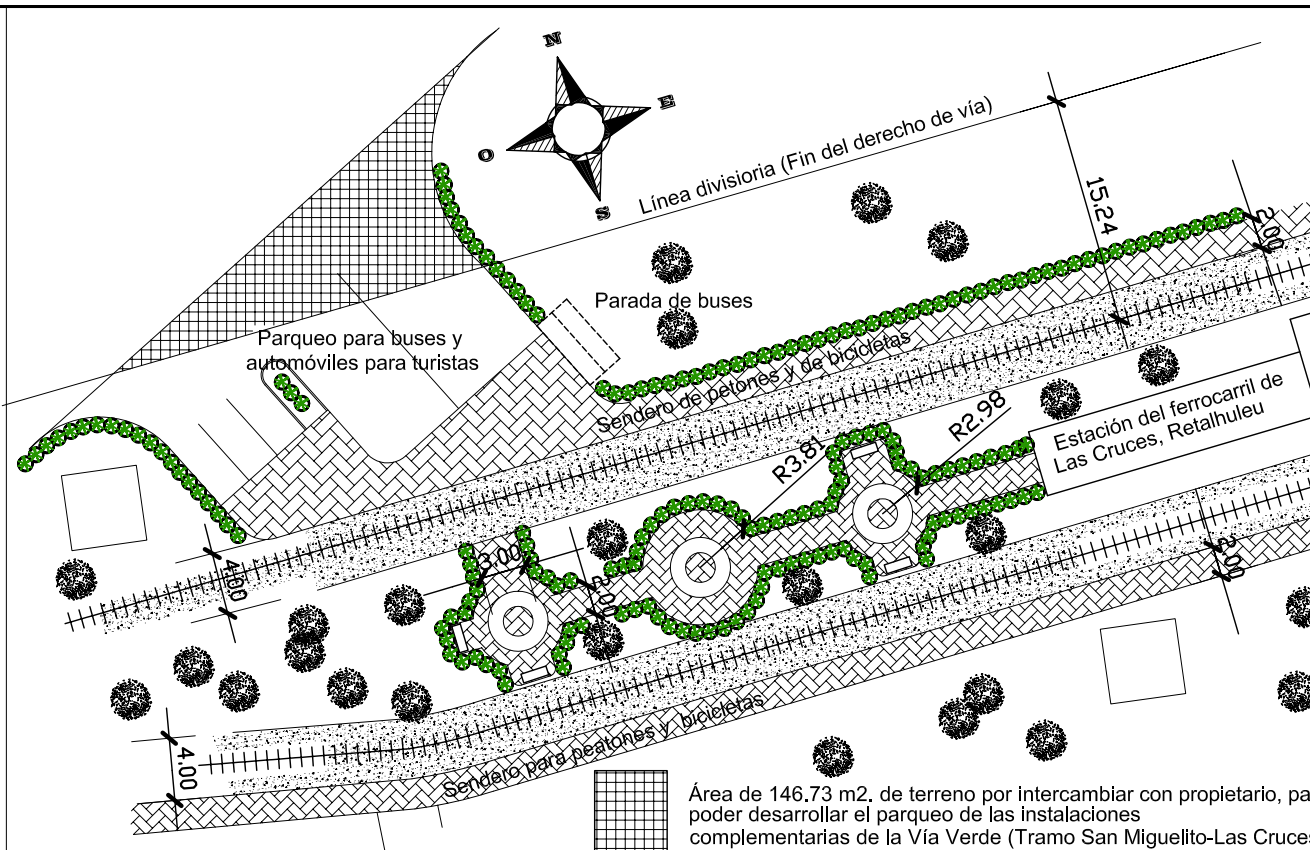


ELEVACIÓN NORTE SERVICIOS DEL PERSONAL (NI)

ESCALA 1/200

Nota:
NI= Nuevas instalaciones
IO/nu= Instalaciones originales, nuevo uso

PLANO No. 32
EDIFICACIONES EN EL PREDIO DE LA ESTACIÓN LAS CRUCES



PLANTA DE CONJUNTO PARCIAL, UBICACIÓN DE ÁREA DE TERRENO POR INTERCAMBIAR (NI)

ESCALA 1/200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (C.I.F.A.)	Fecha: Guatemala, agosto del 2004.
Título de la Tesis: <i>Vía Verde Tramo San Miguelito-Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios</i>	Escala: Indicada
Asesor: Arq. Mabel D. Hernández Gutiérrez	Dibujo: ALHA
Sustentante: Alba Leticia Hun Aguilar	Tramo: San Miguelito-Las Cruces
	Hoja 40 / 40



Vista panorámica
Acondicionamiento de la línea del tren.
ESTACIÓN SAN MIGUELITO.

Relación del tanque de agua respecto a la Estación de SAN MIGUELITO.



Vista panorámica del conjunto
Instalaciones de Vía Verde, revitalización y refuncionalización de los edificios, ESTACIÓN SAN MIGUELITO.



"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"



Vista panorámica de LA ESTACIÓN DE SAN MIGUELITO y las nuevas Instalaciones de Vía Verde.



Vista de una de las área de descanso (Arquitectura complementaria del circuito de Vía Verde).



Vista Panorámica del área de alojamiento y servicios para turistas (SAN MIGUELITO).

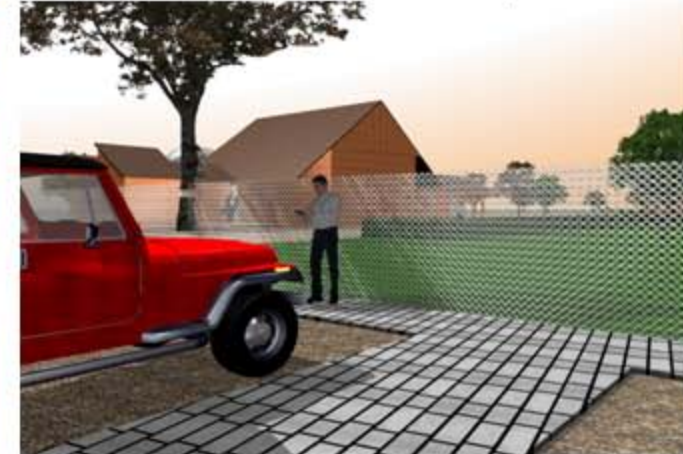
Vista desde el interior de un edificio que complementa el circuito de Vía Verde en SAN MIGUELITO.



Vista de algunas edificaciones que complementan las Instalaciones de la Vía Verde(SAN MIGUELITO).



Parqueo vehicular en la Estación San Miguelito.



"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"

Vista panorámica de la parte posterior de las instalaciones de Vía Verde, revitalización y refuncionalización de los edificios de **La Estación Las Cruces**.



Vista de la parte posterior de las instalaciones de Vía Verde, revitalización y refuncionalización de los edificios de **La Estación Las Cruces**.



Vista panorámica

Acondicionamiento de la línea del tren y el predio en la aldea Las Cruces, ESTACIÓN LAS CRUCES.



Vista panorámica del Conjunto

Instalaciones de Vía Verde, revitalización y refuncionalización de los edificios, ESTACIÓN LAS CRUCES.

6.3. IMPACTO DEL PROYECTO DE VÍA VERDE SAN MIGUELITO – LAS CRUCES Y PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE SUS EDIFICIOS FERROVIARIOS

6.3.1. VIABILIDAD

La viabilidad de un proyecto se ve enmarcada en los diferentes aspectos que intervienen en su ejecución. La necesidad de los pobladores de obtener mejoras de vida y superar las dificultades que se les presentan actualmente, es un aspecto importante en el mercado local, ya que existe el interés local, político nacional, socio-cultural, internacional, económico.

6.3.1.1. Viabilidad tecnológica:

Existen, en el lugar, los materiales constructivos y la mano de obra para realizar las nuevas instalaciones y propiciarles de un mantenimiento constante.

