

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA (CIFA)



VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

TESIS PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:

MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, MAYO DEL 2007

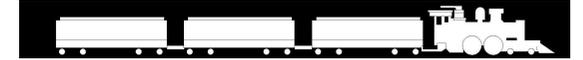
JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA



DECANO:	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES
VOCAL I:	ARQ. JORGE ARTURO GONZÁLEZ PEÑATE
VOCAL II:	ARQ. RAÚL ESTUARDO MONTERROSO
VOCAL III:	ARQ. JORGE ESCOBAR ORTIZ
VOCAL IV:	BR. POOLL ENRIQUE POLANCO
VOCAL V:	BR. EDDY ALBERTO POPA IXCOT
SECRETARIO:	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO:	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES
EXAMINADOR:	ARQ. MABEL HERNÁNDEZ
EXAMINADOR:	ARQ. GABRIEL BARAHONA
EXAMINADOR:	ARQ. JUAN LUIS MORALES
SECRETARIO:	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN



ACTO QUE DEDICO A:

DIOS

Señor Todo Poderoso que me dio la vida, la fe y la sabiduría para seguir adelante, hasta alcanzar ésta meta que ahora se hace realidad.

A MI ESPOSA Laura

Por ser ese complemento fundamental y darme su apoyo en ésta etapa de mi vida.

A MI HIJO Fabrizio

Que cada día que pasa me da motivos para seguir adelante.

A MIS PADRES Patrocinio y Norma

Por su apoyo incondicional, esperando que este triunfo sea recompensa de todos sus esfuerzos.

A MIS HERMANAS Stephanie, Melissa y Wendoline

Pues siempre estuvieron conmigo.

Y DEMÁS FAMILIA

Con muchísimo cariño.

A MI PATRIA

Donde se formaron mis mayores ideales.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera.

A LOS CATEDRÁTICOS

Por compartir sus conocimientos.

Y

A todas las personas que me ayudaron...

...Gracias.-

ÍNDICE GENERAL



INTRODUCCIÓN

1. MARCO CONCEPTUAL

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Planteamiento del problema
 - 1.2.1 Definición del tema
 - 1.2.2 Delimitación del problema
 - 1.2.2.1 Espacial
 - 1.2.2.2 Temporal
 - 1.2.2.3 Técnica
- 1.3 Justificación
- 1.4 Objetivos
 - 1.4.1 General
 - 1.4.2 Específicos
- 1.5 Metodología
 - 1.5.1 Métodos, técnicas e instrumentos
- 1.6 Resultados esperados
- 1.7 Impactos esperados

2. MARCO TEÓRICO

- 2.1 Patrimonio
 - 2.1.1 Patrimonio Cultural
 - 2.1.2 Patrimonio Natural
 - 2.1.3 Patrimonio Histórico
 - 2.1.4 Patrimonio Industrial
 - 2.1.5 Conservación del Patrimonio
 - 2.1.6 Revitalización del Patrimonio
- 2.2 Urbanismo
- 2.3 Transporte Ferroviario
 - 2.3.1 Locomotora de patio
 - 2.3.2 Vagones porche
 - 2.3.3 Vagones de plataforma rebajada
 - 2.3.4 Vagones porta contenedores de doble estiba
 - 2.3.5 Vagón auto cargante
 - 2.3.6 Vagón esqueleto
 - 2.3.7 Material transportable
 - 2.3.8 Estación de ferrocarril
- 2.4 Vías Verdes
- 2.5 Turismo
 - 2.5.1 Turismo de masas
 - 2.5.2 Turismo cultural
 - 2.5.3 Turismo natural

- 2.5.4 Turismo activo
- 2.5.5 Turismo de negocios
- 2.5.6 Servicios turísticos
- 2.5.7 Servicio de alojamiento
- 2.5.8 Alimentación turística
- 2.5.9 Organizaciones internacionales relacionadas con el turismo
- 2.5.10 Efectos del turismo
- 2.5.11 Efectos culturales
- 2.5.12 Efectos Socio-políticos

3. MARCO HISTÓRICO

4. MARCO LEGAL

- 4.1 Constitución Política de la República de Guatemala
- 4.2 Código Civil de la República de Guatemala
- 4.3 Código Municipal
- 4.4 Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- 4.5 Leyes acerca de la infraestructura ferroviaria
- 4.6 La ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente (Decreto 68-86)
- 4.7 Ley Orgánica del Inguat, Decreto 17-01
- 4.8 Leyes Nacionales Relacionadas con la protección del patrimonio.

5. MARCO REFERENCIAL

- 5.1 Región
 - 5.1.1 Ley Preliminar de Regionalización
 - 5.1.2 Cabecera de Región
 - 5.1.3 Escala Nacional
 - 5.1.4 Escala Regional
- 5.2 Escala Departamental (Retalhuleu Depto.)
- 5.3 Escala Municipal (Champerico)
 - 5.3.1 Aspectos Naturales
 - 5.3.1.1 Zonas de Vida
 - 5.3.1.2 Clima
 - 5.3.1.3 Temperatura
 - 5.3.1.4 Precipitación pluvial
 - 5.3.1.5 Humedad Relativa

- 5.3.1.6 Vientos
- 5.3.1.7 Geología
- 5.3.1.8 Uso del suelo municipal
- 5.3.1.9 Atractivos turísticos y sitios naturales del departamento
- 5.4 Aspectos Sociales
 - 5.4.1 Población
 - 5.4.2 Analfabetismo y escolaridad
 - 5.4.3 Características culturales
 - 5.4.4 Economía
 - 5.4.5 Administración pública
- 5.5 Infraestructura
 - 5.5.4 Estructura urbana
 - 5.5.5 Equipamiento urbano
 - 5.5.6 Servicios básicos y de apoyo
- 5.6 Escala Municipal (Retalhuleu)
 - 5.6.1 Aspectos naturales
 - 5.6.1.1 Zonas de vida
 - 5.6.1.2 Clima
 - 5.6.1.3 Temperatura
 - 5.6.1.4 Precipitación pluvial
 - 5.6.1.5 Humedad relativa
 - 5.6.1.6 Vientos
 - 5.6.1.7 Geología
 - 5.6.1.8 Uso del suelo municipal
 - 5.6.1.9 Atractivos turísticos y sitios naturales del departamento
- 5.7 Aspectos Sociales
 - 5.7.1 Población
 - 5.7.2 Analfabetismo y escolaridad
 - 5.7.3 Características culturales
 - 5.7.4 Economía
 - 5.7.5 Administración pública
- 5.8 Infraestructura
 - 5.8.1. Estructura urbana
 - 5.8.2. Equipamiento urbano
 - 5.8.3. Servicios básicos y de apoyo

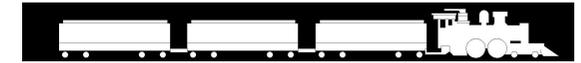
6. DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

- 6.1 Análisis de las Estaciones Ferroviarias
 - 6.1.1 Champerico
 - 6.1.1.2 Análisis del entorno

ÍNDICE GENERAL

- 6.1.1.3 Análisis ambiental
 - 6.1.1.4 Descripción de sistemas y materiales constructivos
 - 6.1.1.5 Descripción de daños y alteraciones
 - 6.1.1.6 Diagnóstico del edificio
 - 6.1.1.7 Levantamiento fotográfico
 - 6.1.2 Muelle de Champerico
 - 6.1.2.1 Análisis del entorno
 - 6.1.2.2 Análisis ambiental
 - 6.1.2.3 Levantamiento fotográfico
 - 6.1.3 Caballo Blanco
 - 6.1.3.1 Análisis del entorno
 - 6.1.3.2 Análisis ambiental
 - 6.1.3.3 Descripción de sistemas y materiales constructivos
 - 6.1.3.4 Diagnóstico del edificio
 - 6.1.3.5 Levantamiento fotográfico
 - 6.1.4 Estación San Juan Zapote
 - 6.1.4.1 Análisis del entorno
 - 6.1.4.2 Análisis ambiental
 - 6.1.5 Estación Jesús la Bomba
 - 6.1.5.1 Análisis del entorno
 - 6.1.5.2 Análisis ambiental
 - 6.1.5.3 Levantamiento fotográfico
 - 6.1.6 Estación Granada
 - 6.1.6.1 Análisis del entorno
 - 6.1.6.2 Análisis ambiental
 - 6.1.7 Estación el Rosario
 - 6.1.7.1 Análisis del entorno
 - 6.1.7.2 Análisis ambiental
 - 6.1.8 Estación Finca Ixtán
 - 6.1.8.1 Análisis del entorno
 - 6.1.8.2 Análisis ambiental
 - 6.1.9 Vía verde
 - 6.2 Metodología para el traslado de familias sobre el derecho de vía del ferrocarril
 - 6.2.1 Estructura organizativa del “Comité de Emergencia”
 - 6.2.2 Marco Legal
 - 6.2.3 procedimientos y responsabilidades para realizar un traslado
 - 6.2.3.1 Solicitud de subsidio para traslado de población
 - 6.2.3.2 Listado de población en alto riesgo
 - 6.2.3.3 Identificación de la comunidad en riesgo.
 - 6.2.3.4 Estudio / evaluación del lugar de habitación actual.
 - 6.2.3.5 Levantamiento de una base de datos detallada de las familias a trasladar (incluyendo fotocopia de documento de identificación).
 - 6.2.3.6 Consideración de posible traslado.
 - 6.2.3.7 Coordinación del subsidio respectivo.
 - 6.2.3.8 Evaluación del terreno propuesto para reubicación de las familias.
 - 6.2.3.9 Área Operativa
 - 6.2.3.10 Costos por Traslados
 - 6.3 Revitalización de las estaciones ferroviarias
 - 6.3.1 Criterios de revitalización
- ## 7 CRITERIOS DE DISEÑO
- 7.1 Sustentación de la Propuesta
 - 7.1.2 Conclusiones y Recomendaciones
 - 7.2 Definición específica del proyecto
 - 7.3 Usuarios del Proyecto
 - 7.4 Propuesta para la determinación de capacidad de carga turística del Centro de Convergencia Turístico Artesanal
 - 7.4.1 Conceptos
 - 7.4.2 Medición
 - 7.4.3 Límites
 - 7.5 Estadísticas turísticas del área de estudio
 - 7.6 Análisis de la capacidad del proyecto
 - 7.7 Premisas particular de diseño
 - 7.7.1 Premisas urbanas
 - 7.7.2 Premisas ambientales
 - 7.7.3 Premisas tecnológicas y Constructivas
 - 7.7.4 Premisas morfológicas
 - 7.7.5 Premisas para el mercado de artesanías
 - 7.7.6 Accesos
 - 7.7.7 Áreas de estacionamiento
 - 7.8 Elementos que conforman el diseño arquitectónico
 - 7.8.1 Área administrativa
 - 7.8.2 Área de estacionamiento
 - 7.8.3 Áreas de comercios
 - 7.8.4 Área de servicios sanitarios
 - 7.8.5 Áreas de uso público
 - 7.8.5.1 Áreas de uso público exterior
 - 7.8.6.2 Áreas de uso público interior
 - 7.9 Definición del funcionamiento, cuantificación y dimensión de los ambientes
 - 7.9.1 Área de Acopio para pescadores
 - 7.9.2 Áreas Intermedias en la vía verde
 - 7.9.3 Corredor de vía verde
 - 7.9.4 Puntos intermedios de servicio
 - 7.10 Prefiguración y diagramación
- ## 8 PROPUESTA DE DISEÑO
- 8.1 Descripción del proyecto
 - 8.1.1 Centro de Convergencia Artesanal
 - 8.1.2 Vía Verde de Champerico a Caballo Blanco
 - 8.2 Propuesta arquitectónica
 - 8.3 Presupuesto
 - 8.4 Cronograma de Inversión y ejecución
- ## CONCLUSIONES
- ## RECOMENDACIONES
- ## FUENTES DE CONSULTA
- ## APÉNDICE





INTRODUCCIÓN

Mediante la creación del ferrocarril a finales del año 1800 se destaca un avance tecnológico y de transporte tan importante en el país que haría crecer de gran manera la productividad económica y cultural de los sectores aledaños al mismo.

Sin embargo este medio de transporte a quedado en el olvido por diferentes circunstancias, el abandono y la falta de un recurso económico que sustente el uso apropiado de transporte de pasajeros y productos de diversa índole, quedando obsoleto a pesar de la inversión económica y física de finales del siglo XIX.

Como ente educativo la Universidad de San Carlos y específicamente el Centro de investigaciones de la Facultad de Arquitectura (CIFA), promueven a nivel académico el ímpetu de mejoramiento de temas de estudio como el presente lo describe.

El documento constituye un resumen del patrimonio ferroviario su uso revitalización y restauración con un enfoque turístico y de recreación socio-cultural para el pueblo de Guatemala y personas extranjeras, dada la proximidad con el muelle de Champerico y su conexión vía marítima con los otros continentes.

El tramo ferroviario en estudio es rico en belleza natural y posee edificaciones que brindaron en el pasado las comodidades necesarias para su funcionamiento y desempeño, aunque por diferentes motivos parte de estas edificaciones quedaron dañadas y olvidadas.

La falta de planificación sectorial dificulta el desarrollo de las comunidades y esto a su vez incide en la calidad de vida de los mismos habitantes, perdiendo un recurso neto de ingresos económicos a base del turismo y transporte vial.

Lo típico en este tipo de problemas es el deterioro de las construcciones y la infraestructura y que regularmente se caracteriza por la invasión de personas que cambian el uso original de las mismas y las transforman en viviendas o de uso parecido.

Esto da como resultado eminente la falta de áreas recreativas turísticas o de descanso a las que pudieran estar sometidas estas edificaciones. De tal forma que, se plantea la necesidad de una solución, que encause el verdadero uso que se le pudiera brindar a estas edificaciones y por ende, reducir las deficiencias de

los poblados aledaños a la vía férrea en el campo de estudio (Caballo Blanco – Champerico, en el departamento de Retalhuleu).

Por ello que, se pretende dar una solución al deterioro del patrimonio historico-cultural del país y conectar de alguna manera los lazos interpersonales con personas de otros países por la proximidad que este tramo en estudio tiene con el muelle de Champerico, mismo que el gobierno de Guatemala planea remodelar para llenar los estándares de comodidad marítima y de turismo.

La propuesta consiste en un centro de convergencia turístico artesanal en Champerico, donde se desarrollen las actividades pasivas y activas de los turistas, así como la pesca por parte de los pescadores artesanales. Brindará para ello los servicios apropiados donde se cubran todas las necesidades de los visitantes y los residentes del lugar.

Contempla la revitalización del tramo ferroviario, mediante la utilización de la vía verde paralela a la vía del ferrocarril. Localizadas a una distancia equitativa del recorrido, puntos intermedios en las estaciones originales para darle soporte al turista en el recorrido y entre las estaciones puntos de ayuda y emergencia.

Cuenta con un área de exposición de flora del lugar en la estación de Caballo Blanco, un punto intermedio antes de llegar a la estación de las Cruces en el municipio de Retalhuleu.

Esto hace que la vía férrea se convierta en un potente atractivo turístico y demande la revitalización de sus edificaciones, para conectar a los principales municipios de este departamento y abarque muchos otros alrededor de él.

CAPÍTULO 1



MARCO CONCEPTUAL



1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 ANTECEDENTES

El día 29 de enero de 1875 se decretaron las bases para un préstamo de 300,000 pesos, para la construcción del ferrocarril y en junio de 1875 El señor Gabriel Cárdenas, formó la Compañía del Muelle de Champerico, la que al término de los 40 años de la concesión, continuó explotando el derecho del muelle.

Ya hacia el 30 de marzo de 1877 se fija la contribución forzosa para la construcción del ferrocarril en Guatemala. El Presidente de la República de Guatemala, General Justo Rufino Barrios dijo: “ Que la construcción de vías férreas hará la felicidad del país, e inmediatamente se anuncia que la República recibirá las propuestas que nacionales y extranjeros quieran hacer para realizar las siguientes construcciones: Una de Guatemala al Puerto de San José en el Pacífico. Una del Puerto de Champerico, en el Pacífico, que deberá tocar con la Villa de Retalhuleu y seguir a unirse con alguna de las líneas férreas mexicanas. Una de Guatemala a los puertos de Izabal o Santo Tomas en el Atlántico”.