6.3.1.2. Viabilidad jurídica:

Las leyes nacionales e internacionales contemplan la protección del Patrimonio Histórico, Cultural y Natural.

6.3.1.3. Viabilidad sociocultural:

Porque fomenta la cohesión y socialización de los habitantes y de sus costumbres y tradiciones.

6.3.1.4. Viabilidad política:

Ya que mantiene un equilibrio y beneficio entre las instituciones y los usuarios, y preserva los valores patrimoniales y de uso.

6.3.1.5. Viabilidad económica:

Favorece los intereses utilitarios locales y de las entidades públicas y privadas que inviertan en el proyecto.

6.3.1.6. Viabilidad físico natural:

Debido a que las condiciones de planificación de la línea del tren, recorrían distancias en toda la región guatemalteca y su característica principal era disminuir las posibilidades topográficas abruptas para recorrer el mayor espacio posible, estas instalaciones y el acondicionamiento del Derecho de Vía poseen las características adecuadas para brindar a sus usuarios un recorrido suave y con grandes atractivos paisajistas.

6.3.1.7. Viabilidad financiera:

Las instituciones a las que pertenecen los elementos y edificaciones existentes, contemplan entre sus actividades el mantenimiento y cuidado de los mismos, además de un financiamiento mixto de entidades que se involucran por las condiciones del proyecto (Instituciones ambientalistas, forestales, municipalidad local, instituciones de turismo).

6.3.2. BENEFICIO SOCIAL

Este se observará al lograr solventar las necesidades recreativas y de socialización de los oriundos. Será un beneficio directo para aquellas familias que transitarán en una vía verde, acondicionada a sus necesidades, además de permitirles realizar sus actividades tradicionales en todo el conjunto, mejorando las condiciones de transporte de sus mercaderías o la movilidad de un lugar a otro. Disminuirá el riesgo de accidentes en los elementos arquitectónicos que actualmente se encuentran bastante deteriorados como los puentes o las áreas donde el derecho de vía ha sufrido una erosión masiva. El beneficio y costo indirecto se dará al influir en la plusvalía de los solares locales en las cercanías de todo el derecho de vía, aumentará la renta y la comercialización de los cultivos anuales (frutas y granos), y favorecerá la permanencia de las tradiciones gastronómicas populares y la durabilidad de las edificaciones ferroviarias que son patrimonio histórico del País.

6.3.3. UTILIDAD PRIVADA

Todos los usuarios que realizan sus actividades en los costados y en todo el recorrido de la línea férrea, resultarán beneficiados al aumentar sus utilidades, ya que los pobladores usarán estas instalaciones, aumentando el uso, generando más consumidores y con ello un abastecimiento de producto a las instalaciones. Además, de generará a FEGUA, un mantenimiento constante de este tramo y la vialidad de que los equipos ferroviarios transiten en un futuro por toda la topografía y paisajes escénicos de Guatemala.

6.3.4. VALOR PATRIMONIAL

Fomenta, en todos los usuarios, el interés por salvaguardar el patrimonio histórico-cultural de la infraestructura ferroviaria y del patrimonio natural, especialmente en los niños y jóvenes que no fueron parte de la época que trajo consigo el inicio del comercio a estos lugares del interior del país.

6.3.5. IMPACTO AMBIENTAL

Debido a las condiciones en que se encuentra actualmente todo el Derecho ve Vía, la implementación de materiales para la construcción de las instalaciones puede generar impactos negativos y positivos en el ambiente como los que se detallan a continuación:

Impactos negativos:

1. Deterioro en la cubierta vegetal (actualmente como protección de suelos)
2. Disminución de regeneración natural del recurso forestal.
3. Degradación de los recursos (geológicos y biológicos por extracción)

4. Alteración de especies y hábitat.
5. Alteración de costumbres en la fauna local.
6. Deterioro de la capa superficial del suelo (humedad.)
7. Alteración del manto freático por extracción de agua.

Impactos positivos:

1. Aumento de la sedimentación y escorrentía del agua de tormenta.
2. Aumento de superficies permeables en la filtración de agua.
3. Estabilización de las pendientes de rellenos o cortes expuestos.
4. Plantación de nuevas especies vegetales en la región con el fin de contrarrestar el deterioro forestal.
5. Ejecución de técnicas apropiadas, para contrarrestar el impacto ambiental.
6. Fomento en los usuarios de la utilización de espacios abierto, respetando la convivencia con otras especies naturales.
7. Incentivo a todos los usuarios, para respetar y preservar, las diferentes formas de vida con las que hay que convivir, para un beneficio conjunto.

Para mitigar o eliminar algunas de las condiciones ambientales que se presentan anteriormente, en las premisas de diseño, se toman en cuenta aspectos constructivos-tecnológicos, morfológicos y ambientales para disminuir cualquier problema que pueda surgir por el desempeño del proyecto.

Se debe tomar en cuenta que, al momento de realizar un proyecto de esta magnitud, las miras hacia un futuro recreativo más sano están a las puertas de este sistema ferroviario, se está concibiendo un proyecto de bajo impacto ambiental y con intereses turísticos, nacionales e internacionales, que traen consigo un capital que aumenta las divisas al país.

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"

Cuadro No. 28

Estimación de costos del proyecto de Vía Verde del tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Renglón		Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio sub-total	Precio total
Precio de las instalaciones de la Vía Verde.	Comprende el derecho de vía que va desde la estación de San Miguelito a la Estación de Las Cruces; con un ancho de 26,48 m y un largo de 10 km (en el área donde se ubican las estaciones el ancho del predio es variable).	Limpieza y chapeo	m2.	282.233,00	Q1,85	Q522.131,05	Q 3.316.545,62
		Trazo y estaqueado	ml.	3.666,50	Q3,00	Q10.999,50	
		Rodadura para peatones, en Vía Verde	m2.	20.000,00	Q45,00	Q900.000,00	
		Rodadura para bicicletas, en Vía Verde	m2.	20.000,00	Q60,00	Q1.200.000,00	
		Jardinización	m2.	235.170,22	Q2,60	Q611.442,57	
		Áreas de descanso (5 unidades de 158,93 m2.)	m2.	794,65	Q70,00	Q55.625,50	
		Miradores (2 unidades de 97,70 m2.)	m2.	195,40	Q55,00	Q10.747,00	
		Modulos de interpretación	unidad	7,00	Q800,00	Q5.600,00	
Edificaciones en el predio de la estación de San Miguelito	Acceso en la Estación San Miguelito	Parqueos (microbuses, automóviles, bicicletas, caballarizas)	m2.	156,75	Q70,00	Q10.972,50	Q 74.368,35
		Parada de buses	unidad	9,15	Q55,00	Q503,25	
		Plazas	m2.	857,18	Q70,00	Q60.002,60	
		Caseta de control y admisión	m2.	34,00	Q85,00	Q2.890,00	
	Área administrativa	Restauración de edificaciones existentes	m2.	295,78	Q800,00	Q236.624,00	Q 284.596,40
		Restauración de techos	m2.	188,84	Q190,00	Q35.879,60	
		Cimentación y pisos	m2.	79,16	Q45,00	Q3.562,20	
		Muros de madera y columnas	m2.	50,94	Q60,00	Q3.056,40	
		Cubiertas de madera y lámina	m2.	90,48	Q40,00	Q3.619,20	
		Acabados	m2.	18,55	Q100,00	Q1.855,00	
	Área de apoyo y servicios	Cimentación y pisos	m2.	626,06	Q45,00	Q28.172,70	Q 77.245,70
		Muros de madera y columnas	m2.	373,16	Q60,00	Q22.389,60	
		Cubiertas de madera y lámina	m2.	530,81	Q40,00	Q21.232,40	
		Acabados	m2.	54,51	Q100,00	Q5.451,00	
	Área de alojamiento y servicios	Cimentación y pisos	m2.	568,29	Q45,00	Q25.573,05	Q 98.723,25
		Muros de madera y columnas	m2.	639,89	Q60,00	Q38.393,40	
		Cubiertas de madera y lámina	m2.	642,72	Q40,00	Q25.708,80	
Acabados		m2.	90,48	Q100,00	Q9.048,00		
						Van	Q 3.851.479,32