Se iniciaron los trabajos de construcción del Ramal Champerico a Retalhuleu, el 12 de marzo de 1881 concluyéndose el 19 de Julio de 1884, contrato adjudicado a J. H. Liman, D. P. Penner y J.B. Buting. Con un recorrido de 18.40 millas. Este ramal quedó en suspenso desde el 26 de diciembre de 1973. Las empresas dedicadas al transporte ferroviario, cobran el 20% sobre derechos marítimos en Champerico, hasta completar 700,000 pesos. Se autorizó a las empresas prestadoras de servicios ferroviarios a utilizar manantiales de agua y materiales de construcción, que encontraron, así como aprovecharse de carreteras existentes para asentar la vía. El Contrato de 1881 las consideró denunciadas de hecho de las minas que se encontraron.

En Julio de 1889 la Compañía del Ferrocarril Occidental, compra la línea Retalhuleu - Champerico a la Compañía de Transporte de Champerico y del Norte de Guatemala, la cual a su vez la recibió de Lyman, Fenner y Buting, que eran los concesionarios originales. Diciembre de 1895 se da inicio al tramo de Muluá en Retalhuleu a Mazatenango en Suchitepéquez, con un recorrido de 9.4 millas.

Sin embargo, para el año de 1898 el Estado contaba con bajos ingresos, los cuales utilizaba en salarios de empleados estatales, reparación de caminos y algunas pocas obras públicas como la construcción de la línea Puerto Barrios - El Rancho. Esto obligó a ceder a empresas privadas, la construcción de lo restante. Sin embargo, en todos los contratos (exceptuando los muelles de San José y Champerico) firmados por los dos generales Barrios, se estableció que los

ferrocarriles pasarían a ser propiedad de la Nación, después de transcurridos 99 años.

Queda establecido en las primeras dos concesiones los siguientes aspectos:

- 1 San José - Escuintla: 5°. Por el término de 25 años, no se puede establecer otra línea férrea. El ferrocarril a los 74 años, contados desde que se terminan los primeros 25 del privilegio, en estado de explotación pasa a ser propiedad nacional.
- 2 Escuintla - Guatemala: Al terminar los 99 años de esta concesión, el ferrocarril y el telégrafo, los edificios, estaciones y la dotación de material rodante pasaran a la propiedad de la nación, en el mejor estado que su uso corriente permita.

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

Para finales de noviembre del año de 1912 el tramo de: Puerto de Champerico - Muluá, Mazatenango - Retalhuleu - San Felipe, era controlado por la International Railway of Central América –IRCA- la cual queda sujeta a las leyes del país y se responsabiliza por los negocios pendientes de las empresas que absorbe.

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 Republica de Guatemala.¹

Ya para Diciembre de 1973 -FEGUA-, deja en suspenso el Ramal de Las Cruces en Champerico, Retalhuleu, cerrando al mismo tiempo la Estación de Champerico.

Ferrocarril de y hacia Champerico El señor «Delfino Sánchez, Secretaria de Estado y del Despacho de Fomento del Gobierno, con autorización e instrucciones del señor General Presidente y J. H. Lyman, D.P. Fenner y J. B. Buting» contrataron la construcción y explotación «por noventa y nueve años, de un ferrocarril, servido por fuerza de vapor o de electricidad, desde el Pto. De

¹ SAMAYOA, Miguel Angel. Historia del Ferrocarril. Departamento de ingeniería, Planificación y Proyectos de Ferrocarriles de Guatemala. FEGUA. Pág. 20

Champerico hasta Retalhuleu, vía Caballo Blanco. Al finalizar los noventa y nueve años, que se contarán desde la fecha en que se abra al servicio público la línea, esta, con todo el material fijo y rodante necesario para su explotación, estaciones, almacenes, etc., pasará a ser propiedad nacional». (Contrato fechado el 12 de marzo de 1881, aprobado por Acuerdo Gubernativo del 20 de junio de 1881, Tomo II de Leyes).² El 31 de Marzo de 1852 se emitió el decreto por el cual se le dio el nombre de Champerico al Puerto.

“EL PATRIMONIO INMOBILIARIO DE LOS FERROCARRILES DE GUATEMALA”, surge como propuesta del Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura –CIFA-, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual tiene como objetivo principal el conocer y evaluar los bienes inmuebles y la disposición de los mismos a nivel urbano y territorial, de igual forma la valorización y recuperación de nuestro patrimonio.³ Es así como surge la idea para poder plantear y plasmar en papel este tipo de documentos.

Hasta la fecha el CIFA ha podido contribuir con documentos de todas las estaciones (Proyectos de Graduación) aprobados por la Facultad de Arquitectura, hecho que demuestra el grado de profesionalismo con el que se ha trabajado en la entrega final de ellos.

El 21 de enero del año 2006, el presidente Óscar Berger viajó en helicóptero al puerto de Champerico, Retalhuleu, donde prometió hacer las gestiones necesarias para que se cuente con los US\$30 millones (Q240 millones) para el megaproyecto del Muelle de Champerico, la cual, aseguró que generará más de 500 empleos en la primera fase de la construcción. El presidente Óscar Berger ofreció la construcción de una nueva dársena para Champerico la cual se destinará para embarcaciones de pesca artesanal. La terminal pesquera tendrá 350 m de longitud y podrán atracar barcos pesqueros y Semi industriales.

Se construirá una marina para que puedan atracar yates particulares y el área se ampliará para el turismo de la región.⁴

² Empresa Portuaria Nacional de Champerico (EPNAC), Historia del Pto. De Champerico.

³ HERNÁNDEZ Mabel, Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura –CIFA-, “EL PATRIMONIO INMOBILIARIO DE LOS FERROCARRILES DE GUATEMALA”, Guatemala, diciembre 2003, pág. 4.

⁴ PRENSA LIBRE Guatemala, domingo 22 de enero de 2006, “PARALIZARÁN ECONOMÍA DEL PUERTO CHAMPERICO”.



Asimismo el Grupo Gestor de Retalhuleu denominado así por ser un modelo de organización comunal (a nivel Municipio), basado en alianzas estratégicas entre empresarios, profesionales, gobierno local y otros actores clave en el municipio, trabajan de forma voluntaria en la promoción del desarrollo económico, a través de la aplicación de metodologías específicas que incluyen la identificación de su potencial productivo, en sectores tales como turismo, artesanía, agricultura, manufactura, industria, etc.

Este grupo tiene propuesta la consultoría para hacer una recopilación, procesamiento, análisis e integración de información relacionada con el potencial productivo del municipio y de la construcción del puerto de Champerico.

Tomando la sistematización de procesos que tomen en consideración la participación activa de representantes del gobierno local, sectores sociales y productivos del municipio.

Todo esto para llevar a cabo un Plan Maestro de desarrollo para el municipio de Champerico. Para poder presentar a corto o mediano plazo una exposición oral que plantee la orientación productiva del municipio, las limitantes para los procesos productivos y la orientación estratégica para el desarrollo socio-económico del lugar.

Se corrobora entonces la relación productiva que puede tener el acoplamiento del proyecto del Muelle de Champerico con la actividad turística y pesquera aunada a la rehabilitación de la vía férrea.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 DEFINICIÓN DEL TEMA

Dada la proximidad de la construcción del mega proyecto del muelle de Champerico, aprobado por el gobierno de la República, se visualiza el potencial turístico del área, por lo que se hace necesario plantear una propuesta para el mantenimiento de las líneas férreas que aún se encuentran en esta área, la restauración de las Estaciones de Champerico y Caballo Blanco y proyectos de vías verdes, así como el impacto económico que podría tener en las poblaciones como corredores turísticos masivos.

Aunque muchas de las estaciones en este tramo fueron arrasadas por la inclemencia del tiempo y del hombre, el enfoque se orienta al mejoramiento del patrimonio, que conlleva lógicamente al aumento del nivel de vida de las personas aledañas a esa vía férrea, y no solo a ellas sino que a todo el país en general.

Hacer énfasis en las estaciones de Caballo blanco y Champerico, pues éstas son las de mayor captación personal y tienen una conservación memorable por el uso que se les está dando.

Resaltar la utilización de la vía del ferrocarril y utilizarla como Vía Verde, se fomenta el turismo local e internacional.

A raíz de lo descrito con anterioridad, se plantea la problemática que capitaliza en cuatro aspectos generales y que influyen grandemente en el deterioro mismo de la vida diaria de la comunidad. Por ello, el problema se especifica así:

1. Incompatibilidad del uso del suelo:

La falta de uso y mantenimiento de las construcciones, así como su abandono, más la necesidad de vivienda da como resultado algo inminente llamado invasión y este a su vez, se convierte en el uso inapropiado de las mismas, aunque esto conlleva la falta del recurso y no se cuente con la infraestructura mínima de vivienda.⁵ (Ver fotografía 1 y 2).

⁵ MARTÍNEZ López, J.F. y MORAN Mérida, A. "Asentamientos Precarios". Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de investigaciones Urbanas y Regionales (CEUR), Guatemala, junio 1995. pág. 5



Fotografía 1
Estación de Caballo Blanco



Fotografía 2
Estación de Champerico

2. Deterioro Social: basado en el abandono de las edificaciones y su inminente invasión, causa por la cual aumenta la destrucción del patrimonio ferroviario, y que además no da lugar a vivir con las condiciones mínimas de confort humano.
3. Pérdida del Patrimonio Ferroviario: Lógicamente se pierde todo concepto de uso y de origen del patrimonio y origina la desintegración de un conjunto histórico y arquitectónico que fue en su época de las más importantes. (ver fotografía 3)



Fotografía 3
Estación de Caballo Blanco



4. Deterioro Ambiental: La inestabilidad que ha llevado al ser humano a destruir todo lo que esta a su paso, conlleva que los elementos naturales tan necesarios para la vida de este planeta sean devorados y se pierda una vez más la posibilidad de un margen de vida aceptable por la ignorancia de las personas. (ver fotografía 4)



Fotografía 4
Línea Férrea de Caballo Blanco a Champerico.

1.2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

El proyecto se limita al Municipio de Champerico y la aldea de Caballo Blanco, ambos en el departamento de Retalhuleu, el cual se ubica en latitud 14°17'N, longitud de 91°55'O, del Océano Pacífico, el cual tiene una extensión territorial de 416 Km. Cuadrados, con un clima cálido. (Ver mapa 7) .

A estos se llega, pasando por la cabecera del departamento, por medio de la Carretera Departamental 9-S, que entronca con la internacional CA-2 en la población de San Sebastián. La 9-S es una carretera cómoda y totalmente asfaltada.

La estación de Champerico se localiza en la milla 155 y la estación de Caballo Blanco en la milla 135, teniendo un tramo de longitud total de 20 millas entre ambas estaciones.

1.2.2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Se delimita a un período de análisis entre el 19 de Julio de 1884 (Construcción del tramo ferroviario) hasta nuestra época, haciendo para ello la investigación y estudio de la propuesta ferroviaria. La propuesta arquitectónica será proyectada a 30 años de vida útil.

1.2.2.2 DELIMITACIÓN TÉCNICA

Este se basa en el aporte técnico como arquitecto, siendo este la propuesta de revitalización de las estaciones ferroviarias del tramo de Caballo Blanco a Champerico, así como la vía verde entre estas dos estaciones.

Haciendo para ello una propuesta Arquitectónica de Revitalización y Restauración de las estaciones ferroviarias y un análisis de la interacción urbana que se desenvuelve alrededor de el tramo en estudio.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Es importante realizar un registro de las vías ferrocarriles, con énfasis en las áreas y vías verdes, así como las edificaciones que ejemplifican la época de desarrollo del patrimonio ferroviario, para restaurar y conservar la arquitectura que requirió este proyecto en su inicio y mantener con ello estos monumentos a la historia.

La idea se justifica en la necesidad de tratamiento de estas construcciones que hasta ahora han sido desaprovechadas y que se han olvidado. Se considera de suma importancia la conservación de estos bienes inmuebles que ya por sus años de existencia se consideran monumentos, y que son parte de la identidad de un país. Además, con la creación de proyectos de esta clase también se ayudará en forma indirecta a la comunidad desde el punto de vista económico y social. Este proyecto permitirá la creación de empleos y mejoras a las áreas cercanas del inmueble, en este caso asentamientos humanos que carecen de cierta infraestructura y que al realizarse este proyecto contarían con cierta satisfacción de sus necesidades.



Con esta propuesta se pretende dar a la comunidad un espacio de recreación y posible comercio, explotando el gran potencial que conllevan las construcciones aledañas turísticas existentes, como el Parque Acuático de Xocomil con capacidad para 6000 visitantes o el Parque Temático de Xetulul con capacidad para 12000 visitantes ambos en el departamento de Retalhuleu.

Se hace énfasis en que cerca de dos millones de turistas nacionales visitan anualmente los parques Xocomil y Xetulul, así como otros 200 mil que residen y transitan en torno a Retalhuleu y que los ingresos generados por estas construcciones ascienden aproximadamente a Q1 millón 500 mil quetzales en quince días proporcionan una fuente inagotable de recursos que podrían ser aprovechados por esta nueva propuesta.

Y si a esto se le suma la construcción del megaproyecto del puerto de Champerico, siempre en Retalhuleu, la cual tendrá un costo final de Q228 millones, de los cuales Q70 millones serán donados por el Gobierno holandés, mientras que el resto estará a cargo del Gobierno de Guatemala (Q158 millones); y que generara divisas millonarias por el turismo, demuestra que la propuesta de revitalización y restauración del tramo en estudio tendría un impacto económico-social de grandes magnitudes.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVOS GENERALES

1.4.1.1 Plantear una propuesta de diseño a nivel de anteproyecto para reutilizar la infraestructura férrea, así como las edificaciones surgidas por la misma, dándole un uso adecuado y en beneficio de la comunidad afectada.

1.4.1.2 Conservar y restaurar el Patrimonio Ferroviario mediante la formulación de lineamientos generales de diseño arquitectónico y conservación de monumentos.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.4.2.1 Analizar las edificaciones aledañas a la línea férrea para rescatar el valor histórico-arquitectónico que fueron perdiendo con el transcurso del tiempo.

1.4.2.2 Hacer una propuesta para reacondicionar el derecho de vía del ferrocarril mediante la vía verde.

1.4.2.3 Crear un punto de atracción turística del Muelle de Champerico hacia la ciudad de Retalhuleu, que ayude a la economía de la región generando empleos en el desarrollo y mantenimiento del proyecto.

1.4.2.4 Crear un documento de apoyo que sirva para la conservación y revitalización del patrimonio cultural y turístico-ambiental.

1.4.2.5 Diseñar una ruta para el tren turístico mediante la vía verde en el tramo ferroviario.

1.5 METODOLOGÍA

Para poder cumplir con los objetivos anteriormente descritos, se utiliza un enfoque teórico-descriptivo y practico-experimental.

Se fundamenta en los trabajos realizados por grupos de investigación por parte de estudiantes de la Facultad de Arquitectura, interesados en realizar sus proyectos de graduación y una base de datos para toda la red ferroviaria de Guatemala. Cada uno de ellos enfocados a la restauración y revitalización de su tramo en particular.

FASE 1:

-Recopilación de información teórica, legal histórica y técnica para la base de datos que sustentara el proyecto.

-Base de Datos del objeto de estudio:

-Ficha de Registro de la edificación y ficha de reconocimiento del entorno (donde se puede deducir las rutas de acceso, entorno urbano-ambiental, materiales de construcción, condición actual, causas y alteraciones).

-Levantamiento Fotográfico del entorno, edificaciones o restos de las mismas.

-Levantamiento Arquitectónico de las estaciones ferroviarias dentro del tramo, (planos Arquitectónicos).



-Registro de la infraestructura ferroviaria relativa a la plataforma de circulación e inmuebles de las estaciones ubicadas entre Caballo blanco - Champerico. Lo que permitirá obtener un inventario parcial del patrimonio ferroviario guatemalteco.

-Ubicación de centros poblados dentro del derecho de vía que se encuentre cercana o con relación a los inmuebles del ferrocarril, que en caso de existir afectará directamente.

FASE 2:

-Preparación del diagnóstico general del tramo: Clasificar la Información de la base de datos para poder plantear un análisis Histórico, y Descriptivo en el cual se genere la mejor opción para la propuesta de trabajo.

-Premisas de Diseño para el planteamiento de la propuesta arquitectónica.

-Prefiguración y diagramación, utilizando matriz de diagnóstico, de relaciones funcionales o burbujas, tanto del entorno urbano (conjunto) como de la propuesta arquitectónica.