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"

Cuadro No. 28

Estimación de costos del proyecto de Vía Verde del tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

Renglón		Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio sub-total	Precio total
Vienen							Q 3.851.479,32
Edificaciones en el predio de la estación de Las Cruces	Acceso en la estación Las Cruces	Parqueos (buses, automóviles)	m2.	348,80	Q70,00	Q24.416,00	Q 49.720,25
		Parada de buses	m2.	9,15	Q55,00	Q503,25	
		Plazas	m2.	354,30	Q70,00	Q24.801,00	
	Área administrativa	Restauración cimentación y pisos	m2.	68,60	Q600,00	Q41.160,00	Q 299.068,25
		Restauración muros de madera y columnas	m2.	274,90	Q800,00	Q219.920,00	
		Restauración cubiertas de madera y lámina	m2.	151,37	Q225,00	Q34.058,25	
		Restauración acabados	m2.	19,65	Q200,00	Q3.930,00	
	Área de Apoyo y Servicios	Restauración de edificaciones existentes. (Cimentación y pisos)	m2.	13,80	Q600,00	Q8.280,00	Q 186.932,45
		Restauración de edificaciones existentes. (Muros de madera y columnas)	m2.	149,00	Q800,00	Q119.200,00	
		Restauración de edificaciones existentes. (Cubiertas de madera y lámina)	m2.	90,00	Q225,00	Q20.250,00	
		Restauración de edificaciones existentes. (Acabados)	m2.	11,45	Q200,00	Q2.290,00	
		Edificaciones nuevas. (Cimentación y pisos)	m2.	130,25	Q45,00	Q5.861,25	
		Edificaciones nuevas. (Muros de Madera y columnas)	m2.	279,87	Q60,00	Q16.792,20	
		Edificaciones nuevas. (Cubiertas de madera y lámina)	m2.	155,35	Q40,00	Q6.214,00	
		Edificaciones nuevas. (Acabados)	m2.	80,45	Q100,00	Q8.045,00	
	Área de alojamiento y servicios	Cimentación y pisos	m2.	287,34	Q45,00	Q12.930,30	Q 43.484,30
		Muros de madera y columnas	m2.	236,90	Q60,00	Q14.214,00	
		Cubiertas de madera y lámina	m2.	323,50	Q40,00	Q12.940,00	
		Acabados	m2.	34,00	Q100,00	Q3.400,00	
	Otros	Introducción de energía eléctrica	Global	1,00	Q15.000,00	Q15.000,00	Q 15.000,00
Fosas y pozos de absorción		2 de c/u	4,00	Q8.000,00	Q32.000,00	Q 32.000,00	
Sub-Total						Q4.477.684,57	
Maquinaria y equipo		Global	1% (M.O.)			Q44.776,85	
Herramientas		Global	1,5% (M.O.)			Q67.165,27	
Imprevistos (10%)		Global	10%			Q447.768,46	
Honorarios 20% (18% de Dirección y admón. Y 5% de supervisión)	Global	20%			Q895.536,91		
Total del Proyecto							Q5.932.932,06
Línea férrea	***** Rehabilitación de la línea del tren; incluye elementos de infraestructura; 2 puentes (uno sobre el Río Las Ánimas y el otro sobre el Río Ocosito)	Comprende el cambio de todo elemento para el correcto, funcionamiento de la línea del tren (bases de balastro o azahorra, rieles, durmientes, clavos, platinas, desvíos, etc.(6,25 milla=10 Km. de largo por 4m de ancho.)	Milla	6,25	Q798.000,00		Q4.987.500,00
Dólar : Tasa de Cambio 7,90							\$751.004,06

***** La Rehabilitación de la línea del tren es un trabajo del MICIVI y de la empresa que tiene en la actualidad la concesión de los ferrocarriles, en este caso Ferrovías; por lo que el costo en esta propuesta es una estimación a los costos reales; y se hace de su conocimiento, que Ferrovías de Guatemala, en su concesión de 50 años, ya tiene contemplada la restauración y rehabilitación del tramo.

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"

Cuadro No. 29 Programa preliminar de ejecución del proyecto de Vía Verde San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios.													
Renglon	Descripción	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
Derecho de Vía Tramo San Miguelito-Las Cruces	Limpieza y Chapeo												
	Trazo y estaqueado												
	Retiro de Sobrantes												
	Rehabilitación del Tramo Ferroviario												
Predio de las Edificaciones Complementarias de la vía verde en la Estación San Miguelito	Limpieza y Chapeo del predio de las nuevas edificaciones												
	Trazo y estaqueado												
	Cimentación y pisos												
	Muros de Madera												
	Cubiertas de madera y lámina												
	Acabados (Pintura, Puertas, Ventanas, etc.)												
	Jardinización en área de instalaciones												
Área Administrativa en la Estación San Miguelito	Restauración de Edificaciones existentes												
	Trazo y estaqueado												
	Cimentación y pisos												
	Muros de Madera												
	Cubiertas de madera y lámina												
	Acabados (Pintura, Puertas, Ventanas, etc.)												
	Instalaciones												
Acceso, control de ingreso en la Estación San Miguelito	Jardinización en área de instalaciones												
	Cimentación/pisos												
	Muros y columnas												
	Cubiertas de madera y lámina												
	Acabados (Pintura, Puertas, Ventanas, etc.)												
	Instalaciones												
	Trazo y estaqueado												
Área de Apoyo y Servicios en la Estación San Miguelito	Cimentación y pisos												
	Muros de Madera												
	Cubiertas de madera y lámina												
	Acabados (Pintura, Puertas, Ventanas, etc.)												
	Instalaciones												
	Jardinización en área de instalaciones												
	Trazo y estaqueado												
Área de Alojamiento y Servicios en la Estación San Miguelito	Cimentación y pisos												
	Muros de Madera												
	Cubiertas de madera y lámina												
	Acabados (Pintura, Puertas, Ventanas, etc.)												
	Instalaciones												
	Jardinización en área de instalaciones												
	Trazo y estaqueado												
Predio de las Edificaciones Complementarias de la vía verde en la Estación Las Cruces	Limpieza y Chapeo del predio de las nuevas edificaciones												
	Trazo y estaqueado												
	Cimentación y pisos												
	Muros de Madera												
	Cubiertas de madera y lámina												
	Acabados (Pintura, Puertas, Ventanas, etc.)												
	Jardinización en área de instalaciones												
Área Administrativa en la Estación Las Cruces	Restauración de Edificaciones existentes												
	Trazo y estaqueado												
	Cimentación y pisos												
	Muros de Madera												
	Cubiertas de madera y lámina												
	Acabados (Pintura, Puertas, Ventanas, etc.)												
	Instalaciones												
Área de Apoyo y Servicios en la Estación Las Cruces	Jardinización en área de instalaciones												
	Trazo y estaqueado												
	Cimentación y pisos												
	Muros de Madera												
	Cubiertas de madera y lámina												
	Acabados (Pintura, Puertas, Ventanas, etc.)												
	Instalaciones												
Área de Alojamiento y Servicios en la Estación Las Cruces	Jardinización en área de instalaciones												
	Trazo y estaqueado												
	Cimentación y pisos												
	Muros de Madera												
	Cubiertas de madera y lámina												
	Acabados (Pintura, Puertas, Ventanas, etc.)												
	Instalaciones												