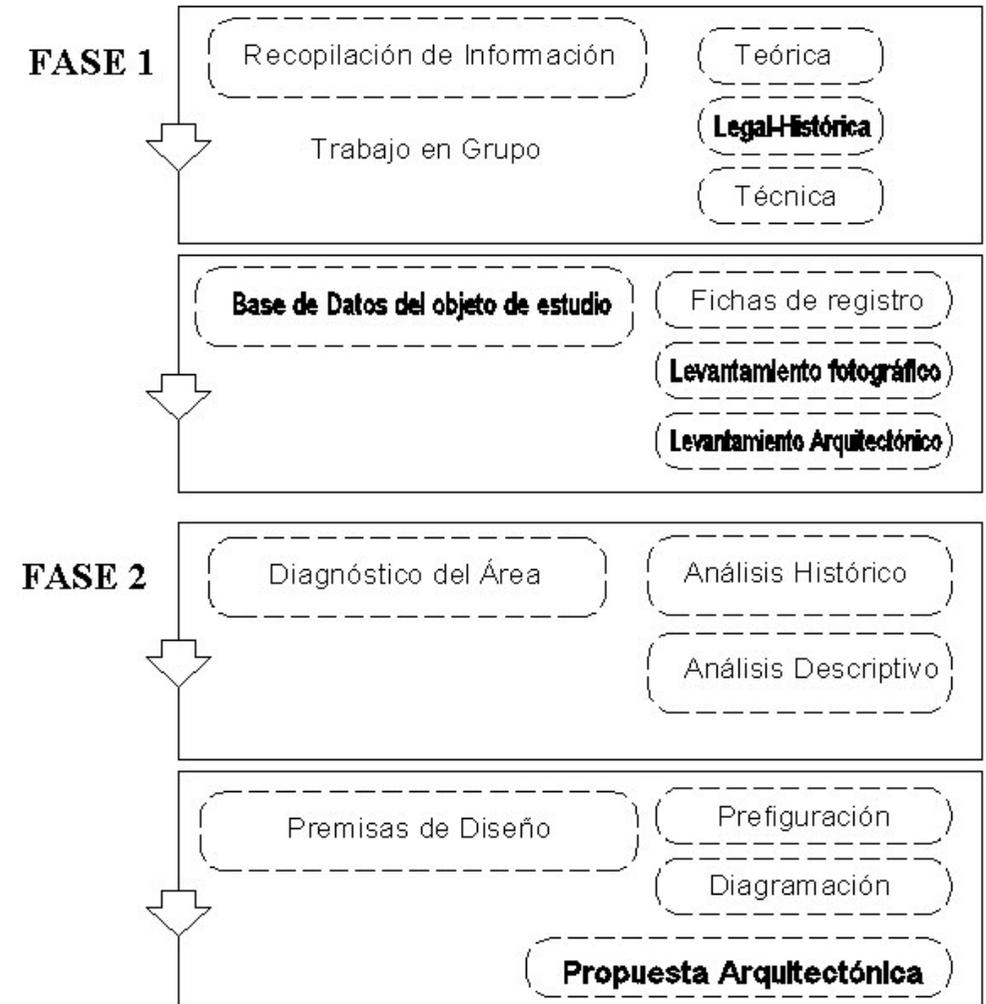
1.5.1 Métodos, Técnicas e Instrumentos:

-Observación Directa de campo, para recopilar información, utilizando para ello: fichas, fotografías, datos estadísticos, levantamiento de planos arquitectónicos.

-Consulta de libros, tesis, revistas, periódicos, Internet, cualquier material escrito relacionado con el tema.

-Casos análogos, como consulta para el anteproyecto arquitectónico.

-Entrevista directa con las personas relacionadas con el tema.



Flujograma: Metodología empleada para alcanzar los objetivos del proyecto.



1.6 RESULTADOS ESPERADOS ⁶

Luego de la realización de la investigación se obtendrá lo siguiente:

- 1.6.1 Informe histórico y descriptivo de las construcciones de la infraestructura ferroviaria.
- 1.6.2 Registro inventariado de la infraestructura ferroviaria, que incluya el derecho de vía, los inmuebles y el entorno de las mismas.
- 1.6.3 Planificación y propuesta técnica del proyecto inicial, incluyendo descripción y especificaciones. Registro y sistematización detallada del entorno y edificaciones ferroviarias.
- 1.6.4 Uso de la línea férrea en beneficio de la Comunidad.
- 1.6.5 Propuesta arquitectónica para la creación de un punto de atracción turística que amplíe el desarrollo económico de la región.
- 1.6.6 Minimizar la invasión de nuevos espacios de alto valor ambiental y generar modelos de desarrollo turístico y urbanístico que fortalezca la preservación y recuperación de los patrimonios naturales y culturales.⁷
- 1.6.7 evitar la interferencia y usurpación para defender el desplazamiento peatonal que permita “hacer un nuevo uso del patrimonio” .

1.7 IMPACTOS

- 1.7.1 Conservación del patrimonio arquitectónico-cultural de Guatemala.
- 1.7.2 Generación de empleos a las localidades aledañas al proyecto.
- 1.7.3 Desarrollo sostenible del entorno, como resultado del manejo de las fuentes de trabajo.

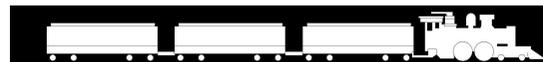
⁶ HERNÁNDEZ, Op. Cit. Pág. 2.

⁷ Programa de vías verdes. Concurso de Naciones Unidas... Urbano DUBAI 2000. Desarrollo Territorial y Urbano Sostenible. Horizonte Siglo XXI.

CAPÍTULO 2



MARCO TEÓRICO



2. MARCO TEÓRICO

La restauración, conservación, revitalización y la rehabilitación de la vía férrea implican la utilización de recursos que conlleven a la armonía entre el entorno natural y artificial para que se cumpla con el buen funcionamiento de la misma.

Es imperante mantener el equilibrio de estos factores, pues están estrechamente ligados a la manutención de recursos naturales que fomentan la conservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible, para solventar las necesidades sociales y culturales en el tramo ferroviario.

2.1 PATRIMONIO

2.1.1 PATRIMONIO CULTURAL

Lo componen todos 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.

2.1.2 PATRIMONIO NATURAL

Son constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico. Así como las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animales y vegetales amenazadas.

2.1.3 PATRIMONIO HISTÓRICO

Tiene una utilidad educativa pues nos recuerda que la ciudad es de todos, que es parte de una historia que nos pertenece, que el trabajo de nuestros antepasados nos legó bienes colectivos. El patrimonio tiene también valor de uso, puede albergar otras funciones y satisfacer necesidades materiales, puede ser disfrutado. Y esos usos no tienen por qué estar disociados con la posibilidad de generar beneficios, incluso cuantificables económicamente.

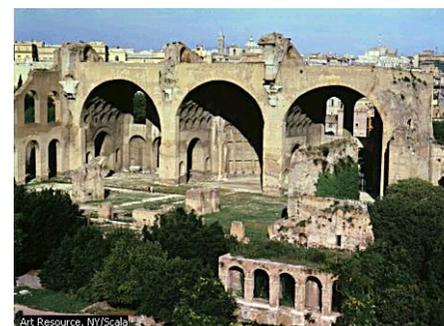
2.1.4 PATRIMONIO INDUSTRIAL

Es una fuente magnífica para la investigación sobre la clase obrera, ya que los restos de materiales ligados a la industria son testigos de los hombres y

mujeres que no han tenido voz propia para dejar memoria de sí mismos por otros medios, y su memoria está en los espacios en que trabajaron y vivieron, en las cosas que con su esfuerzo produjeron, aunque no fueran suyas.⁸

2.1.5 LA 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; dicha asimilación es siempre deseable mientras no altere el ordenamiento y decoro de las construcciones. (ver fotografía 5).



Fotografía 5

Basílica de Majencio

Este edificio fue excepcional para su tiempo, considerándose como uno de los monumentos más importantes de la antigüedad clásica. Todo lo que queda hoy en día son las tres enormes entradas cubiertas por bóvedas de cañón.

Art Resource, NY/Scala

Biblioteca de Consulta Microsoft © Encarta © 2005.

2.1.6 REVITALIZACIÓN DEL PATRIMONIO

De un territorio de tradición productiva ha de vincularse a la recuperación de algunos elementos específicos de identidad en un entorno de calidad.⁹ Por lo que se sugiere que esta estrategia debe ser coherente con la historia del ferrocarril y de su arquitectura, para así recuperar su identidad como tal y asegurar la permanencia en el tiempo de sus signos emblemáticos, que representan un valioso patrimonio histórico y arquitectónico.

Es necesario darle a estas edificaciones el valor necesario, como elementos que forman parte de nuestro pasado y que identifican a nuestro país y

⁸ LÓPEZ GARCÍA, Mercedes y CANDELA, Paloma. Patrimonio, cultura y sostenibilidad. El IPICAM. Tomo 1, Pag. 509. WWW.cicp.es/icitema

⁹ Heritage, Minino & Mines, Clousure. El Patrimonio Historico_grupo de hidrogeología y Medio Ambiente.



adoptar una conciencia de conservación y protección de estas obras arquitectónicas, de manera que sean conservadas para que futuras generaciones puedan conocer más de su identidad a través de su patrimonio.

2.2 URBANISMO

El concepto de urbanismo tiene dos dimensiones, una teórica y otra práctica. La primera que es conocida como teoría urbanística nace de la sistematización de conocimientos y principios surgidos de la segunda, la cual se concreta en el planteamiento urbano.

La trama, se conoce como la morfología de un área de la ciudad resultante de la manera de articularse entre sí el espacio público y los espacios parcelados. Para el análisis de esta se han de tener en cuenta básicamente tres aspectos:

La forma de la trama Urbana
La tipología edificatoria
Los usos del suelo.

La forma del Plano o de la Trama Urbana puede dar lugar a clasificaciones en las cuales se pueden distinguir básicamente cuatro tipos:

Malla ortogonal: es donde los ensanches urbanos adoptan normalmente algún tipo de malla ortogonal.

Malla radio concéntrico: que responde a una expansión urbana poco planificada y se apoya en una red anterior de caminos rurales o vías de comunicación interurbanas.

Trama lineal: la cual forma núcleos pequeños en los que una vía de comunicación es el eje vertebrados. **Trama irregular:** es propia de muchos centros Históricos.

La tipología edificatoria es la intensidad y distribución de la edificación dentro de la parcela y es otro elemento que configura la morfología Urbana. Esta puede ser de tipo Histórico, atendiendo a las diversas fases en la construcción de la ciudad y desde la perspectiva del planeamiento pudiéndose distinguir entre la vivienda unifamiliar, el bloque aislado, el edificio plurifamiliar, etc.

Renovación Urbana

Se analiza este tipo de restauración urbana con base a los siguientes principios:¹⁰

Reestructuración Urbana: Tiene su enfoque en la verificación y parcialmente en la corrección cuando haya carencias, de las relaciones hacia la estructura territorial o urbana, con lo cual el centro forma una unidad.

Adaptación vial: Se analiza y revisan las conexiones viales y flujos de tráfico, con el objetivo 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 este estrechamente ligado a las exigencias del centro.

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 uniforme entre las edificaciones y su entorno.

A nivel arquitectónico se interviene con:¹¹

Saneamiento estático e higiénico del edificio: Tiene una orientación hacia el mantenimiento y el uso en equilibrio de su estructura. Atendiendo a los siguientes criterios de intervención:

- **Exploración:** proceso de apreciación visual, levantamiento arquitectónico y fotográfico.
- **Liberación:** extracción de elementos en deterioro o sin valor cultural.
- **Consolidación:** detención de los daños y alteraciones, así como el fortalecimiento de aquella estructura que pueda causar daño al edificio.
- **Reintegración:** proceso de reincorporación de elementos originales que estén fuera de su lugar, apoyado con la documentación recabada con anterioridad.
- **Integración:** aportación de nuevos elementos visibles para asegurar la conservación de los elementos.

¹⁰ Díaz Berrio, Protección del Patrimonio Cultural Urbano, Colecciones Fuentes, 1983, México; Instituto de Antropología e historia, Cap. D pág. 103.

¹¹ HUN Alba Leticia. "Vía verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios", Guatemala, marzo 2005. Farusac. Pág 27-29



- **Reestructuración:** proceso de devolución de las condiciones de estabilidad que se han perdido o se encuentran deterioradas, garantizando la vida del edificio.
- **Renovación Funcional:** Se permitirá solamente con el objeto de mantener en uso el edificio. Con este tipo de intervención se deben respetar las cualidades tipológicas y constructivas, prohibiendo toda aquella intervención que altere sus características

2.3 TRANSPORTE FERROVIARIO

En Guatemala el derecho de vía ferroviario se comprende por 100 pies de ancho y se miden desde el eje de la vía principal hasta los costados.

El vehículo de transporte ferroviario utiliza la tecnología adecuada para las ruedas metálicas sobre rieles. Los rieles pueden ser rígidos, en las formas convencionales, o flexibles, como los cables aéreos del teleférico. Entre los vehículos que son utilizados para el transporte ferroviario se pueden mencionar los siguientes:

2.3.1 Locomotora de patio: su fin primordial es extraer los vagones y llevarlos a las vías de clasificación con una velocidad de diez kilómetros por hora.

2.3.2 Vagones porche : estos combinan el transporte carretera-ferrocarril que con la ayuda de grúas especiales, levantan el remolque y lo ponen sobre la plataforma.

2.3.3 Vagones de plataforma rebajada: es un vagón de tren con una plataforma de carga rebajada que, junto con otros vagones del mismo tipo, forma una autopista rodante.

2.3.4 Vagones porta contenedores de doble estiba: es un vagón de tren apropiado para el transporte de contenedores apilados.

2.3.5 Vagón auto cargante: formado por una subestructura desmontable con dispositivos para la manipulación vertical, que permite la carga y descarga de semirremolques y vehículos terrestres.

2.3.6 Vagón esqueleto: Dotado de un chasis central para el transporte de semirremolques.

2.3.7 MATERIAL TRANSPORTABLE

Esta constituido por personas, materias primas y mercancías de una gran variedad, además están constituidas por tres acciones representativas de trabajo como lo es: carga, transporte, descarga.¹²

2.3.8 ESTACIÓN DE FERROCARRIL

Una estación ferroviaria es el punto de acceso de viajeros y mercancías del ferrocarril, eventualmente con las instalaciones adicionales para las operaciones ferroviarias.

Principalmente se distinguen los tipos de estaciones siguientes:

- Estaciones de viajeros
- Estaciones para el transporte de mercancías:
- Estaciones de mercancías
 - Estaciones para la ordenación de los trenes de mercancías compuestos de vagones aislados.

Estas funciones de las estaciones ferroviarias pueden ser unificadas en solamente una estación combinada de viajeros y mercancías. La mayoría de las estaciones ferroviarias es del tipo pasante, adicionalmente existen estaciones de tipo terminal o de combinación.

Hasta hace pocos años, la edificación ferroviaria en las estaciones consistía generalmente en un conglomerado de edificios con distintas funciones puramente ferroviarias. Desde el edificio de viajeros, donde se encuentran las taquillas o boleterías, despachos, salas de espera y que, en ocasiones, son vivienda del jefe de estación, hasta almacenes, depósitos, muelles y otras construcciones.

En la actualidad, las edificaciones de las estaciones ferroviarias están cambiando sustancialmente, tendiendo a convertirse en grandes centros, donde la función ferroviaria es sólo una mínima parte. Grandes superficies comerciales y de ocio complementan la oferta ferroviaria, siguiendo los modelos de los aeropuertos.

¹² El Sistema de Transporte Ferroviario, Departamento de Practicas estudiantiles en la Comunidad y Experiencias Docentes-PECED- de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Edición primera, Pág. 272-277.



Para el año de 1987, FEGUA tenía 40 estaciones, clasificadas por categorías: dos de primera categoría, siete de segunda, diez de tercera y veintiuna de cuarta. Así mismo, se dividían en tres tipos de estaciones:

ESTACIÓN DE AGENCIA

Eran las que presentaban mayor movimiento de personas y mercancía, podían cubrir los servicios de transferencia de vagones, cambio de rutas, mantenimiento de maquinaria, servicios para pasajeros, carga y descarga de pasajeros.

ESTACIÓN DE BANDERA

Eran las estaciones de menor movimiento, siendo su función el de abordaje de pasajeros, carga y descarga de pequeñas encomiendas, contaba con una plataforma y edificio pequeño.

ESTACIÓN DE REFERENCIA

Su función era la de carga y descarga de mercadería a una menor escala, en puntos donde su relación con los poblados, fincas, o propiedades de importancia lo merecía. Básicamente eran referencias como un tanque elevado, una milla específica, donde los pobladores esperaban para subir sus encomiendas con previo aviso.

2.4 VÍA VERDE

Las vías verdes constituyen un vínculo para desarrollar una forma de locomoción no motorizada.