Los trabajos del derecho de vía comprende, todo aquella parte del terreno, de un ancho de 30,48 m, se excluye de este metraje un ancho de 4 metros tomando como eje central la línea del tren, pues el tratamiento que se da en esta área de la vía, es trab

7. CONCLUSIONES

- 7.1. Este documento es una guía para efectuar futuras intervenciones dentro del tramo ferroviario, proyectos de conservación, para proyectos de planificación y realización de Vía Verde y Recreación en cualquier parte del país. Además es un complemento del Catálogo Ferroviario de Guatemala, ya que contiene información específica de uno de los tramos ferroviarios que se construyeron en los años de auge del ferrocarril. (Año 1900)
- 7.2. La revitalización y refuncionalización de las edificaciones ferroviarias es un proyecto de inversión social, ya que satisface las necesidades de los pobladores, fomenta la permanencia del sistema ferroviario en los predios e instalaciones originales; promueve y da a conocer la importancia de la protección del Patrimonio Histórico Cultural, las costumbres y tradiciones populares de cada una de las regiones.
- 7.3. El proyecto de Vía Verde, en el Tramo de San Miguelito – Las Cruces mejorará las condiciones viales de los poblados cercanos que transitan diariamente por todo el derecho de vía, además de mantener la traza ferroviaria original. Este derecho de vía se acondiciona perfectamente a la topografía de la traza ferroviaria, al uso del espacio, a la adaptación de materiales y sistemas constructivos del lugar y sobre todo que está bajo los lineamientos de la Fundación de Ferrocarriles Españoles, que son los pioneros en Europa en implementar proyectos de este tipo, en los tranvías que están en desuso.
- 7.4. El proyecto de Vía Verde es generador de ingresos económicos, para los pobladores del lugar, ya que promueve la gastronomía, tradiciones populares, venta de artesanías y la facilidad de trasladar sus cultivos a las carreteras más cercanas. Las instituciones municipales, como parte importante de un pueblo, deben velar por el mantenimiento de todo aquel medio que tenga relación con los poblados cercanos al proyecto (infraestructura urbana); y las instituciones privadas que tienen interés directo con el proyecto (FEGUA, FERROVIAS) por ser las encargadas de dar un mantenimiento constante a toda la traza ferroviaria, generarán focos de ingresos económicos en el traslado de mercaderías y transporte de pasajeros en los diferentes tramos férreos.
- 7.5. La Vía Verde tiene como función principal, crear espacios de recreación para todo tipo de personas (niños, jóvenes, adultos y ancianos). Sus condiciones de bajo impacto ambiental, que conectan al ser humano con la naturaleza, con las costumbres y culturas en donde se ubican, crean medios de relajación, recreación y ocio, y promueven la actividad turístico-cultural de aventura y escénica, todas estas en un solo proyecto.
- 7.6. Se puede determinar que la aplicación de este estudio, en la región de Quetzaltenango y Retalhuleu con relación a la construcción de este proyecto, puede llegar a ser una realidad y que la relación costo beneficio es favorable, aunque difícilmente cuantificable, por tratarse de una inversión de tiempo, costo y trabajo. Dicha inversión en un momento determinado dejará de ser percibida; para convertirse en un elemento más del entorno arquitectónico, estético, funcional y ambiental.
- 7.7. La propuesta de diseño en la aldea Las Cruces es una propuesta que trata de importunar lo menos posible, a los habitantes que por años han invadido el derecho de vía de esta estación, propiciando la integración de los mismos a este equipamiento. Dicho diseño pretende crear entendimiento entre ambas partes (oriundos y desarrolladores del proyecto).

8. RECOMENDACIONES

- 8.1. Se recomienda la intervención, a corto plazo, del tramo ferroviario de San Miguelito – Las Cruces, para evitar invasiones y asentamientos a lo largo del derecho de vía, especialmente en los lugares cercanos a los poblados (aldeas, caseríos, pueblos). La pronta intervención ayudará a que las edificaciones y elementos ferroviarios que son patrimonio histórico-cultural de la Nación prevalezcan para el conocimiento y divulgación en las futuras generaciones.
- 8.2. Promover la participación pública, para resolver los problemas de desequilibrio ecológico debido al sol, viento, aire, suelo, ruido y visual, que se den como consecuencia de un desarrollo interrelacionado con la naturaleza. La solución se logrará a través de la integración de los objetivos económicos, sociales y ecológicos dentro de políticas de concientización, planeamiento, educación, capacitación, organización e investigación ambiental, acciones que dependerán del gobierno, de entidades descentralizadas, autónomas y semiautónomas, población y sector privado.
- 8.3. Se recomiendan: la implementación de tecnología apropiada, en cualquier elemento arquitectónico que se adapte a las condiciones de las mismas, con el fin de crear un proyecto de bajo impacto ambiental; y el uso de todos los materiales deteriorados que actualmente posee la línea del tren, con el fin de bajar costos de construcción, para la creación de nuevos elementos que conformen las instalaciones del Derecho de Vía (Señalizaciones, barandas, áreas de descanso, miradores).
- 8.4. Debido a que las condiciones climáticas y topográficas de Guatemala, tienen aspectos importantes para fomentar el turismo a nivel de aventura y de paisajes escénicos, es importante promover estas áreas por medio del Instituto Guatemalteco de Turismo. Esto generará más ingreso de divisas humanas y económicas al país. Además del INGUAT, es importante que la comunidad particular donde se encuentra el proyecto, fomente el turismo local a nivel regional y nacional, con el fin de dispersar a los turistas que visitan estos departamentos en cuestión, hacia este nuevo sitio turístico y a otros lugares turísticos con menor afluencia.
- 8.5. Reforestar en la medida de lo posible, toda aquella área del derecho de vía que no se utilice en las instalaciones de la vía verde, con el fin de aumentar la vegetación y disminuir el impacto ambiental. En la utilización de los elementos vegetativos debe de pensarse siempre en el aprovechamiento de los recursos existentes, dentro del micro-clima en el que estén insertos los elementos arquitectónicos, esto implica de manera inmediata el conocimiento de las plantas, árboles y arbustos regionales, por lo que se recomienda consultar cualquier tipo de especie a utilizar, con un ingeniero forestal o agrónomo, para no alterar los ciclos de vida de la vegetación y la alteración de los ecosistemas existentes.
- 8.6. Para la planificación y construcción de este proyecto, se recomienda buscar el financiamiento económico e intelectual de instituciones del Estado, además de cualquier otra institución que por las condiciones del proyecto, tenga relación con el mismo en algunas de las áreas que aquí se tocan. Debe buscarse apoyo de instituciones internacionales que tengan como objetivo el rescate y permanencia de todo aquel patrimonio histórico-cultural-natural, así como de toda aquella entidad que promueva el rescate del patrimonio ferroviario. (Fundación de Ferrocarriles Españoles. FEGUA, FERROVIAS).
- 8.7. Se recomienda a Ferrovías de Guatemala que negocie las áreas de derecho de vía que actualmente se encuentran invadidas en la aldea Las Cruces (Retalhuleu), con el fin de ocupar el mayor terreno posible en las cercanías de la estación ferroviaria y así poder desarrollar un proyecto funcional y flexible a las necesidades del turista. Cabe mencionar que por las condiciones en que se encuentra esta estación y el crecimiento habitacional desordenado en los alrededores de la misma, se genera el tema de un ordenamiento y planificación orientado a un mejor desarrollo de la aldea, tema que no se trata en este documento, por ser un argumento de diferente complejidad a la tratada en esta tesis.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

9. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. Actividades turísticas: Todas las acciones individuales o de grupo realizadas por los turistas en los destinos, de acuerdo con sus motivaciones y las características de los lugares visitados.
2. Arriate: Terreno de un jardín algo levantado del resto del suelo y destinado a plantar flores, separar calzadas o caminos.
3. Capacidad de carga: Es la medición de la capacidad máxima que las áreas naturales tienen para soportar la presencia y la actividad humana sin arriesgar, perder o degradar sus características propias.
4. Capacidad de carga efectiva o permisible: (CCE) Es el cálculo que se efectúa a partir de la capacidad de carga real, pero afectada (reducida) por el límite aceptable de uso, considerando la capacidad del manejo administrativo del área.
5. Capacidad de carga física: (CCF) Es la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad normal de espacio por visitante.
6. Capacidad de carga real: (CCR) Es la capacidad de carga física, pero corregida (reducida) por la consideración de factores de riesgo propios de cada área o sitio.
7. Clima: Es el fenómeno termodinámico que se vincula al día y a la noche anualmente, creado por modificaciones en la atmósfera. Depende de factores y elementos observados y anotados durante un período de varios años consecutivos, mostrando una constante que se repite con regularidad.
8. 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 estos destinados a una función útil a la sociedad.¹⁴⁸
9. Corredor turístico: Son las vías que comunican y entrelazan toda la estructura espacial turística (zonas, núcleos, conjuntos) de un territorio. Son de dos tipos:
 - a. De traslado: Son las carreteras por donde transitan las corrientes turísticas que se dirigen a sus destinos.
 - b. De estadía: Son vías usualmente paralelas a costas, marítimas, lacustre y fluviales, que cuentan con atractivos y servicios de calidad que propician la permanencia de los turistas en ellos.
10. 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.”*¹⁴⁹ La cultura da al hombre la capacidad de reflexionar, 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.
11. Derecho de vía: Es la franja de terreno destinada a la construcción de obras viales, comprende el espacio por donde discurre una calle, las aceras, hasta la porción de terreno por donde pasa el tren, incluyendo la línea férrea misma, el espacio abierto al espacio de los trenes y las franjas de áreas verdes colindantes a este; también se conoce como la propiedad del estado, que mide 100 pies americanos o más en los patios de las estaciones ferroviarias.
12. Deterioro: Daño que sufren los objetos debido a la acción de factores naturales o humanos.

¹⁴⁸ Chanflón Olmos, **Fundamentos teorías de la Restauración**, coord. General de estudios de postgrado. Universidad Autónoma de México, facultad de Arquitectura. México.1988.

¹⁴⁹ Patrimonio Mundial de la UNESCO
WWW.guiarte.com

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

13. Durmiente: Madero horizontal sobre el cual se apoyan otros, travesía de la vía férrea.
14. Ecosistema: Es la unidad básica común en la totalidad de los órganos constituyentes biológicos de un área determinada, que se manifiestan en reciprocidad junto con su medio inorgánico ejerciendo un efecto de suma importancia para la supervivencia del ser humano.
15. Entorno de un monumento: Edificaciones, espacios urbanos, elementos naturales, que rodean y enmarcan a un monumento formando con él un conjunto característico¹⁵⁰.
16. Equipamiento: Son todos aquellos elementos que satisfacen necesidades de tipo elevado, indispensables para el desarrollo de vida satisfactorio.
17. Estación: Estructura de madera o mampostería, que sirve de resguardo para el intercambio de diferentes actividades (Pasajeros, mantenimiento de maquinaria, movilidad de materias primas, bodegas).
18. Estación de agencia: Estación de mayor jerarquía, donde se realizan actividades de transporte de pasajeros, actividades lucrativas, turísticas y movilidad de diversos productos a lo largo del país.
19. Estación de bandera: Estación secundaria, denominadas también secciones de mantenimiento, consisten en edificaciones, utilizadas específicamente para las operaciones del sistema ferroviario (mantenimiento de maquinaria, cambios de vagones).
20. Estación de referencia: Consisten en postes de referencia, los cuales toman el nombre de algún poblado, hacienda o finca cercana a la línea ferroviaria.
21. Fosa séptica: Pozo que recibe los residuos, los descompone por un proceso químico.
22. 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.¹⁵¹
23. Impacto ambiental: Es el conjunto de efectos provocados por la utilización de recursos naturales. Actualmente, previo a la aprobación de cualquier proyecto es necesario hacer un estudio de impacto ambiental.
24. Infraestructura: Son los servicios públicos que resuelven necesidades fundamentales de la población, como el agua potable, drenajes, electricidad, vías de comunicación. Estas se desarrollan a través de redes.
25. Medio ambiente: Conjunto de elementos físicos (agua, atmósfera y suelo) cuyos agentes o factores de naturaleza física, química o biológica permiten la existencia y la relación entre los organismos vivos.
26. Milla: Medida itineraria inglesa que equivale a 1,609 metros.
27. 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.¹⁵² El concepto de monumento posee un valor significativo, el pasado histórico es emisor, la verdad es el mensaje y la sociedad contemporánea es el receptor. Es producto de una cultura y por medio de Él conocemos esa cultura.
28. Plaza: Lugar ancho y sin casas, dentro de un poblado u núcleo de viviendas.
29. Pozo Ciego: Es una excavación en el suelo con una profundidad de 1.00 o 1.50 m de profundidad, cuya función es almacenar desechos orgánicos.
30. Producto turístico: Es el conjunto de atractivos, servicios y facilidades turísticas que caracterizan un destino.¹⁵³

¹⁵⁰ Acevedo, Solomao, El Reciclaje de las Zonas Patrimoniales, México, Universidad de Michoacán de S. Nicolás Hidalgo.

¹⁵¹ M. Bow, A. **Carta Internacional de la conservación y restauración de monumentos**, Venecia. 1982-84; Pág. 10

¹⁵² **Diccionario de Arquitectura Francesa** de los siglos IX y XVI año 1866

¹⁵³ Documento de la Cooperación Española.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

31. Restauración: 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.¹⁵⁴
32. Rieles: Carriles de una vía férrea, barras de metal donde se desliza el tranvía.
33. Turismo: Actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocio y otros motivos.
34. Turismo cultural: Constituido por personas que se desplazan con el objeto de autoeducarse o ensanchar su horizonte personal.
35. Turismo de aventura: Constituido por personas que desconociendo un lugar son incitadas a visitarlo a través de leyendas o relatos.¹⁵⁵
36. Turismo escénico: Constituido por personas que estiman el paisaje (Topografía, fauna, flora, costumbres) como gran incentivo para viajar.
37. Vía: Estructura compuesta por dos carriles cuya inclinación y separación relativas son mantenidas por las traviesas (durmientes), que están apoyadas sobre una capa de balasto de espesor variable, separada de la plataforma por una sub-base.
38. Vía estrecha: Vía cuyo ancho es inferior al normal de un país; permite el empleo de curvas de mayor radio y fuertes pendientes, requiere menor altura de la plataforma y de terraplenes y desmontes y su menor gálibo ahorra costes en peso y precio de los materiales; tiene menor capacidad de tráfico y menor estabilidad, por lo que permite menor velocidad.

¹⁵⁴ Diccionario de Arquitectura Francesa de los siglos IX y XVI año 1866.

¹⁵⁵ INGUAT, Glosario de Términos, proporcionado por la sección de estadística del Instituto Guatemalteco de Turismo, Año 2002.

FUENTES DE CONSULTA

10. FUENTES DE CONSULTA

10.1. FUENTES PRIMARIAS

- Archivos de planos de Ferrocarriles de Guatemala, FEGUA.
- Instituto Geográfico Nacional, IGN.
- Instituto Nacional de Estadística, INE.
- Instituto Guatemalteco de Turismo. INGUAT.
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, INSIVUMEH.