Implican un fácil recorrido, pues la tendencia de vía de tren excluye las pendientes y curvas pronunciadas, factores que acreditan a la vía verde como uno de los diseños más accesibles de recorrer.

Estas sirven para hacer un recorrido a pie, en bicicleta, a caballo o en un móvil como la silla de ruedas por senderos que interactúan con parajes propios del lugar, rodeando todo aspecto natural como ríos, parques, etc.

Haciendo mención a su origen estas vías hacen su aparición a finales del siglo XIX, gracias a la creatividad de arquitectos paisajistas y urbanistas.

Sus orígenes nos refieren de gran manera a Europa, en el Reino Unido, Francia y España.

Aunado a la Vía verde encontramos el concepto de Medio Ambiente, el cual se define como un conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.¹³

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

Queda claro que este factor influye directamente sobre la población y sus actividades diarias. Haciendo esto más notable en la conservación del medio en el que nos movilizamos. Hacer énfasis en que se tienen que tomar medidas que mitiguen o disminuyan de gran manera la alteración que se pueda llegar a dar por la interacción con el medio.

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

Es así como las vías verdes logran constituir un instrumento ideal para promover en nuestra sociedad una cultura nueva del ocio y del deporte al aire libre, de la movilidad no motorizada. Representando así un claro apoyo a la cultura, al generalizar su uso entre todos los ciudadanos, desempeñando un importante papel educativo, en especial para los más jóvenes. Porque la gran ventaja de las vías verdes es que garantizan la accesibilidad y la universalidad de usuarios, sin limitaciones de edad o capacidad física. (Ver fotografía 6 y 7)

El acondicionamiento de las vías verdes consiste, básicamente, en facilitar las condiciones de tránsito sobre estas plataformas ferroviarias y dotarlas de elementos de protección e información. la gran ventaja de las vías verdes es que

¹³ Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005. © 1993-2004 Microsoft Corporation.



garantizan la accesibilidad y la universalidad de usuarios, sin limitaciones de edad o capacidad física .¹⁴

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

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

El concepto de vía verde comprende, no sólo el acondicionamiento del trazado ferroviario, sino también la instalación de servicios y equipamientos complementarios: restauración, alojamiento, alquiler de bicicletas y caballos, ecomuseos, etc. Éstos se sitúan, siempre que es posible, en las antiguas estaciones ferroviarias, rehabilitadas con este fin.¹⁵



Fotografía 6

Intersección típica en la vía verde de la Camocha, utilizando antiguas traviesas ferroviarias como base para la señalización y los cerramientos laterales (vía verde de la Camocha - Asturias)



Fotografía 7

Las vías verdes propician, por tanto, la integración de todos los ciudadanos, de edades muy diversas y con movilidad reducida, colectivos generalmente alejados del deporte y del ocio al aire libre. (vía verde de la Jara - Toledo)

2.5 TURISMO¹⁶

En la actualidad el concepto de turismo planteado desde los sectores económicos, por el capital, ha perdido el romanticismo inicial, y este fenómeno socioeconómico ha sido estudiado, legislado y explotado, por lo que en la actualidad se establecen distintas clases de turismo, destinados a uno u otro público, con referencia a su poder adquisitivo, a su poder económico a sus gustos, a sus preferencias, a sus inquietudes... etc. Así podremos encontrar distintos tipos de turismo:

2.5.1 Turismo de masas

También llamado de sol y playa. Es el más convencional, pasivo y estacional. Es normalmente menos exigente y especializado.

2.5.2 Turismo cultural

Precisa de recursos histórico-artísticos para su desarrollo. Es más exigente y menos estacional. Se encuentran diferentes tipos:

¹⁴ Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (CIFA), "EL P..."

¹⁵ www.viasverdes.com/

¹⁶ es.wikipedia.org/wiki/Turismo



- **Urbano:** desarrollado en ciudades principalmente en aquellas que son Patrimonio de la Humanidad. Clientes de nivel cultural y poder adquisitivo alto.
- **Monumental:** vinculado exclusivamente a monumentos histórico-artísticos que pueden estar alejados de núcleos de población importantes.
- **Arqueológico:** vinculado a yacimientos y sitios arqueológicos que pueden estar alejados de núcleos de población importantes.
- **De compras:** vinculado a las compras a buen precio o exclusivos. Incluye artículos de lujo, arte, artesanía y artículos de uso común como calzado, electrónica, etc.
- **Etnográfico:** vinculado a las costumbres y tradiciones de los pueblos. En algunos casos cercano al turismo ecológico.
- **Literario:** motivado por lugares o eventos de carácter bibliográfico.
- **De formación:** vinculado a los estudios, fundamentalmente los de idiomas.
- **Científico:** es una oferta turística para realizar investigaciones en lugares especiales como estaciones biológicas o yacimientos arqueológicos.
- **Gastronómico:** vinculado a la comida tradicional de un sitio.
- **Enológico:** vinculado a los vinos de una zona.
- **Industrial:** motivado por la visita a fábricas o grandes construcciones civiles.
- **Itinerante:** se desarrolla en varios lugares siguiendo rutas preestablecidas.

2.5.3 Turismo Natural

- **Parques temáticos:** basado en atracciones turísticas de temas concretos. Se caracteriza por la participación activa del visitante.
- **Verde o Ecoturismo:** basado en el contacto con la naturaleza. Sus recursos los componen los parques nacionales, es decir, una flora y fauna interesante en la zona receptiva.
- **Rural:** el desarrollado en el medio rural, cuya principal motivación es conocer las costumbres y las tradiciones del hombre en el mundo rural. Se interesa por la gastronomía, la cultura popular, artesanía.
- **Agroturismo:** su finalidad es mostrar y explicar el proceso de producción de las fincas agropecuarias y las agroindustrias.
- **Agro ecoturismo:** es aquel donde el visitante se aloja en habitación con estándares turísticos, pero participa de los labores agrícolas, convive y consume los alimentos con la familia.
- **Ornitológico:** es el turismo centrado en el avistamiento y observación de aves.

2.5.4 Turismo activo

- **Ictioturismo:** es la actividad turística centrada en la práctica de la pesca deportiva.
- **Deportivo:** la principal motivación es practicar algún deporte. Se puede dividir en dos grupos: deporte de exterior y el de interior. También se podría hacer otra subdivisión en función del que practica el deporte, o de quien lo ve.
- **Aventura:** aquí solo se practican deportes de riesgo. El usuario de este tipo de turismo suele ser de nivel adquisitivo y cultural alto y de muy buena forma física (rafting, rappel, ...).
- **Religioso:** una oferta ligada a lugares o acontecimientos de carácter religioso de relevancia.
- **Espiritual:** su motivación es el recogimiento y la meditación (Monasterios, cursos de filosofía oriental, etc.).
- **Termal o de salud:** está vinculado a los balnearios que ofrecen tratamientos para diversas dolencias (reumatólogas, estrés, dermatológicas, tratamientos de belleza,...). La infraestructura cuenta normalmente con un núcleo principal o instalación termal independiente de las instalaciones hoteleras.
- **Médico:** esta orientado a la realización de intervenciones quirúrgicas o tratamientos médicos vinculado
- **Turismo Social:** aquel dedicado a la participación en actividades para mejorar las condiciones de las capas de población económicamente más débiles.

2.5.5 Turismo de negocios

- **Negocios:** utilizado por empresarios, ejecutivos, comerciales y otros profesionales para cerrar negocios, captar clientes o prestar servicios. La estacionalidad es invertida a la vacacional, por lo que es un producto muy importante para el sector. El cliente suele ser de alto poder adquisitivo. Se trata de un turismo fundamentalmente urbano y con unas necesidades de infraestructuras muy concretas como la conexión a internet.
- **Reuniones y Congresos:** Muy importante y habitualmente confundido con el de convenciones. El congreso reúne a un colectivo o asociación y suele tener carácter científico. Acuden profesionales del mismo sector pero que no tienen porque ser de la misma empresa.
- **Convenciones:** Suele reunir a distintos profesionales de una misma empresa, con el objeto de dar a conocer a sus empleados un nuevo producto, tratar la planificación estratégica para la nueva campaña, etc.



- **Incentivo:** vinculado a viajes de negocios. Mientras que éste último es de trabajo, el incentivo es de placer. Utilizado por la Dirección de grandes empresas para mejorar el rendimiento de sus empleados. Se les incentiva con un viaje que puede ser individual o de grupo.

El sector turístico ofrece productos (servicios + derechos de uso) a través del las diferentes empresas y diversas organizaciones públicas y privadas, cuyas características principales son:

- No es tangible
- No se puede almacenar ni acumular
- No se puede probar ni devolver
- Al contratarlo se adquiere un derecho

2.5.6 Servicios turísticos

Tienen la consideración de servicios turísticos la prestación del:

- **Servicio de alojamiento**, cuando se facilite hospedaje o estancia a los usuarios de servicios turísticos, con o sin prestación de otros servicios complementarios.
- **Servicio de alimentación turística**, cuando se proporcione comida para ser consumida en el mismo establecimiento o en instalaciones ajenas.
- **Servicio de intermediación** en la prestación de cualesquiera servicios turísticos susceptibles de ser demandados por los usuarios de servicios turísticos.
- **Servicio de información**, cuando se facilite información a los usuarios de servicios turísticos sobre los recursos turísticos, con o sin prestación de otros servicios complementarios.
- **Servicio de acogida** de eventos congresuales, convenciones o similares.

2.5.7 Servicio de alojamiento

El servicio de alojamiento en Guatemala se ha incrementado de gran manera favoreciendo notablemente al turismo receptivo del país.

La información turística es el conjunto de servicios que se ofrecen al turista con el objetivo de informarle, orientarle, facilitarle y atenderle durante su viaje o estancia vacacional en oficinas de información turística, a través de informadores turísticos o a través de guías, intérpretes, correos de turismo,

acompañantes de grupo, videotex, etc. La definición incluye aquellos servicios públicos dependientes por regla general de organismos públicos o instituciones que tienen como misión informar facilitar y orientar al turista, durante su estancia vacacional o viajes facilitando gratuitamente información.

La información turística incluye información sobre:

- Recursos y actividades culturales: Monumentos, museos, espacios rurales, lugares de interés turístico, ferias, congresos y festivales.
- Información y orientación sobre actividades turísticas: Culturales, recreativas, deportivas y de ocio o esparcimiento.
- Información y orientación sobre oferta turística: servicios, servicios de interés (transportes, hospital, teléfonos)
- Facilitar material de propagan o informativo: folletos, carteles, guías, mapas y planos.
- facilitar datos informáticos (video-tex)
- Elaborar estadísticas
- Participar en comercialización de empresas de su ámbito de información
- Poner en marcha proyectos de información, encuentro, debate, e incluso asesoramiento para las empresas de su ámbito de gestión. (bolsas de trabajo, mesas de contratación, empresas)

Los objetivos fundamentales de una Oficina de Información Turística son:

- Prestar un servicio público
- Mejorar calidad como destino turístico de la zona
- Hacer más fácil la estancia a los potenciales turistas
- Aumentar la llegada de más turistas facilitando y haciendo más cómoda sus futuras reservas, estancias y recorridos en su radio de acción.

Tipos de Oficina de Información Turística:

- Permanentes, temporales
- Locales, regionales, nacionales, internacionales
- Generales del estado

2.5.8 Alimentación turística

Son establecimientos de alimentación aquellos cuya actividad principal es la de suministrar habitualmente y mediante precio comidas y bebidas para su



consumo dentro o fuera del local. Aunque estos establecimientos son considerados de utilización pública podrán sus propietarios establecer normas o consideraciones sobre el curso de sus servicios e instalaciones.

Los establecimientos de alimentación se dividen en dos tipos:

- **Alimentación comercial:** es aquella cuya clientela no es cautiva encontrándose alternativas a su disposición. Éstas se dividen a su vez en:
 - *Tradicional:* relacionadas con las tradiciones y costumbres gastronómicas de la zona (marisquerías, pulperías, parrilladas, raxerías, arrocerías, jamonerías, bares de tapas, cervecerías, sidrerías, ...).
 - *Neo-alimentación:* establecimientos de alimentación que responden a innovaciones culinarias (cocina de autor) y medios de gestión novedosos. (Mc. Donald's, máquinas de vending,...).
- **Alimentación social:** Es aquella cuya clientela, por su condición de colectividad, es cautiva, o que en su mayoría lo acaban siendo (grandes superficies comerciales, autopistas, **estaciones de tren**, de servicio, aeropuertos, los colegios,...). Se caracteriza porque reduce el precio a costa de disminuir la oferta. Este tipo de alimentación cubre los costes fijos con una clientela habitual.

Los establecimientos principales de alimentación son:

- **Restaurante:** dispone de cocina y comedor con el fin de ofrecer comidas y/o cenas mediante precio para ser consumidas en el mismo local. Se clasifican en: 5,4,3,2 y 1 tenedor. Aquellos que reúnen especiales características de edificación, antigüedad y localización geográfica, fijadas en las disposiciones que se establecen, podrán usar (previa autorización administrativa) la denominación de "casas de comidas".
- **Cafetería:** establecimiento que en una misma unidad espacial dispone de barra y servicios de mesa, careciendo de comedor, con el fin de ofrecer al público mediante precio y a cualquier hora del horario de apertura: helados, refrescos, bebidas en general, tapas frías o calientes, bocadillos y platos combinados/simples de elaboración sencilla y rápida en frío o a la plancha. Se clasifican en: 3, 2 o 1 taza.

- **Bar:** establecimiento que dispone de barra y que, careciendo de comedor, también puede disponer de servicio de mesa en la misma unidad espacial con el fin de proporcionar al público bebidas acompañadas o no de tapas y bocadillos, y como máximo de 1 plato del día. Aquellos que reúnen características especiales (reconocidas por la administración) de edificación, antigüedad y localización geográfica, podrán usar la denominación de "tabernas".

2.5.9 Organizaciones internacionales relacionadas con el turismo

- OMT: Organización Mundial de Turismo. Su objetivo es promover el desarrollo económico, social y cultural del turismo y los viajes a nivel mundial. Cooperación entre países. Elaborar datos estadísticos. Asesora de la ONU. Sede en Madrid.
- OIAC: Organización Internacional de Aviación Civil. Promueve la aviación civil a escala mundial y establece las normas internacionales que la rigen.
- IATA: Asociación de Transporte Aéreo Internacional. De carácter privado, forman parte de ella cualquier compañía aérea que tenga de su gobierno autorización para operar de forma regular. Establece cooperación entre compañías en cuanto a servicios, liquidación de billetes, interviene y regula el tráfico aéreo, establece códigos de compañías aéreas, aeropuertos, billetes, actúa en el campo de la seguridad y participa en negociaciones entre gobiernos. Sede en Ginebra y Montreal.
- IUR: Unión Internacional de Ferrocarriles.
- IRU: Unión Internacional de Transporte por Carretera.
- FUAHV: Federación Universal de las Asociaciones de Agencias de Viajes. 81 países. Sede en Bruselas.
- UFTAA: Unión de Federaciones de Asociaciones de Agencias de Viajes. Procede de la FUAHV. Es una Confederación internacional que representa Federaciones Regionales formadas por unas cien Asociaciones Nacionales.
- IH&RA: International Hotel & Restaurant Association. Sede en Londres.
- ICCA: International Congress & Convention Association. Ferias, congresos, convenciones y viajes de incentivo. Sede en Amsterdam.
- IYHF: International Youth Hostel Federation. Sede en UK.
- IFTO: International Federation of Tour Operators. Sede en UK.

2.5.10 Efectos del turismo

El fenómeno turístico mueve millones de personas en el mundo y tiene repercusiones de muy diversa índole.



Efectos económicos

Son muy relevantes debido al nivel de negocio que representa. Estos flujos económicos debidos al turismo afectan tanto en términos macroeconómicos como microeconómicos tanto en las zonas emisoras como en las receptoras (aunque especialmente en éstas). Las repercusiones económicas del turismo se pueden clasificar en las siguientes:

Dependencia de la situación económica general

La demanda turística depende sobre todo de la fuerte situación económica de los países avanzados. Cuando la economía crece, también normalmente crece el dinero disponible de la población. Y una parte importante de este dinero disponible por la población se gasta en el turismo, particularmente en las economías en desarrollo. Una retracción económica normalmente reduce el gasto turístico. En general el crecimiento de los desplazamientos turísticos sigue claramente las tendencias de crecimiento económico medidas por el PIB (producto interno bruto).

Empleo

El turismo requiere considerable mano de obra y, sobre todo, el mantener una reserva de trabajadores especializados. El sector turístico ocupa alrededor de un 10% de la población activa del mundo, no solo en empleo directo sino también en indirecto. El problema que plantea el turismo con respecto al empleo es la fuerte estacionalidad, pues un gran número de puestos de trabajo se crean en temporada alta. También el volumen turístico depende en gran medida de la situación macroeconómica.

Producción

El turismo supone en los países eminentemente turísticos un peso específico elevado en su PIB, por ejemplo en España según el INE represento un 11% del PIB en el 2004 con una facturación de 91.988,7 Millones de Euros de los cuales el 41.346,3 Millones de Euros (un 4,9 % del PIB corresponde a lo que se denomina turismo receptor.

Presión inflacionista

Al incrementarse los precios en la temporada alta en los núcleos receptores, automáticamente afecta a toda la población de la zona. Hay una oferta

monetaria excesiva, por lo que la demanda está dispuesta a pagar más por los alquileres, salarios, etc.

Distribución de la renta

El turismo tiene un efecto multiplicador y equilibrado puesto que al generar empleo disminuye en cierta medida las diferencias económicas entre la población.

Tasa de cambio

El valor internacional del mercado de divisas tiene una incidencia directa sobre el turismo, pues una bajada o subida de las diferentes divisas repercute positiva o negativamente en el número de turistas en las distintas zonas. Por otra parte cuantos más turistas entran más sube la moneda local del país repercutiendo de esta manera en el mercado de divisas.

Fiscales

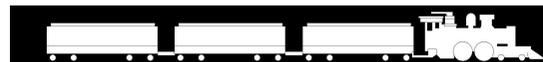
Se animan a construir macro-complejos turísticos de los cuales el Estado cobrará impuestos de estas millonarias inversiones inmobiliarias.

Sobre la balanza de pagos

Los países receptores exportan turismo porque, aunque en realidad lo reciben, se trata de un producto de exportación solo que consumido en el lugar de producción. Los ingresos por turismo aumentan en relación a los pagos, por lo tanto la balanza se ve beneficiada. Además tiene un efecto positivo en las exportaciones de otros bienes, pues promociona los productos locales a través de los turistas que los han conocido in situ.

Inversiones públicas

El desarrollo de las zonas turísticas crea inversiones por parte de las Administraciones Públicas en infraestructuras (aeropuertos, carreteras,...) para adecuar la oferta turística a la demanda. El efecto es que se beneficia la población en general de dichas infraestructuras.



2.5.11 Efectos culturales

El turismo pone en contacto a diferentes culturas: la local o receptora con la foránea o emisora. Esto supone un intercambio de pautas de conducta, formas de vida, hábitos de diversa índole (gastronómicos, lingüísticos, estéticos,...).

Este efecto, aunque positivo en ocasiones, puede llegar a ser perjudicial para la población autóctona, ya que pueden perder su identidad al intentar adaptarse a los gustos y tradiciones del visitante (por ejemplo la artesanía de los Massai en Kenya cambió sus colores tradicionales adaptándose al gusto del turista). Entre los efectos culturales del turismo destacan los siguientes:

Alteración de las estructuras sociales

En la zona turística, las consecuencias derivan de la introducción desde fuera de una nueva realidad sociocultural a la cual tanto la población indígena como su sistema social tienen que adaptarse. La primera adaptación consiste en desarrollar una clase encargada de tratar a los forasteros. Esto se refleja en la estructura laboral local en una expansión de los servicios.

Los turistas han de ser transportados, alojados, ayudados en muchos problemas que surgen y hay que proveerles de actividades recreativas. Estas consecuencias primarias del turismo irán acompañadas a menudo de conflictos psicológicos y sociales.

Aculturación

El modelo de aculturación puede aplicarse al contacto entre turistas y anfitriones. Este modelo explica que cuando dos culturas entran en contacto cada una de las dos tiende a asemejarse en parte a la otra mediante un proceso de préstamo. En el caso del turismo es característico que este proceso de préstamo sea asimétrico.

Los turistas tienen menos probabilidades de tomar determinados elementos de sus anfitriones. Esto provoca una cadena de transformaciones en la comunidad de la zona turística para convertirse en algo cada vez más parecido a la cultura de los turistas. Durante esta interacción el turista a menudo altera su conducta cuando está lejos de su país y sus anfitriones aprenderán a menudo una serie de papeles destinados a encajar con los gustos de los visitantes. El turista a menudo desea enriquecer todo lo posible su viaje y su tiempo de ocio. Los

motivos del turista se reflejarán sus expectativas y en su conducta en la zona turística.

Mejor conocimiento de otras sociedades y mentalidades

Por lo tanto, mayor tolerancia y respeto hacia otras costumbres, lo que evitaría fenómenos racistas y hostiles.

Estrecha los lazos de entendimiento entre estados

El turismo favorece la paz y el entendimiento plasmado en la firma de convenios de amistad entre países que mantienen relaciones basadas en sus flujos turísticos.

Favorece el aprendizaje de idiomas extranjeros

No sólo los turistas que viajan intentan aprender el idioma del país al que van, sino que en el país receptor se hacen esfuerzos por aprender la lengua de los países emisores para atender mejor a los turistas (Canarias-alemán, Inglés-español para comerciar). Esto es muy positivo siempre y cuando no se rebasen los límites entrando ya en las invasiones lingüísticas. La adquisición de una segunda lengua de cara a la industria turística suele tener por resultado una mayor movilidad económica.

Efectos en las industrias artesanales

En algunos casos el turismo ha servido para regenerar las industrias tradicionales, al brindarles una expansión de su mercado de productos indígenas. No obstante también se desarrolla una degradación de la estética a que da lugar la comercialización de baratijas a través de tiendas de curiosidades y souvenirs a menudo de fabricación no indígena.

2.5.12 Efectos sociopolíticos

El turismo es una actividad económica más, por lo que debe existir un control público en materia de fiscalidad, seguridad, etc.

- **Desarrollo turístico:** El desarrollo del turismo en gran escala requiere con frecuencia la participación del gobierno central que es el único dotado del poder necesario para mejorar la competitividad a nivel internacional



por la popularidad turística para lo que a menudo ha de ofrecer concesiones importantes. Además son los únicos capaces de obtener asignaciones turísticas de los fondos de la ONU o de otros gobiernos.

- **Control en materia de legislación:** Se crean leyes que regulan las actividades turísticas, especialmente en materia de sanidad, fiscalidad, etc.
- **Control monetario** del capital que entra y sale del país.
- **Control sanitario:** Se controlan las vacunas que se precisan para visitar ciertos países, así como las que se les exigen a ciudadanos procedentes de país de riesgo.
- **Medidas de protección del medio ambiente:** Actualmente la conciencia económica de los gobiernos ha llevado a una protección continua del medio porque la naturaleza es la materia prima del turismo y si se descuida afectará negativamente al turismo futuro. Las Administraciones Públicas suelen desarrollar políticas de sostenibilidad que velen por una planificación ordenada que respete la cadena ecológica.

También hay otro tipo de efectos sociopolíticos no relacionados exclusivamente con el control de las administraciones públicas.

- **Efectos tecnológicos:** Aquellas sociedades receptoras de flujos turísticos se benefician en general de todos los avances de la tecnología al ser solicitada por los visitantes.
- **Efectos políticos:** El turismo puede influir en cierta medida en la política de un país pues su mala imagen internacional puede afectar los flujos turísticos.
- **Efectos sociales:** La llegada masiva de turistas puede generar rechazos a ciertas culturas o razas.
- **Efectos medioambientales:** El desarrollo turístico ha traído fuertes impactos en el medioambiente como la contaminación de ríos, acústica, estética,...

Es así como se corrobora la importancia del turismo en nuestro país y aun más específicamente en el área de estudio, ya sea para beneficio mutuo, individual o colectivo de la población.

CAPÍTULO 3



MARCO HISTÓRICO

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS



3. MARCO HISTÓRICO

Se hace referencia a la historia del ferrocarril específicamente al tramo Caballo Blanco – Champerico, para una mejor visualización del proceso que se dio para el florecimiento de éste logro de la ingeniería. Este capítulo se extrae del Catálogo de los Ferrocarriles de Guatemala CIFA-USAC.

Durante los años de 1,865 y 1,871 se construyó el muelle de San José, quien lo fabricó y explotó fue la Compañía de los Muelles de Guatemala, organizada en Octubre de 1866 y autorizada para operar durante 52 años, al cabo de los cuales el producto de la venta pública en subasta, el muelle y demás valores se repartirían entre los accionistas. Con este antecedente y a raíz del triunfo de la revolución liberal de 1871 se pensó en la construcción de un ferrocarril que partiendo de la capital se comunicara con todas las poblaciones importantes de la costa sur.¹⁷

El 18 de abril del mismo año, durante el Gobierno del General Miguel García Granados, quien gobernó desde junio de 1871 a abril de 1873, se efectúan las expropiaciones forzosas de los terrenos para implementar el transporte ferroviario de carga y pasajeros en la República de Guatemala.

También se elabora el Acuerdo para desarrollar proyectos de 10 líneas ferroviarias en el país el 19 de marzo de 1,873, entre los cuales estaban:

1. Del Puerto de San José en el departamento de Escuintla a la Ciudad de Guatemala.
2. **Del Puerto de Champerico a la cabecera departamental de Retalhuleu.**
3. De la ciudad de Guatemala a Salamá en el departamento de Baja Verapaz.
4. Del Puerto de Santo Tomás de Castilla en Puerto Barrios a la ciudad de Guatemala.
5. De la ciudad de Guatemala a la ciudad de Antigua Guatemala en el departamento de Sacatepéquez y Chimaltenango.

¹⁷ 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, Guatemala, 1976. p. 2

6. De la ciudad de Guatemala a la ciudad de Cobán en Alta Verapaz.
7. De la ciudad de Cobán al Municipio de Panzós en el departamento de Izabal.
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.
9. De Costa Cuca a la ciudad de Quetzaltenango.
10. Del Puerto de Ocos a Catarina, en el departamento de San Marcos.

En lo referente al Distrito del Pacífico Sur, el Presidente Justo Rufino Barrios como el máximo exponente de los productores agrícolas guatemaltecos, colaboró al desarrollo del grupo social que representaba. Para llevar a cabo las mejoras, encaminadas al llamado Progreso Liberal, el gobierno de Barrios implementa la construcción del Ferrocarril del Sur, como base del despegue agro exportador, por lo que tuvo que expropiarse a los habitantes que poseían terrenos en la región que serían usados por el ferrocarril. De cualquier manera la política liberal estaba encaminada a brindar beneficio a los terratenientes y grandes agro exportadores, no así al pequeño propietario.¹⁸

El 29 de enero de 1,875 se decretaron las bases para un préstamo público por 300,000 pesos para la construcción del ferrocarril; y el 30 de marzo de 1,877 se fija la contribución forzosa para la construcción del ferrocarril en Guatemala.

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

Durante 1,880 el Presidente de la República, considera que las plantaciones de banano y otras frutas podrían darle auge al ferrocarril y al

¹⁸ Arrecis Chew, Erick Fernando. La Construcción del Ferrocarril del Sur de Guatemala. 1998.



desarrollo de Guatemala, y promovió la venta de tierras a las riveras de los ríos Motagua y Polochíc.



Mapa 1

Proyectos de construcción del Ferrocarril, según el Plan del General Justo Rufino Barrios en 1873. Fuente: Museo del ferrocarril, enero del 2007.

El 30 de abril de ese mismo año, se emite el Decreto No. 13, que facultó al Poder Ejecutivo para celebrar toda clase de contratos y negociaciones para la construcción de las vías férreas en toda la República. El decreto fue emitido para incentivar a empresas particulares, proyectando secciones independientes, con la intención de integrar los puertos de Champerico con Retalhuleu y San José y Santo Tomás de Castilla con Guatemala.



Fotografía 8

Carga de exportación en el Puerto Champerico. Fuente: Carlos Torres, archivo de FEGUA..

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

Las empresas dedicadas al transporte ferroviario, cobraban el 20% sobre derechos marítimos en Champerico, hasta completar 700,000 pesos.

La línea férrea llegó en el año de 1882 a Amatitlán y se inauguró solemnemente en la capital el 19 de julio de 1884.¹⁹

Al tramo del Ferrocarril Occidental, que puso en comunicación el puerto de Champerico y la ciudad de Retalhuleu se le dio inicio en el año de 1882 por una compañía privada.

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

En el mes de julio de 1884 se inauguraron los primeros tramos ferroviarios, de Champerico a Muluá.²⁰

El 24 de julio de 1884 se inauguró la línea total del Ferrocarril del Sur hasta la capital.²¹

¹⁹ Mejía, José Víctor. Geografía República de Guatemala. 2da edición. Guatemala, Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala. 1,927. p. 222

²⁰ Asociación de Amigos del País. Historia General de Guatemala. Tomos IV y V.

²¹ Álbum del Ferrocarril Interoceánico de Guatemala. Guatemala. Tipografía Nacional, 1908. Administración Estrada Cabrera. p. 26



Mapa 2

Tramos construidos durante el Gobierno del General Justo Rufino Barrios, hasta 1884. Fuente: Museo del ferrocarril, enero del 2007

En julio de 1889 la Compañía del Ferrocarril Occidental compra la línea Retalhuleu - Champerico a la Compañía de Transporte de Champerico y del Norte de Guatemala, quien la recibió de Lyman, Fenner 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 13.6 millas y fue desmantelado por Ferrocarriles de Guatemala, el 9 de Marzo de 1969 por estar en desuso.

El 11 de diciembre de 1895 inicia la construcción del tramo de Retalhuleu a San Felipe del Ferrocarril Occidental. Contrato celebrado entre el gobierno y la compañía del Ferrocarril Central o "Central Railway Company".²² Por estas mismas fechas se da inicio al tramo de Muluá en Retalhuleu a Mazatenango en Suchitepéquez, con un recorrido de 9.4 millas.

El 15 de septiembre de 1897 se dio al servicio público la línea férrea de Escuintla a Patulul.

²² Concejo Nacional de Planificación Económica. *Historia de los Ferrocarriles Internacionales de Centroamérica*. Folleto impreso marzo 1969.



Mapa 3

Proyectos desarrollados hasta 1899, durante el gobierno de M.L. Barillas y Reyna Barrios. Las líneas continuas son vías privadas y las líneas en forma de rieles son del Estado. Fuente: Museo del ferrocarril, enero del 2007

El Gobierno del Dr. Manuel Estrada Cabrera, emitió el Decreto N° 556; Ley de los Ferrocarriles en el año de 1898.

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

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

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



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

Todas estas empresas fueron integradas en 1904 como la Empresa Guatemala Railways Co. 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.



Mapa 4

Proyectos desarrollados hasta 1908, durante el gobierno de Estrada Cabrera a raíz del contrato de 1904. Fuente: Museo del ferrocarril, enero del 2007.

Noviembre 30 de noviembre de 1912, las empresas ferroviarias existentes a esa fecha, eran controladas por diferentes compañías, tales como:

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



Mapa 5

Proyectos desarrollados hasta 1915, durante el gobierno de Estrada Cabrera. Fuente: Museo del ferrocarril, enero del 2007.

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.

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

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

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

En 1986 hay rumores de que FEGUA podría clausurarse, en el año de 1991 se declara que será privatizada, aunque realmente se otorgo la concesión de FEGUA en el año 1993.

Durante el Gobierno Presidencial del Ingeniero Jorge Serrano Elías, en mayo de 1993, se firma una escritura con el Escribano de Gobierno, para la venta al Ministerio de Finanzas Públicas del terreno de la Estación Central, una fracción de la Estación de Gerona y la Finca Peñate en Escuintla. Se valoró en 104 millones de quetzales, en bonos del Tesoro Nacional, los que fueron entregados en octubre de 1993.

En octubre de 1993, durante el Gobierno Presidencial del Licenciado Ramiro De León Carpio, se efectuó un convenio laboral con los trabajadores de Ferrocarriles de Guatemala, para la obtención del pago sobre la venta efectuada en el mes de mayo, sobre los terrenos del ferrocarril, para pagar las deudas al Ministerio de Finanzas Públicas; deuda contraída con Canadá, por la compra de las 10 locomotoras Bombardier, en el año de 1982.

En marzo de 1996, en la administración Presidencial del señor Álvaro Arzú y en el proceso de privatización, dando los primeros pasos para adjudicar en forma perjudicial a los intereses nacionales, se suspenden las adjudicaciones ferroviarias aduciendo que causaban pérdidas al Gobierno, calculadas pérdidas de Q.150.00 por tonelada transportada. Con esa medida, fueron cerradas todas las estaciones, a excepción de la estación de Tecún Umán, Puerto Barrios y Estación Central, por ser puertos fronterizos, marítimos y centro de operaciones.