10.2. FUENTES SECUNDARIAS

LIBROS

- ACEVEDO, SOLOMAO. El reciclaje de las zonas patrimoniales, México, Universidad de Michoacán de S. Nicolás Hidalgo. Aguilar Girón, José Ignacio, Relación de Unos Aspectos de la Flora Útil de Guatemala, Guatemala, C.A. 1966, Tipografía Nacional. No. de Pág. 383.
- CHANFLÓN OLMOS. Fundamentos teorías de la restauración. Coordinación General de estudios de postgrado. Universidad Autónoma de México, Facultad de Arquitectura. México. Año de 1988.
- CIFUENTES, Miguel. Metodología propuesta para la determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas, 1992.
- DÍAZ-BERRIO, Salvador. Protección del patrimonio cultural urbano, Colecciones Fuentes, Año 1983, México; Instituto de Antropología e Historia.
- Diccionario Razonado de Arquitectura Francesa de los siglos IX y XVI año 1866.

- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala, Compilación crítica. Segunda edición. Guatemala, 1976. Versión digitalizada.
- MARTÍNEZ LÓPEZ, J. F. y Morán Mérida, A., Privatización de la empresa ferrocarriles de Guatemala (FEGUA) y Asentamientos Precarios”. Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de Investigaciones Urbanas y Regionales (CEUR), Guatemala, junio de 1995.
- MENDIZÁBAL MARTÍN, Alberto García G. Las claves de un planeamiento específico en la Sierra Norte, María J., Revista Urbanismo, Colegio Oficial de Arquitectura de Madrid –COAM - , España 1987.
- SAMAYOA, Miguel Ángel. Historia del ferrocarril. Departamento de Ingeniería, Planificación y Proyectos de Ferrocarriles de Guatemala, FEGUA.
- URZÚA SAGASTUME, Rigoberto. La Empresa de los Ferrocarriles de Guatemala como fuente de cesantía laboral en el País, Análisis Socio-político de la situación actual de los empleados indemnizados. Universidad de San Carlos de Guatemala.

TESIS

- ARRECIS CHEW, Erick Fernando. La Construcción del Ferrocarril del Sur de Guatemala. Facultad de Ingeniería. USAC. Año de 1998.
- CEBALLOS ESPINARES, Dr. Mario. Levantamiento Arquitectónico de Materiales Y Deterioros de materiales, Basados en la Tesis del Complejo de la Recolección de Antigua Guatemala, Mario Ceballos, Maco To, Facultad de Arquitectura. USAC. Año de 1991.
- CEBALLOS ESPINARES, Dr. Mario, Documento de Apoyo al Seminario Taller de Conservación y restauración de la arquitectura, USAC. Octubre 2000.
- MALDONADO DEL CID, D. Elizabeth. Vegetación en el diseño arquitectónico como control ambiental, Tesis de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, septiembre de 1987. Total de Páginas 123.
- SOSA ARGUETA, Edgar Abraham. Centro de Formación y Capacitación Rural en Sistema de Producción Animal. Tesis de Graduación, USAC, Facultad de Arquitectura, Guatemala 2003.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

- SOTO GÓMEZ, Agnes Jane. Equipamiento ecoturístico en la Sierra de los Cuchumatanes. Tesis de Graduación, USAC, Facultad de Arquitectura, Guatemala 2001.

FOLLETOS, REVISTAS Y OTRAS FUENTES

- Carta de Atenas de 1998.
- Carta de Cracovia 2000, Principios para la Conservación y Restauración del Patrimonio Construido, Versión en español de Javier Rivera y salvador Pérez Arroyo, 26 de Octubre del 2000.
- Carta de Venecia.
- Carta de Veracruz
- Carta de Atenas de 1998.
- Carta de Venecia.
- Carta de Veracruz
- CE. Cooperación Española. Glosario de términos turísticos. Guatemala, 2000.
- Código Civil de Guatemala.
- CONAMA., Comité Nacional del Medio Ambiente. Acuerdo Gubernativo XX-98.
- Constitución Política de la Republica de Guatemala.
- Decreto No. 68-86, Artículo 11, de fecha Guatemala, enero de 1993.
- Decreto 26-97, Gobierno de Álvaro Arzú, Guatemala, 29 de abril de 1997.
- Guía de Vías Verdes, Volumen I, Fundación de Ferrocarriles Españoles, Edición Grupo Anoyas S.A., Madrid, Año 2002.
- Heritage, Minino & Mines, Clousure. El Patrimonio Histórico, grupo de Hidrogeología y Medio Ambiente.
- HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, Mabel, "El patrimonio inmobiliario de los ferrocarriles de Guatemala"; Análisis, conservación y propuesta de manejo y mantenimiento. Centro de Investigaciones Facultad de Arquitectura. Unidad de Tesis y Graduación. Guatemala, mayo del 2003.
- Informe final del trabajo de investigación de Campo, Grupo EPS, Segundo Semestre 2001.
- La Carta de Venecia y los Principios de ICOMOS para el registro documental de los monumentos, conjuntos arquitectónicos y sitios culturales, Venecia, Año de 1964.
- Ley Orgánica de INGUAT, Decreto 1701, Artículo No. 1.
- Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Ley Preliminar de Regionalización, Decreto No. 70-86.
- M. BOW, A. Carta Internacional de la conservación y restauración de Monumentos, Venecia. 1982-84.
- MAGA. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Guatemala, 2002. Mapas de Guatemala, Base de Datos digitalizados.
- MCCREERY, David J., Desarrollo Económico Político Nacional. El Ministerio Del Fomento en Guatemala 1871 – 1885. Antigua Guatemala, Guatemala, CIRMA 1981.
- Microsoft Corporation. Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- Programa de Vías Verdes. Concurso de Naciones Unidas Sobre Buenas Practicas para la mejora del entorno urbano DUBAI 2000.
- Seminario Iberoamericano de Vías Verdes, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, Julio de 2002.
- SEGEPLAN, Unidad Técnica de Reducción de pobreza. Caracterizaciones departamentales y municipales. Guatemala, 2002. Versión digitalizada.

SITIOS DE INTERNET

- **Agüero Boza, Dolores**, La protección del folclor, la artesanía y los conocimientos Tradicionales; Para Proteger la Creación, Vol. IV No. 1, CENDA, año de 1989. www.cenda.cult.cu/boletines/02-1%20version%20para%20imprimir.html
- **Carta del Turismo Cultural, 1976**; www.icomos.org/dosc/tourism-es.html; -Carta del Turismo Cultural- ICOMOS, Adoptada por ICOMOS, Bruselas, Bélgica noviembre de 1976.
- **Convención sobre la protección del patrimonio mundial, Cultural y natural**; www.tutopia.com; 17ª. Reunión celebrada en París, año del 1972, Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural...
- **Ekhart Hahn**, La Reestructuración urbana Ecológica *<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n5/aehah.html>*; edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. Madrid, España. La reestructuración urbana ecológica. Ekhart Hahn, Arquitecto, Ingeniero e Investigador en Ecología Urbana. Artículo publicado en la revista Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales. Vol. II N. 100-101 1994.
- **López García, Mercedes y Candela, Paloma**. Patrimonio, cultura y sostenibilidad. www.cicp.es/icitemaEL IPICAM.
- **Patrimonio Industrial y Memoria colectiva**; www.uv.es/martin/2.6%20
- **Patrimonio Mundial de la UNESCO**; www.guiarte.com
- **Pipan, Marcos F.**, “En Guatemala trabajan Duro para recuperar su Ferrocarril” www.fiaf.org.ar/mayjun00.htm; Ejemplo de recuperación den Centroamérica, Realidad Ferroviaria – Edición Mayo / junio 2000.
- **Principios que deben Regir la Conservación de las Estructura Históricas en Madera**; www.international.icomos.org/madera.htm; ICOMOS., Comité Internacional de ICOMOS sobre la Madera, México, Octubre de 1999.
- **Programa de Vías Verdes**. www.viasverdes.com; Fundación de Ferrocarriles Españoles
- **Rhodes Espinoza, Allan R**. Definiendo Ecoturismo. www.ecoturismolatino.com
- **Terrenos del Ferrocarril**; www.uub.es/geocrit/b3w448.htm; Santa Fe Argentina, Año 1993.
- **Vías Verdes**; www.tutopia.com, Recuperando El Valor Natural Del Paisaje, País Vasco, Vías Verdes en Vías de Restauración, Año 2002.
- **www.http:opinamos.com**; latan/guate/ # demografía; tasa anual del año 2000.
- **www.sustainable.doe.gov/espanol/landuse/lugreenway.shtml**
- **www.-viasverdes.com.org**
- **www.iadb.org/ppp**, IDB - Plan Puebla-Panamá, Plan Puebla-Panamá.
- **www.infomipyme.com/Docs/GT/ empresarios/leyes/tratados/tlcmx.htm** - 26k - Tratado de Libre Comercio México - El Salvador, Guatemala y... Tratado de Libre Comercio México - El Salvador, Guatemala y Honduras. ... Tratado de Libre Comercio El Salvador, Guatemala y Honduras con México. ...