En el Gobierno del Licenciado Alfonso Portillo, se contempla en la matriz social, el desarrollo del transporte ferroviario de pasajeros en el ámbito metropolitano, con la implementación de un metro de superficie.

En el año 2003, la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, propone anteproyectos para poder rescatar tanto las estaciones como la misma línea férrea que se encuentran en toda la República de Guatemala.



Fotografía 9

Estado del Edificio de la Estación Central de Ferrocarriles de Guatemala, 2003. Fuente: Jorge Maldonado.

En el año 2003 se inauguró la primera fase del museo del Ferrocarril, en la Estación Central. El cual queda concluido a principios del 2004.

Ya para el año 2006 se aprueba la construcción del megaproyecto del puerto de Champerico, el cual tendrá un costo final de Q232 millones, de los cuales Q84 millones serán donados por el Gobierno holandés, mientras que el resto estará a cargo del Gobierno de Guatemala (Q148 millones). En espera de una conexión con la estación de Champerico.²³

²³ www.prensalibre.com/6 de diciembre 2006/edit. Champerico. Ahora sí.

CAPÍTULO 4



MARCO LEGAL



4. MARCO LEGAL

Se plantea la necesidad de conocer las normas, leyes o restricciones que influyen directamente en la realización de la propuesta de diseño, para ello se hace mención a los documentos que rigen las mismas. Teniendo en cuenta que ellas están para el mejoramiento de y la obtención de resultados óptimos que contribuyan a la protección del patrimonio ferroviario.

Se hace mención a las leyes que fomentan el resguardo del patrimonio, como a las que fomentan la protección al turismo.

4.1 Constitución Política de la República de Guatemala.

Artículo 59: Es obligatorio patrimonial 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 su investigación científica, y la creación y aplicación de tecnología apropiada.

Artículo 60: El patrimonio Cultural de la Nación está bajo protección del estado. Se prohíbe su enajenación, exhortación o alteración, salvo en los casos que determine la ley.

Artículo 61: Los sitios arqueológicos, conjunto monumentales y el Centro Cultural de Guatemala, recibirán atención especial del estado, con el propósito de preservar sus características y resguardar su valor histórico y sus bienes culturales, estarán cometidos a régimen especial de conservación el parque Nacional de Tikal, el parque arqueológico de Quiriguá y la Ciudad de Antigua Guatemala. Por haber sido declarados Patrimonio Mundial, así como aquellos que adquieran similar reconocimiento.

4.2 Código Civil de la República de Guatemala.

Artículo 472: Las cosas de propiedad privada, inmuebles y muebles, declaradas como objetos de interés Artístico, Histórico o Arqueológico, están sometidas a leyes especiales.

4.3 Código Municipal

Artículo 33 Gobierno del Municipio. Corresponde con exclusividad al Consejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

4.4 Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala

La Universidad de San Carlos, como depositaria de una cultura, le corresponde fomentar la difusión de la cultura física, ética, también cooperar con el estado para la conservación de los museos, monumentos históricos y otros centros que tengan relación con la investigación científica y artística. Dentro de su ley orgánica menciona:

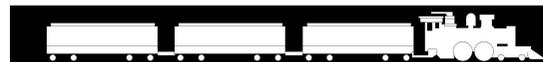
Artículo 2o. Su fin fundamental es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico.

4.5 Leyes acerca de la infraestructura Ferroviaria.

ACUERDO FECHA 27 DE DICIEMBRE DE 1968: se declaró la caducidad de la concesión otorgada a la empresa de los ferrocarriles internacionales de Centro América sus antecesores y concesionario si lo hubiere por haber fallado reiteradamente de forma culposa al cumplimiento de sus obligaciones.

Y que derivada de esa concesión, y porque dicha compañía se encontraba en la imposibilidad material de seguir prestando los servicios de transporte ferroviario, muellaje y demás operaciones portuarias que le autorizó el Gobierno de la República y por habersele rematado todos sus bienes al desatender las estipulaciones esenciales del contrato de fideicomiso a que se había comprometido con el Ejecutivo, se dispuso que los servicios de transporte, muellaje y demás operaciones portuarias que estuviera a cargo de la Empresa de los Ferrocarriles Internacionales de Centro América, continuarían funcionando en lo sucesivo con el nombre de "Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA).

INICIATIVA FECHA 18 DE FEBRERO DE 1998: Ley que aprueba el contrato de usufructo oneroso (contrato 402 de 1997) celebrado entre Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA) y la compañía Desarrolladora Ferroviaria S.A., para la prestación del servicio de transporte ferroviario.



INICIATIVA FECHA 16 DE ABRIL DE 1998: Los bienes o cosas sobre las que 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, cambia vías, semáforos, señales de precaución, puentes túneles, bóvedas, canales de desboque, cunetas, terminales o playas ferroviarias, estaciones, edificios administrativos, talleres, pozos de agua, acometidas eléctricas, acometidas de agua potable, acometidas de teléfono, calles y/o caminos de acceso, todos propiedad de FEGUA. Posterior a éstos, FEGUA 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.

DECRETO 27-98 DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA: en este Decreto se autoriza a CODEFE, a utilizar la línea férrea, para satisfacer la necesidad de transportación de carga, a la demanda del mercado global, por un lapso de 50 años a partir del 1 de abril de 1998.

4.5.1 REGLAMENTO DE CONSERVACIÓN DE VÍA PARA LOS FERROCARRILES DE GUATEMALA

Capítulo I

Advertencia General

La seguridad es de primordial importancia en el desempeño de las labores ordinarias, y los accidentes deben evitarse, a toda costa, aún cuando para ello se tengan que ejecutar trabajos que no se encuentren incluidos como funciones de cada empleado.

La obediencia de este Reglamento es esencial para la seguridad de los pasajeros y empleados, dirigido a toda la protección del patrimonio del ferrocarril.

4.5.2 PLAN MAESTRO NACIONAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO DE FEGUA

Hace referencia a la Intervención de Ferrocarriles de Guatemala, junto con el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda a realizar un estudio para el Plan Maestro Nacional de Transporte Modo Ferroviario.

4.6 La Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente (Decreto 68-86).

Esta ley menciona que el Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente. También hace referencia que para todo proyecto que por sus características pueda introducir modificaciones notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio natural, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de impacto ambiental, realizado por los técnicos en la materia y aprobado por la comisión del Medio Ambiente.

La ley en otros capítulos hace referencia sobre la protección del sistema Hídrico mediante el correcto manejo de excretas con un adecuado tratamiento, así como de la prevención y contaminación visual o por ruido que pudiesen generar los proyectos.

LEYES NACIONALES RELACIONADAS CON EL TURISMO:

4.7 Ley Orgánica de INGUAT, Decreto 17-01.

Ésta declara que es de interés nacional la promoción, desarrollo, incremento del turismo y compitiendo al Estado, incentivar al sector privado para la conservación de estos fines.

El Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT, está obligado al fomento del Turismo Interno y Receptivo, que permita el mejor conocimiento de la población de sus manifestaciones culturales, así como la belleza de sus paisajes, por medio de la habilitación de áreas de recreación. Tendrá que colaborar con las municipalidades respectivas. Construyendo el equipamiento necesario para el turismo, en consonancia con el ambiente, uso y tradiciones de la zona.

4.8 LEYES NACIONALES RELACIONADAS CON LA PROTECCION DEL PATRIMONIO.

Decreto número 26-97 del Ministerio de Cultura y Deportes: Ley para la protección del Patrimonio Cultural de la Nación.

Artículo 1. Objetivo. La presente ley tiene por objeto reglar la protección, defensa, investigación, conservación y recuperación de los bienes que integran el

patrimonio cultural de la Nación. Corresponde al Estado cumplir con estas funciones por conducto del Ministerio de Cultura y Deporte.

Artículo 9. Protección. Los bienes culturales protegidos por esta Ley no podrán ser objeto de alteración alguna, salvo en el caso de intervención debidamente autorizada por la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Cuando se trate de bienes inmuebles declarados como Patrimonio Cultural de la Nación o que conforme un Centro, Conjunto o Sitio Histórico, será necesario además autorización de la Municipalidad bajo cuya jurisdicción se encuentre.

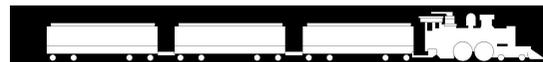
Artículo 16. Desarrollo de Proyectos. Cuando un ente público o una persona natural o jurídica, nacional o extranjera, con capacidad científica y técnica fehacientemente comprobada, pretenda desarrollar proyectos de cualquier índole en inmuebles, centros o conjuntos históricos, urbanos o rurales y en zonas o sitios arqueológicos, paleontológicos o históricos, comprendidos en esta Ley, deberá en forma previa a su ejecución. Someter tales proyectos a la aprobación de la Dirección del Patrimonio Cultural Natural, que dispondrá el cumplimiento de las condiciones técnicas requeridas para la mejor proyección y conservación de aquellas bajo su vigencia y supervisión.

El Decreto 81-98: dice que por conducto del Ministerio de Cultura y Deportes se introdujo Reformas al Decreto No. 26-97 del Congreso de la República, con la finalidad de hacer efectivos los alcances y aplicaciones de algunas de las normas contenidas en dicho cuerpo legal.

Acuerdo Ministerial del 21 de marzo del 2005: donde se acuerda declarar la Estación de Ferrocarril y la Antigua Iglesia Católica del municipio como Patrimonio Cultural de la Nación, por el valor histórico, arquitectónico, religioso, cultural y artístico que representa, contribuyendo de esta manera al fortalecimiento de la identidad de los guatemaltecos.

4.9 RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

Existen tratados internacionales sobre la protección, conservación y valorización del patrimonio cultural universal de la humanidad y de su entorno inmediato, los cuales tienen el objetivo de transmitir a las futuras generaciones el



legado de nuestras culturas. Entre las recomendaciones a tomar en cuenta para la intervención del presente estudio están:

La carta de Atenas:

Es la primera de las recomendaciones internacionales que parece en el año de 1,931 y hace referencia a las normas de Conservación del patrimonio artístico y arqueológico de la humanidad. En ella se plantea el estudio del entorno urbano de los monumentos, al no considerarlos como elementos aislados.

La carta Internacional de Venecia

Redactado en el año de 1964, tiene como fin salvaguardar la obra de arte como el testimonio histórico. Entre las recomendaciones que más se relaciona con el tipo de intervención de este estudio se encuentran:

No sólo debe ser conservado el monumento histórico en sí, sino también su conjunto urbano.

La conservación de monumentos implica primordialmente la constancia en su mantenimiento.

La conservación de monumentos se beneficia siempre con la dedicación de estos con un fin útil a la sociedad.

No alterar la volumetría, los colores y la topología del monumento.

Es posible valerse de todas las técnicas modernas de conservación y de construcción cuya eficacia sea demostrada con bases científicas y garantizadas por la experiencia.

Carta Italiana de Restauración.

Trata sobre el tema de la restauración y promulga que los elementos construidos que forma parte del conjunto, deben conservarse no sólo en sus aspectos formales y que califican la expresión arquitectónica o ambiental, sino que, también en sus características tipológicas, como expresión de las funciones que ha caracterizado en el tiempo de uso de estos elementos.

Carta de Paris.

Es el único Documento que se puede considerar como parte de la Legislación Guatemalteca sobre Protección del Patrimonio Cultural y entra en



vigencia en Guatemala por el Decreto 48-78 del Congreso de la República en el año de 1978; entre las recomendaciones más importantes se encuentran las siguientes:

Todos los países en cuyo territorio estén situados bienes del patrimonio cultural y natural tienen la obligación de proteger el patrimonio de la humanidad.

Los estados miembros instituirán en su territorio, servicios públicos especializados encargados de desempeñar funciones de protección, conservación, valorización del patrimonio cultural. Formar y reclutar personal científico encargado de elaborar programas de identificación, protección e integración; velar porque los propietarios o habitantes efectúen las restauraciones necesarias de los inmuebles.

Las medidas de protección de los estados miembros serán en lo posible, científicas, las medidas administrativas se preocuparán para atribuir una función adecuada a los conjuntos históricos que hayan perdido su destino original.

Carta de Veracruz

Presentada en 1972, indica que los centros históricos son bienes que son obligatorios conservar y transmitir al futuro, para que un pueblo sepa qué es, dónde está y dónde va. La única forma viable de actuar sobre el patrimonio es convertirlo en un instrumento socialmente útil y rentable, entendiendo por rentable aquello que redunde en bien de la colectividad haciendo posible una mejor calidad de vida y renacimiento de la ciudad.

Carta de Cracovia 2000

Plantea la idea del proyecto unitario de conservación, restauración y mantenimiento. La responsabilidad conjunta de administraciones, sociedad y restauradores. La importancia del papel del paisaje y el territorio como integrantes de la ciudad histórica. La necesaria compatibilidad de los nuevos usos y evitando los fachadismos. Así como prohibiendo las mimesis estilísticas y las reconstrucciones.

CAPÍTULO 5



MARCO REFERENCIAL

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 REGIÓN:

“Ámbito o área de homogeneidad territoriales definidas a partir del dominio particular de una relación de acoplamientos o de semejanzas, son denominadas regiones...”²⁴

5.1.1 Ley Preliminar de Regionalización:

Según Decreto número 70-86 del Congreso “Artículo 2, se entenderá por Región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reunirán similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que, junto o subsidiariamente con la administración pública, participe sectores organizados de la población”.

5.1.2 Cabecera de Región:

Las cabeceras de región poseen un radio que cubre todo el territorio de la misma, debido al efecto que producen la concentración y autoalimentación sostenida de la actividad que se genera en ellas. Además, estas cabeceras desempeñan un rol importante en el contexto nacional al ser un punto sobresaliente, por la consolidación como ciudad que poseen las mismas y su alto índice de supremacía,

Lógicamente la generación de estos núcleos se derivan de la jerarquía en el crecimiento urbano, demográfico, posición geográfica, viabilidad y su influencia hacia otros puntos, los que se constituyen en núcleos de gravitación alrededor de este ente geo-económico.

Dentro de todo contexto se permite ubicar las cabeceras de región dentro de un sistema de escalones que indican definición y complejidad en sus sectores productivos.

5.1.3 ESCALA NACIONAL:

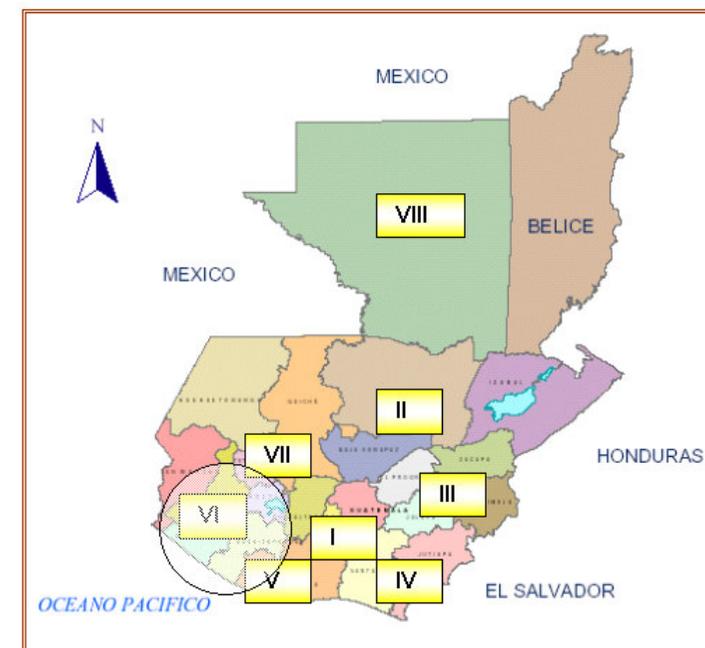
La República de Guatemala esta situada entre México, honduras, El salvador, el océano atlántico y pacífico, cubre una superficie de 108,889 km².

²⁴ Laura Marroquín, Sandy Monterrozo. Centro Integrado de servicios Municipales, Tesis de Arquitectura, Usac, julio 2004.



Para su administración esta dividida en 22 departamentos y 325 municipios, agrupados en 8 regiones así:

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



Mapa 6 Regiones de la República de Guatemala
Fuente: Idem 24.

5.1.4 ESCALA REGIONAL

La región VI llamada también sur-occidente por su situación geográfica comprende los departamentos mencionados, tiene una superficie de 12,230 km² que significa el 11.23 % del territorio nacional, absorbe una población estimada de 2,332,525 habitantes lo que hace el 25.36% del total del país.

5.2 ESCALA DEPARTAMENTAL

RETALHULEU. Colinda al norte con el departamento de Quetzaltenango, al este con el depto. de Suchitepéquez, al sur con el océano pacífico y al oeste con los deptos. de San Marcos y Quetzaltenango. El departamento tiene una extensión de 1,856 kilómetros cuadrados.

La principal carretera que atraviesa el departamento es la Internacional del Pacífico CA-2, que de la frontera con El Salvador hacia el este, entronca con el sistema vial de México hacia el oeste. A la vez la CA-2 enlaza con las principales carreteras del país. Otras dos rutas asfaltadas de importancia, son la que de la cabecera conduce al puerto de Champerico, así como la que parte de la CA-2 al norte de la cabecera municipal de San Sebastián hacia la cabecera de Quetzaltenango.

Tabla 1: Municipios de Retalhuleu. Fuente: CD IGN año 2000

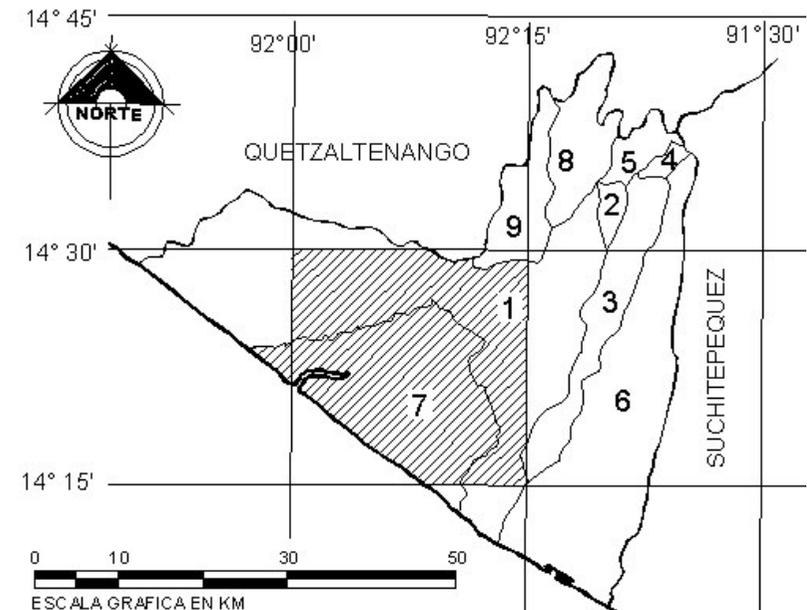
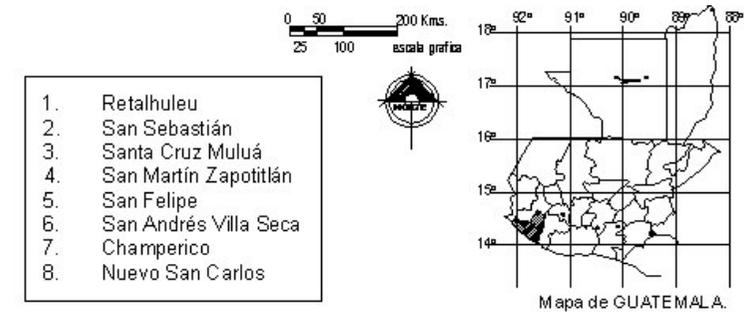
Municipio	Cabecera municipal	Elevación		
		promedio mts. SNM	Latitud	Longitud
Champerico	Pueblo: Champerico			
El Asintal	BM (ME) en el parque	4.94	14°17'31"	91°54'47"
	Pueblo: El Asintal BM (ME) en el parque	398.17	14°35'48"	91°43'35"
Nuevo San Carlos	Pueblo: Nuevo San Carlos			
	Escuela, entrada SE a la cab. a orillas de la carretera deptal. Retalhuleu	370	14°35'26"	91°41'35"
Retalhuleu	Ciudad: Retalhuleu			
	BM (ME) en el parque	239.39	14°32'07"	91°40'42"
San Andrés Villa Seca	Pueblo:			
	San Andrés Villa Seca Parque, frente a escuela e Iglesia	455	14°34'38"	91°35'05"



MARCO REFERENCIAL

San Felipe	Villa: San Felipe BM (ME) en el parque	614.21	14°37'25"	91°35'48"
San Martín Zapotitlán	Pueblo: San Martín Zapotitlán			
San Sebastián	BM (ME) en el parque	524.15	14°36'25"	91°36'26"
	Pueblo: San Sebastián Parque	311	14°33'42"	91°38'55"
Santa Cruz Muluá	Pueblo:			
	Santa Cruz Muluá BM (ME) en el parque	389.02	14°34'52"	91°37'26"

Mapa 7 Mapa del Municipio de Retalhuleu, fuente GIS Internacional DGC, 1998





5.3 ESCALA MUNICIPAL CHAMPERICO²⁵

El municipio está ubicado dentro de la cuenca del río Ocosito que abarca un área de 32,793 hectáreas, colinda al norte y este con el municipio de Retalhuleu al Sur con el océano pacífico; al oeste con Retalhuleu.-

Tiene una extensión territorial de 416 Kilómetros cuadrados, está a 39 kilómetros de distancia de la cabecera departamental de Retalhuleu y a 224 kilómetros de la ciudad capital por una carretera asfaltada, la misma entronca en Retalhuleu con la ruta internacional del pacífico. Se ubica en la latitud 14° 17'35" y longitud 91° 54'50"

5.3.1 ASPECTOS NATURALES

5.3.1.1 ZONA DE VIDA

El área total del municipio está distribuida en dos zonas de vida:

- Bosque húmedo subtropical cálido: Con un área de 26,342.37 hectáreas, con las especies indicadoras: conacaste, cenizero y castaño.
- Bosque subtropical: Con un área con las especies indicadoras: mangle colorado, mangle blanco y madre sal.

Altitud	4.94 Mts/S/N/M
Latitud	14° 17'35"
Longitud	91° 54'50"

DESCRIPCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA:

FLORA: están algunas especies de árboles que se cultivan en la región y para producción de madera como el laurel, guayabo o volador, chonte, guachipilín, madre cacao, que se emplean en construcciones de casas y trabajos de ebanistería; también se encuentra el palo de hule, que se utiliza para la fabricación de vaquetas para marimba; también se cultivan variedad de flores especialmente rosas de varios colores, girasoles, violetas, azucenas, etc.

En los bosques se encuentran tantísimas plantas medicinales como el Té de limón, albahaca, rosa de jamaica y yerba buena.

FAUNA: existen diversidad de animales de distintas clases y especies como el: tacuasin, gatos de monte, armadillo, ardillas y conejos. Entre las aves tenemos las: urracas, clarineros, chiltotes, pijuy, palomas, chachas, loros, pericas, patos, cenzontles. Entre las rapaces tenemos: el zopilote, gavilán, búho. Entre las serpientes: la víbora, coral, cantil de agua, cascabel, bejuquillo y la buxnayera. Peces: variedad de ellos incluyendo tiburón, róballo, bagre, camarón, curvina, cachaco, sierra.

HIDROGRAFÍA

RÍOS: que recorren el Municipio son: Bolas o Rosario, Jesús, Cola de Pollo y zanjón Granada.

ZANJONES: El Español, El Tigre, San Lucas, Manacal, las Balonas, Javalin, Barbudo, El Escapulario y El Pijuy.

ESTEROS: Acapolón, Champerico, Ixtán, Chapán, Acapán, Negro, Manchón del Negrito, Agua Caña, El Chico, Jovel y Majagual.

LAGUNAS: Laguna Grande, Espindola, La Madura, La Escondida, Las Balonas, Del Negro, Peñas, Raicistas, Pargos, Acapoloncillo, De Chachitas, Sábalo, La Zarca, El Chuchal y El Negrito.

PARAJE: el río.

5.3.1.2 CLIMA

El municipio de Champerico se caracteriza por su clima cálido durante todo el año.

5.3.1.3 TEMPERATURA

Las temperaturas tienen un promedio anual de 27° centígrados, con máximas en el mes de marzo y mínimas en enero y febrero.

Máxima 38 ° C

Media 27 ° C

Mínima 21 °C

5.3.1.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Champerico carece de las refrescantes brisas que en aquel lugar son características durante el día. Dentro de la zona, la precipitación aumenta desde la costa hacia Los Altos, con promedios máximos en los declives intermedios. En esta forma recibe un promedio anual de precipitación de 960 milímetros, mientras que Colomba (en la zona cafetalera) recibe un total de 3,866. La cantidad de lluvia es abundante durante los meses de mayo a octubre, en los cuales ocurre el 95%

²⁵ CD interactivo del IGN año 2,000

de la precipitación total. La estación seca de noviembre a abril es muy pronunciada y con sequías ocasionales.

Precipitación Media Anual 2000 y 3500 Milímetros

5.3.1.5 HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa promedio anual entre 1990-2003 es del 70% para el departamento, según el INSIVUMEH.

5.3.1.6 VIENTOS

Según el INSIVUMEH, la dirección del viento dominante es de 180° para todos los meses del año salvo algunas excepciones en que se registra como "variable" o de 360° de forma anómala. La velocidad del viento tiende a ser constante en su intervalo de 3 a 3.6 km/h según los datos registrados entre 1990 y 1998. Estos son los últimos datos que se tienen en dicha institución.

5.3.1.7 GEOLOGÍA

Los suelos del área han sido formados principalmente por materiales erosionados del altiplano vecino, transportados por los numerosos ríos que atraviesan la región. A lo largo de la costa se encuentran bancos de arena que actúan como barreras de las corrientes que drenan las planicies y altiplano, resultando en la formación de lagunas y esteros de poca profundidad. Un alto grado de evaporación durante la época seca o verano, además de la entrada del mar, da a estos accidentes hidrográficos la calidad de fuentes valiosas para la explotación comercial de la sal.

Los suelos del municipio corresponden a la zona de la costa aproximadamente entre los cero a los 150 metros sobre nivel del mar. La mayor extensión de los suelos es la del litoral, que es arena de mar no aprovechable para cultivos. El resto corresponde a los tipos Ixtán y Champerico, que son planos, con desniveles de hasta 2%.

Con drenajes naturales no se encuentran áreas pantanosas que dificulten su aprovechamiento. Con sistemas adecuados de explotación, pueden obtenerse buenas cosechas con óptimos rendimientos, debido a que en general los suelos son de gran riqueza. En la actualidad son aprovechados con cultivos de temporada y pastos, pues la época seca es demasiado pronunciada. Durante los



meses que dura no se puede efectuar siembra alguna y se preparan las tierras para la nueva temporada.

5.3.1.8 USO DEL SUELO²⁶

USO AGRÍCOLA: los suelos del Municipio están dentro de varias clases agrológicas según su uso:

CLASE AGROLÓGICA II: ocupa un área de 30,815.81 hectáreas que son terrenos para cultivos que se producen en la región como: maíz, ajonjolí, papaya, sandía, tomate, chile, mango, plátano, limón, palma africana, naranja, pasto, hortalizas tropicales.

CLASE AGROLÓGICA V: ocupa un área de 1,842.57 hectáreas que son terrenos con capacidad para uso eminentemente en agroforestería, que es una técnica de combinar la siembra de cultivos con especies forestales, para incrementar la masa boscosa y por ende la producción agrícola y forestal.

CLASE AGROLÓGICA VIII: ocupa un área de 134.97 hectáreas que es exclusivamente para producción agrícola, forestal o reforestación.

USO PECUARIO: existen fincas de ganado bovino para producción de carne y sus derivados, con 28,900 cabezas de ganado bovino.

USO FORESTAL Y DE PROTECCIÓN: dentro del municipio existe un área sin cobertura forestal de 32,019.54 hectáreas y con cobertura de protección con especie manglar con un área de 773.81 hectáreas.

Casi todas las fincas dentro del municipio se han dedicado a la siembra del algodón, cuya temporada de cultivo abarcó los meses de julio a diciembre. Por lo general se hacen dos limpiezas a mano y unas veinte fumigaciones aéreas. Es comprobado que los pequeños productores que no disponen de suficientes recursos para las fumigaciones requeridas, obtienen -en comparación-, rendimientos bastante reducidos.

El maíz es cultivado únicamente en pequeñas extensiones para complemento de la dieta alimenticia familiar de los agricultores, por lo cual es necesaria la adquisición de maíz en cantidad suficiente de otros municipios. Con el incremento en las siembras del algodón ha disminuido un tanto la producción

²⁶ Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Agronomía, año 2004

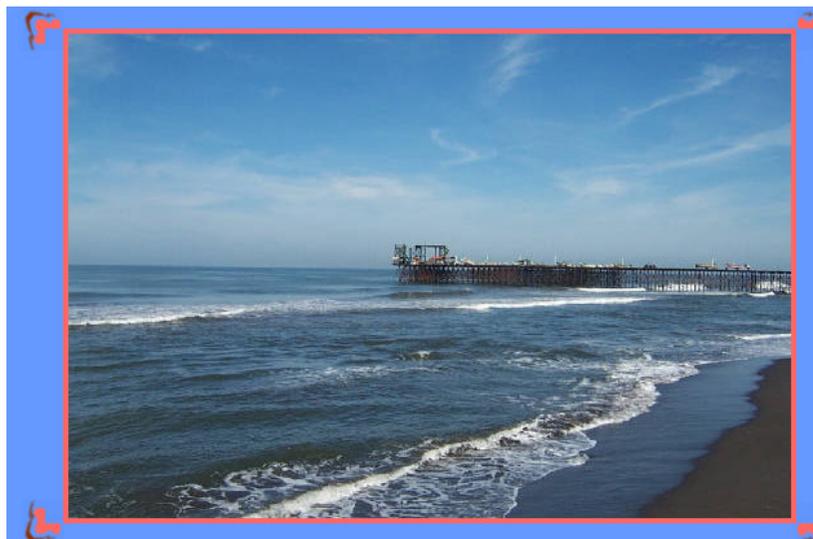


ganadera, salvo en las pocas haciendas grandes que se han dedicado al engorde. La más grande tendrá unas dos mil cabezas de ganado que se vende por lo general a los exportadores de carne. Los pastos más comunes son jaraguá, zacatón y la variedad conocida como pangola.

El desarrollo agrícola de la zona de Champerico trajo consigo, como secuela, una serie de problemas. Uno de ellos, que se puede considerar el principal, ha sido el abandono gradual de otras actividades importantes, como la ganadería y el cultivo del maíz en mayor escala. Además, el extenso uso que se ha hecho de fuertes cantidades de insecticidas en el cultivo del algodón ha afectado seriamente la pesca, la fauna y en varios casos, aun a las propias personas.

5.3.1.9 ATRACTIVOS TURÍSTICOS

La playa de Champerico, por su belleza y facilidades naturales para la natación, es bastante concurrida, en especial durante la época de la Semana Santa.



Fotografía 10

Puerto de Champerico

Fuente: www.champerico.com.gt diciembre 2004

5.4 ASPECTOS SOCIALES.

5.4.1 POBLACIÓN²⁷

Tabla 2 POBLACIÓN POR EDAD Y GÉNERO.

EDAD	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
0-4 años	2,158	2,085	4,243 Habitantes
5-9 años	1,862	1,799	3,661 Habitantes
10-14 años	1,615	1,561	3,176 Habitantes
15-19 años	1,381	1,334	2,715 Habitantes
20-24 años	1,097	1,061	2,158 Habitantes
25 y más años	4,216	4,076	8,292 Habitantes

Tabla 3 POBLACIÓN POR GRUPO ETNICO.

Indígena	13.22%	3,205 Habitantes
No indígena	86.78%	21,040 Habitantes

El municipio tiene una población total 24,245 Habitantes con una densidad de 58 Habitantes/Km2. con una tasa de crecimiento poblacional de 1.68%

Tabla 4 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA POR EDAD Y GÉNERO.

Número de Habitantes	Edad	Género
8,292	25 y más años	4,216 Hab. Masculino 4,076 Hab. Femenino
2,158	20-24 años	1,097 Hab. Masculino 1,061 Hab. Femenino

²⁷ Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo de Población, año 2004



5.4.2 ANALFABETISMO Y ESCOLARIDAD

Se tiene una tasa de cobertura de educación Pre-Primaria del 50.6%, Educación Primaria del 101.7%, Educación Básica del 27.3% y Educación del 3.8%, con un índice de analfabetismo del 34.5 %.