APÉNDICES

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

APÉNDICE B

Encuesta realizada a oriundos que transitan el Tramo Ferroviario San Miguelito-Las Cruces

No. De encuesta: _____

Sexo: _____ Rango de Edad: 07-14 () 15-30 () 30-más ()

Sabe leer: ____ Sabe escribir: ____ No. de miembros de su familia: _____

Ocupación: _____

1. Tipos de infraestructura:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Agua potable () | Salón Comunal () |
| Drenajes municipales () | Mercado () |
| Energía eléctrica pública () | Cárcel () |
| Energía eléctrica domiciliar () | Iglesia () |
| Municipalidad () | Institutos de Capacitación () |
| Escuela () | Centros Recreativos () |
| Centro de Salud () | Transporte urbano () |

2. Medio de traslado que utiliza:

A pie _____ Bicicleta _____ Caballo _____ Otros _____

3. Tiempo de traslado de su casa a la carretera asfaltada más cercana:

- | | | | |
|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| 10 minutos () | A pie _____ | Bicicleta _____ | Otros _____ |
| 20 minutos () | A pie _____ | Bicicleta _____ | Otros _____ |
| 30 minutos () | A pie _____ | Bicicleta _____ | Otros _____ |
| 01 hora () | A pie _____ | Bicicleta _____ | Otros _____ |
| Más () | A pie _____ | Bicicleta _____ | Otros _____ |

4. ¿Conoce usted la estación del ferrocarril? Sí () No ()

5. ¿Cuál es el nombre de la estación? _____

6. ¿A cuánto tiempo queda la estación ferroviaria de su casa? _____

7. ¿Actualmente la estación tiene algún uso? _____

8. ¿Sabe quién es el propietario de la estación y del predio donde se ubica la misma? Sí () No () ¿Quién es? _____

9. Le gustaría que el sistema ferroviario funcionara de nuevo: Sí () No ()
¿Por qué? _____

10. ¿Qué función considera que sería la apropiada para la estación ferroviaria y su predio?

- | | |
|------------------------------------|---|
| Bodegas () | Escuela () |
| Museo () | Centro turístico y recreativo () |
| Su función original (estación) () | Centro de salud () |
| Centro de acopio () | Conjunto habitacional () |
| Museo ferroviario () | Áreas para campamentos () |
| Clubes juveniles () | Campo deportivo o de feria () |
| Terminal de buses () | Tienda de <i>suvenirs</i> /artesanías () |
| Ningún uso () | Predio reforestado () |

11. ¿Cree que la construcción de un complejo turístico ferroviario tendría algún beneficio, para el lugar o para su familia? Sí () No () Cual: _____

- | | |
|---------------------|--------------|
| Sociales () | Porque _____ |
| Económicos () | Porque _____ |
| Políticos () | Porque _____ |
| Turísticos () | Porque _____ |
| Religiosos () | Porque _____ |
| Infraestructura () | Porque _____ |

Otros _____

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO No. 1 CUADRO No. 1 GÉNOVA, QUETZALTENANGO
DISTRIBUCIÓN DE LOS CENTRO POBLADOS Año 2001

1 Pueblo	17 Caseríos	27 Fincas	15 Haciendas
Génova	Los Ávila	El Carmen y Anexos	Cabañas
	Poco a Poco	La Alianza	El Olimpo
6 Aldeas	Bélgica	La Ceiba	Las Conchas
Bolívar	Canutillo	María Lourdes	San Caralampio
La Paz	Guadalupe	San Antonio Morazán	América
Morazán	La Esmeralda	Nuevo San Isidro	Guadalupe
Morazán Viejo	Los Laureles	San Julián Morazán	El Triunfo
El Rosario	Manaque	La Esperanza	El Caulote
San Miguelito	Mas Adentro	Santa Margarita	Sn Rafael el Mangalito
	Morelia	Santa Romelia	San José Batzá
	San Isidro	El Amparo	Santa Rosa
2 Colonias	Piedra Gorda	Ciprés	Tilapa
El Milagro	Sector Juárez	Santa Elena	María Teresa
La Floresta	Sector Méndez	Calabria	Mercedes Anexo s
	San Lorenzo	Concepción	Santa Marta
	Candelaria	San Rafael	
	Nueva Linda	San Cayetano	
		El Botín	
3 Com. Agraria	6 Parcelamientos	San Rafael el Silencio	
Lirio Coronado	El Reposo Sector Sur B	San Diego	
San Roque	El Reposo Sector A	Morelia	
Arizona	El Reposo Sector B	Santa Marta	
	El Reposo Sector C	Los Limares	
2 Labores	El Reposo Sector D	Serbia	
La Paz Chiquita	Talzachum	San Bartolo	
La Florita		El Reposito	

Fuente: Investigación de Campo, Grupo E.P.S. Segundo semestre 2001.
Unidad Técnica – Estrategia de Reducción de la Pobreza
SEGEPLAN

"Vía Verde en tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios"

ANEXO No. 2 LISTADO DE LUGARES POBLADOS DEL MUNICIPIO DE RETALHULEU			
CATEGORIA	NOMBRE	CATEGORIA	NOMBRE
CIUDAD	RETALHULEU	CASERÍO	CAMARONERA FINACUA
CIUDAD	COLONIA MANUEL DE JESÚS	CASERÍO	MARIA DEL CARMEN
CIUDAD	COLONIA MUNICIPAL	CASERÍO	TRES CRUCES LA BARRITA
CIUDAD	COLONIA ESPAÑOLA	CASERÍO	EL LAGARTERO
CIUDAD	LOTIFICACIÓN ROMERO PERALTA	CASERÍO	SAN LUIS
CIUDAD	VISTA HERMOSA LOTIFICACIÓN	CASERÍO	CHICALES PLAYA GRANDE
CIUDAD	COLONIA SAN JOSECITO	CASERÍO	RUSIA
CIUDAD	COLONIA CONCEPCIÓN	CASERÍO	RANCHO QUEMADO
CIUDAD	COLONIA FATIMA	CASERÍO	BEBEDERO
CIUDAD	LOTIFICACIÓN KECH	CASERÍO	VALLE LIRIO
CIUDAD	LOTIFICACIÓN BARILLAS	CASERÍO	PUERTO DE LLAVE
CIUDAD	COLONIA ESPAÑA	CASERÍO	SAN JOSÉ LA VEGA
CIUDAD	LOTIFICACIÓN CIFUENTES	FINCA	AMBERES O SAN PABLO
CIUDAD	LOTIFICACIÓN EL PRADO	FINCA	ARIZONA
CIUDAD	COLONIA SAN ANTONIO	HACIENDA	BÉLGICA
CIUDAD	COLONIA SANTA RITA I	FINCA	BRUSELAS
CIUDAD	COLONIA SANTA RITA II	FINCA	BELLA VISTA
COLONIA	VICTORIA EL SALTO PLAYA GDE.	HACIENDA	CATALUNA
ALDEA	JESUS LA BOMBA	PARCELAMIENTO	CABALLO BLANCO
ALDEA	LAS CRUCES	FINCA	LA ETERNA
ALDEA	LAS PILAS	HACIENDA	CANDELARIA SN. MIGUELITO
CASERÍO	AYUTILLA	HACIENDA	CASA BLANCA
CASERÍO	VILOMA	HACIENDA	COVADONGA
CASERÍO	CONCEPCIÓN OCOSITO	HACIENDA	NUEVA COLOMBITA
CASERÍO	EL CHICO	HACIENDA	SAN JUDAS
CASERÍO	EL PORVENIR	FINCA	CUCHAPAN
CASERÍO	EL RETIRO	FINCA	CORRALES
CASERÍO	EL PITO	HACIENDA	CARMELITAS
CASERÍO	EL COCO PLAYA GRANDE	FINCA	DOLORES
CASERÍO	ESPERANCITA	HACIENDA	SONORA
CASERÍO	LA GUITARRA	HACIENDA	EL ESPAÑOL
CASERÍO	LOS BATRES	HACIENDA	EL DESIERTO
CASERÍO	MICO TRISTE O EL RODEO	HACIENDA	EL ENCANTO
CASERÍO	NUEVA CANDELARIA	HACIENDA	EL TRIUNFO
CASERÍO	RECUERDO OCOSITO	HACIENDA	EL HÚMEDO
CASERÍO	SAN ANTONIO LAS FLORES	HACIENDA	VISTA HERMOSA
CASERÍO	SAN JOSE LAS DELICIAS	HACIENDA	EL SILENCIO
CASERÍO	LAS FLORES	FINCA	EL ESFUERZO, LA JOCOTADA
CASERÍO	VAQUILITO	FINCA	EL UJUXTE
CASERÍO	XULA	FINCA	FLAMENCO

Fuente: Toponimia 1998 INE. Unidad Técnica – Estrategia de Reducción de la Pobreza SEGEPLAN

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

ANEXO No. 3

Departamento de Quetzaltenango/ Estadísticas del año 2002 y 2003

CLAVE	ESTACIÓN	LAT	LONG	ALT	AÑO	VARIAB	DIMENS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
130905	PATZULÍN	144020	913430	900	2002	BRILLO/INSOLA	HORAS	241,9	209,7	284,2	270,3	164,2	116,7	187,4	220,1	101,4	163,2	201,4	245,6	200,5
130905	PATZULÍN	144020	913430	900	2003	BRILLO/INSOLA	HORAS	263,7	237,4	242,4	248,8	164,1	120,2	207,0	217,1	175,4	151,0	186,8	217,5	202,6
								246,6	245,7	246,9	205,6	169,5	140,5	182,6	188,0	130,1	150,1	190,7	218,2	2314,5
CLAVE	ESTACIÓN	LAT	LONG	ALT	AÑO	VARIAB	DIMENS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
130905	PATZULÍN	144020	913430	900	2002	NUBOSI	OCTAS	3	4	2	2	2	4	2	2	6	4	2	2	2
130905	PATZULÍN	144020	913430	900	2003	NUBOSI	OCTAS	2	2	2	4	6	7	6	6	7	6	4	4	6
PATZULÍN																				
CLAVE	ESTACIÓN	LAT	LONG	ALT	ANO	VARIAB	DIMENS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
130905	PATZULÍN	144020	913430	900	2002	TMAXPR	°C	29,2	29,4	29,5	29,5	28,8	27,9	28,8	28,8	27,3	28,6			
								29,1	29,8	30,2	29,4	28,9	28,0	29,1	29,3	27,7	28,2	28,6	28,3	28,9
CLAVE	ESTACIÓN	LAT	LONG	ALT	ANO	VARIAB	DIMENS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
130905	PATZULÍN	144020	913430	900	2002	TMINPR	°C	16,8	17,0	17,1	17,5	19,1	18,8	18,7	18,0	18,7	18,6			
								15,4	15,5	16,3	17,5	18,3	18,4	18,4	17,9	18,2	18,2	17,4	16,5	17,3
CLAVE	ESTACIÓN	LAT	LONG	ALT	ANO	VARIAB	DIMENS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
130905	PATZULÍN	144020	913430	900	2002	LLUVIA	DIAS	3	2		13	22	20	22	25	22	27	14	2	172
								4	2	6	12	22	25	25	24	27	24	15	5	191

Hoja Electrónica, Proporcionadas por el INSIVUMEH, Cuadros de EXCEL.

Vía Verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios

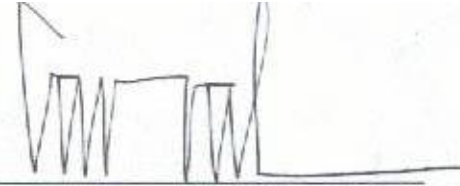
ANEXO No. 4

Departamento de Retalhuleu/ Estadísticas del año 2002 y 2003

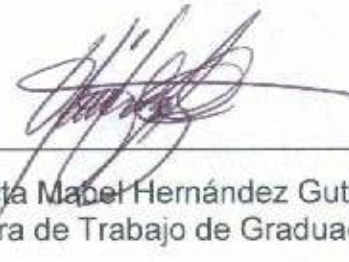
CLAVE	ESTACIÓN	LAT	LONG	ALT	ANO	VARIAB	DIMENS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
150108	RETALHULEU	143119	914145	205	2002	LLUVIA	MM	25,0	0,0	1,2	134,3	298,2	225,2	354,5	324,5	644,3	457,1	214,1	0,4	2678,8
150108	RETALHULEU	143119	914145	205	2003	LLUVIA	MM	0,0	0,0	71,9	112,7	404,3	596,2	329,0	409,0	407,1		185,2	0,0	2515,4
						PROMEDIO		9,0	11,3	48,8	149,0	354,4	463,3	359,7	363,6	566,3	412,2	164,5	39,6	2941,8
						DESV.EST		10,8	24,0	32,2	98,8	149,4	135,8	93,7	120,9	201,3	96,9	115,2	43,6	464,4
CLAVE	ESTACIÓN	LAT	LONG	ALT	ANO	VARIAB	DIMENS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
150108	RETALHULEU	143119	914145	205	2002	LLUVIA	DIAS	1	0	1	13	17	16	23	22	22	26	10	1	152
150108	RETALHULEU	143119	914145	205	2003	LLUVIA	DIAS	0	0	4	8	22	25	23	21	28		12		143
								1	2	4	12	20	23	22	22	25	23	11	2	166
CLAVE	ESTACIÓN	LAT	LONG	ALT	ANO	VARIAB	DIMENS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
150108	RETALHULEU	143119	914145	205	2002	NUBOSI	OCTAS	2	3	3	4	7	8	7	6	6	7	4	2	5
150108	RETALHULEU	143119	914145	205	2003	NUBOSI	OCTAS	2	2	3	3	7	6	6	5	6		6		5
CLAVE	ESTACIÓN	LAT	LONG	ALT	ANO	VARIAB	DIMENS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
150108	RETALHULEU	143119	914145	205	2002	VVIENT	KM/HRA	4,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0
150108	RETALHULEU	143119	914145	205	2003	VVIENT	KM/HRA	4,0	5,0	6,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,0	3,0		4,0		4,1

Hoja Electrónica, Proporcionadas por el INSIVUMEH, Cuadros de EXCEL.

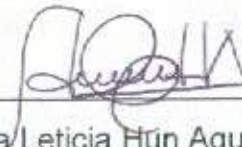
IMPRÍMASE:



Arquitecto Carlos Valladares
Decano la Facultad de Arquitectura



Arquitecta Mabel Hernández Gutiérrez
Asesora de Trabajo de Graduación



Alba Leticia Hün Aguilar
Sustentante