Tabla 5. A continuación se presentan el número de escuelas por nivel:

Establecimientos	No.
Educación Pre-Primaria	29
Educación Primaria	41
Educación Básica	03
Educación Diversificado	02

5.4.3 CARACTERÍSTICAS CULTURALES

Conforme a los datos que se tienen, la feria titular se celebra durante la tercera semana de marzo, siendo el día principal el 19, en que la Iglesia conmemora al Patriarca Señor San José.

5.4.4 ECONOMÍA ²⁸

Entre las principales fuentes de ingreso para la población tenemos:

- **AGRICULTURA:** la producción agrícola es diversificada y abundante de los siguientes cultivos: maíz, plátano, mango, limón, naranja, palma africana, ajonjolí, hortalizas tropicales, papaya, sandía, tomate, chile, pasto.

- **GANADERÍA:** existen fincas de ganado bovino para producción de carne y sus derivados con 28,900 cabezas de ganado bovino.

- **PESCA:** parte de la población se dedica a esta actividad para la venta dentro y fuera del departamento, así como en la capital de la República con las siguientes especies marinas: tiburón, róbalo, bagre, sierra, berrugata, curvina, pargo, lisas, tacasonte, camarón, jurel, dorado, gumbina, quínoa, palometa, cachaco.

²⁸ Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo Agronomía, año 2004

- **TURISMO:** el municipio cuenta con los siguientes atractivos turísticos y fuentes de ingreso que son: las playas de Champerico; los esteros: de Ixtán, Chapán, Acapán, y las lagunas de: Laguna Grande, La Espindola y la Escondida.

Tabla 6: La población económicamente activa se distribuye por actividad de la siguiente manera:

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Agricultura	70%
Comercio	12.8%
Pesquero	5.8%
Construcción	4.7%
Ganadero	6.15%
Artesanal y Servicio	0.2%
Forestal	0.55%

5.4.5 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ²⁹

DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO.

Tiene una extensión territorial de 416 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites: al norte, este y oeste con el municipio de Retalhuleu; al sur con el océano pacífico. Su jurisdicción municipal comprende de Pueblo Nuevo que es la Cabecera Municipal. Cuatro aldeas: El Rosario, Granados, El Chico y El Río.

Tabla 7: Administración Publica

Caseríos	Acapan, Agrícola, Cola de pollo, el río, El voltaje, Jovel, Los Ángeles, Manchon, Toncontin.
Aldeas	Granada, Rosario
Parajes	El codo, El Río, La piñuela
Estación del Ferrocarril	Champerico, La esperanza, Rosario, Agrícola, Granada, Los Ángeles
Montaña	La Palanca
Accidentes hidrográficos	Océano Pacifico

²⁹ CD interactivo del IGN año 2000



Ríos	Bolas o Rosario, Comepán, Jesús
Zanjones	Acapolon, El Escapulario, El Tigre, Jovel, la palanca, Mancal, San Lucas, El voltario, el zarco, Granada, Jabalí, El español, El Espinazo del Diablo, El Pijuy, El Sánate, Acapoloncillo, Barbudo, cola de Pollo De las Balonas
Pampas:	El Carrizal, El Corcho, El Palmo
Barra:	Manchon

5.5 INFRAESTRUCTURA

Además de transporte terrestre, marítimo y ferroviario, se cuenta con servicio aéreo.

5.5.4 ESTRUCTURA URBANA

Cuenta con los servicios básicos y distribución alrededor del casco urbano aunque a un nivel todavía problemático en su nivel de diseño y desarrollo.

5.5.5 EQUIPAMIENTO URBANO

Los servicios públicos tienen una gran capacidad para concentrar y relacionar población. Tienen además por cualidad, hacer la distribución de la población que tienden según sus características, como sucede en el sector educativo, comercial, recreativo, etc.

EDUCACIÓN

Como podemos apreciar la mitad de la población del municipio asiste a un centro educativo. Las cifras proporcionadas por el INE son absolutas y entre los reglones de “no asiste y el de “publico” suma el total de la población municipal sin dejar espacio para centros de enseñanzas privada como colegios o liceo.

VIVIENDA

El número de viviendas en el área urbana asciende a las 2,451, mientras que en el área rural es de 2,124, siendo los materiales más utilizados los siguientes:

Blocks de cemento, madera, techos de teja de barro y lámina de zinc, ladrillo, bajareque, lepa, hoja de Manaque.

SALUD

Según la tabla Champerico cuenta un centro de salud y varios puestos de salud clase b. Dada esta situación, el servicio de salud es precaria.

Tabla 8: INFRAESTRUCTURA DE SALUD³⁰

Centro de Salud Cabecera Municipio
Puestos de Salud:
Sector El Codo
Parcelamiento El Rosario
Aldea El Río
Aldea El Chico

5.5.6 SERVICIOS BÁSICOS Y DE APOYO

AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

El municipio esta atendido por red de agua potable municipal y un sistema de drenajes. Los ríos que recorren el Municipio son fuentes fáciles de contaminación por los drenajes domiciliarios que llegan a desembocar en su cause, siendo contaminados por los desechos tóxicos que estos derramen sobre ellos, ocasionando con esto que no solamente el agua, sino la tierra y el aire sean contaminados sin precaución alguna.

Existe una empresa pequeña privada que se encarga de la extracción de basura en las industrias y viviendas.

INFRAESTRUCTURA VIAL

De la Cabecera Municipal existe transporte de buses extraurbanos, así como buses de primera que van a la Ciudad Capital, para las aldeas, caseríos, fincas

³⁰ CD interactivo del IGN año 2,000



existe transporte de buses colectivos y algunos taxis y los llamados bici taxis o tuc-tuc. A continuación se presenta una tabla que da a conocer la vialidad departamental de Retalhuleu.

Tabla 9 VIALIDAD DEPARTAMENTAL:³¹

No.	MUNICIPIO	KM A LA CABECERA	ESTADO DE LA CARRETERA	OPERACIÓN
1	Retalhuleu (Km a la Capital)	185	Bueno	Todo el año
2	San Sebastián	4	Bueno	Todo el año
3	Santa Cruz Muluá	8	Bueno	Todo el año
4	San Martín Zapotitlán	12	Bueno	Todo el año
5	San Felipe	14	Bueno	Todo el año
6	San Andrés Villa Seca	18	Bueno	Todo el año
7	Centro II, La Maquina	43	Bueno	Todo el año
8	Champerico	39	Bueno	Todo el año
9	Nuevo San Carlos	5	Bueno	Todo el año

5.6 ESCALA MUNICIPAL RETALHULEU³²

Esta ubicado al norte con San Sebastián, San Felipe, Nuevo San Carlos y El Asintal (Reu.) Génova y Coatepeque (Que.); al este con Santa Cruz Muluá y San

³¹ Carrascoza Luis. Revitalización del patrimonio Ferroviario en el tramo “Las Cruces – Santa Cruz Muluá. Tesis de Arquitectura, Julio 2005.

³² CD interactivo del IGN año 2,000

Andrés Villa Seca (Reu.) al sur con Champerico (Reu.) Así como el océano Pacífico; al oeste con Ocós (S.M.).

La cabecera está entre los ríos Xulá y Bolas. Por la ruta asfaltada nacional 6-W ó 9-S y deptal. Retalhuleu 11 hacia el noroeste, 6 km. al entronque con la carretera Internacional del Pacífico CA-2, que 20 km. al este conduce a Mazatenango. El BM (monumento de elevación) del IGN en el parque está a 239.39 mts. SNM.

Tiene un área aproximada 796 km² y una municipalidad de 1a categoría.

5.6.1 ASPECTOS NATURALES

5.6.1.1 ZONAS DE VIDA

El área total del Municipio esta distribuido en 2 zonas de vida:

- Bosque Húmedo Subtropical Cálido: Con las especies indicadoras: conacaste, cenizero y castaño.
- Bosque SubTropical: Con las especies indicadoras: mangle colorado, mangle blanco y madre sal.

Altitud	239.39 Mts/S/N/M
Latitud	14º 32'07"
Longitud	91º 40'42"

DESCRIPCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA:

FLORA: están algunas especies de árboles que se cultivan en la región y para producción de madera como el laurel, guayabo o volador, chonte, guachipilín, madre cacao, que se emplean en construcciones de casas y trabajos de ebanistería; también se encuentra el palo de hule, que se utiliza para la fabricación de vaquetas para marimba; también se cultivan variedad de flores especialmente rosas de varios colores, girasoles, violetas, azucenas, etc.

En los bosques se encuentran tantísimas plantas medicinales como el Té de limón, albahaca, rosa de jamaica y yerba buena.

FAUNA: existen diversidad de animales de distintas clases y especies como el: tacuasin, gatos de monte, armadillo, ardillas y conejos. Entre las aves tenemos las: urracas, clarineros, chiltotes, pijuy, palomas, chachas, loros, pericas, patos, cenizos. Entre las rapaces tenemos: el zopilote, gavián, búho. Entre las serpientes: la víbora, coral, cantil de agua, cascabel, bejuquillo y la buxnayera. Peces: variedad de ellos incluyendo tiburón, róbaló, bagre, camarón, curvina, cachaco, sierra.



HIDROGRAFÍA.

RÍOS: Bolas o Rosario Ixpatz, Jesús, Pucá, Tinajas, Comepan, Ixquén Ocosito o Tilaza, Samalá, Tzununá, Ixmay, Ixquiyá, Poxolá, Tamarindo, Sula.

ZANJONES: Amberes, La Cañada, Ojo de Agua, Canillas, La Tinaja, Paujil, Santa Sofía, Chagüitón, Las Hojas, Salado, Xoluta, El Arrastradero Monacal, San Juan, Zarco, El chico, Mico Triste, San Luis, El Español Negro.

ESTEROS: Cuchupán, El Bebedero, El Guayabo.

Laguna: Cataluña

Lagunetas: Chagüitón, Ixquén, Pampa, El Arca, El Castaño, Ixpatz, Pampa el Ciro, El Húmedo, La América, Pampa el Diablo, Santa Sofía, El Silencio, La Colorada, Pampa la Puna, Sólo Dios, el Tomatal, la Cotuza, Pampa Las Embalsadas, Taxcalera Escondida, La Garita, Pampa Palos de Agua, Tomatales, Guayabal, La Pampita, Poza del Salto.

Pampas: Del Chico, el Guamuchal, Media Luna, Dulce, El Horcón Salada, El Garzal, el Pijijero, Seca.

Barras: El Manchón, El Rabón, San Luis.

Canales: Del Manchón

5.6.1.2 CLIMA

El municipio Retalhuleu al igual que el de Champerico se caracteriza por su clima cálido durante todo el año.

5.6.1.3 TEMPERATURA

Los datos del Observatorio Nacional correspondientes a la estación Retalhuleu para 1972 y que cubren un período de 7 años de registro, dieron una temperatura anual media de 26.1° centígrados, promedio de máxima 31.9C, promedio de mínima 20.3C, absoluta máxima 37.1° C y absoluta mínima 13.6°C.

Temperatura 13.6° y 37.1°c

5.6.1.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La precipitación total fue de 2,944.7 milímetros, con 166 días de lluvia promedio por año.

Precipitación Media Anual 2000 y 3000 Milímetros

5.6.1.5 HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa promedio anual entre 1990-2003 es del 66% para el departamento, según el INSIVUMEH.

5.6.1.6 VIENTOS

Según el INSIVUMEH, la dirección del viento dominante es de 180° para todos los meses del año salvo algunas excepciones en que se registra como "variable" o de 360° de forma anómala. La velocidad del viento tiende a ser constante en su intervalo de 3 a 3.6 km/h según los datos registrados entre 1990 y 1998.

5.6.1.7 GEOLOGÍA

El pueblo de Retalhuleu es hermoso y situado en llanura; tiene a su norte los volcanes de Quetzaltenango y Sunil.

Por el poniente confina con la Provincia de Soconusco y a diez leguas está la mar, en donde tiene doce salinas. Toda la campiña aparece llanura, pero con todo tiene muchas barrancas. Dícese que Retalhuleu quiere decir fin de la tierra, y lo cierto es que el fin de la tierra caminando o considerándola de oriente a poniente, porque hacia este rumbo es el pueblo último y da con el mar del Sur.

5.6.1.8 USO DEL SUELO

Retalhuleu es una rica zona ganadera, que se extiende al municipio de Champerico, con miles de cabezas de ganado para engorde de las razas Cebú, Brown Swiss y Santa Gertrudis. Se destaca en la cabecera y en otros poblados que cuentan con rastro, inclusive hasta en Escuintla. La importancia agrícola de la zona hace que cuenta con regulares talleres para reparación de la maquinaria propia de las empresas agrícolas, especialmente entre Retalhuleu y Champerico. Lo plano del terreno permite la mecanización a gran escala.



5.6.1.9 ATRACTIVOS TURÍSTICOS Y SITIOS NATURALES DEL DEPARTAMENTO

Su cabecera departamental, Retalhuleu, está en el kilómetro 184 de la carretera internacional del Pacífico. Su antigua iglesia parroquial es uno de los atractivos turísticos más visitados del departamento.

En el municipio del asintal, ubicado a 15 kms. de Retalhuleu, se encuentra el interesante sitio arqueológico de Abaj Takalik, con impresionantes piezas arqueológicas, algunas de ellas pertenecientes al año glífico más antiguo del nuevo mundo. En el sur del departamento de Retalhuleu, se localiza el municipio de Champerico, con playas de arena negra y uno de los puertos más importantes de la zona sur de la República.

El Xocomil, este moderno parque ofrece entre otras facilidades, piscinas con olas para adolescentes y niños, también piscinas con juegos interactivos, toboganes familiares y de caída libre e individual. Y un río artificial fascinante, porque su corriente es controlada por medio de equipo hidroneumático. El ambiente de este parque acuático con capacidad para 6.000 visitantes simultáneamente, es atractivo y espectacular, puesto que fue concebido y construido con estilo de diferentes regiones de la espléndida cultura MAYA.

En su diseño se han tomado como inspiración, aspectos representativos de la arquitectura, escultura, pintura y cerámica de muchos sitios, monumentos, templos, santuarios y palacios de las diferentes áreas arqueológicas de la Cultura Maya, dentro de una exuberante vegetación propia del lugar y un increíble paisaje en el que se elevan de manera majestuosa los Volcanes: Santa María, Zunil y Santiaguito, aún en erupción. Es así como podemos encontrar estos recursos dentro del parque, adaptados a las normas, requerimientos y estándares de diseño de los más modernos parques de agua a nivel internacional.

Y también dentro de éstas, se encuentra el Parque Temático Xetulul, que cuenta con una moderna gama de Juegos Mecánicos e interactivos como réplicas de las más notables construcciones del mundo moderno.



Fotografía 11
Parque Acuático Xocomil
www.visitguatemala.com



Fotografía 12
Parque Xetulul
www.visitguatemala.com



5.7 ASPECTOS SOCIALES³³

5.7.1 POBLACIÓN

Tabla 10: ACTIVA POR EDAD Y GÉNERO.

NÚMERO DE HABITANTES	EDAD	GÉNERO
40,356	25 y más años	20,367 Masculino 19,989. Femenino
7,562	20-24 años	3,527 Hab. Masculino 3,035 Hab. Femenino

Tabla 11

El municipio tiene los siguientes parámetros:
Población total: 70,470 habitantes

Urbana: 33,121	Indígena: 1,657	No indígena: 31,464
Rural 37,349 2.1.2.1	Indígena: 6,349	No indígena: 31,000

5.7.2 ANALFABETIZACIÓN Y ESCOLARIDAD

Índice de analfabetismo del 76.6 %.

Se cuenta con los siguientes parámetros en los centros de educación:

Tabla 12

Centros de educación inicial	417
Nivel preprimario (párvulos)	7006
Nivel primario	43231
Nivel básico	2731
Nivel diversificado	1961

5.7.3 CARACTERÍSTICAS CULTURALES

En la cabecera, ciudad de Retalhuleu, la feria patronal de Concepción se verifica en la primera quincena de diciembre.

La iglesia conmemora el 8 de diciembre la Purísima Concepción de la Virgen María, siendo este día el principal de la feria.

Durante dicha feria, se realiza también una importante exposición ganadera, donde participan las haciendas y ganaderías de la región.

³³ Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo de Población, año 2004

5.7.4 ECONOMÍA

Entre las principales fuentes de ingreso para la población tenemos:

- **AGRICULTURA:** La producción agrícola es diversificada y abundante de los siguientes cultivos: maíz, plátano, mango, limón, naranja, palma africana, ajonjolí, hortalizas tropicales, papaya, sandía, tomate, chile, pasto.

- **GANADERÍA:** Existen fincas de ganado bovino para producción de carne y sus derivados.

- **PESCA:** Parte de la población se dedica a esta actividad para la venta dentro y fuera del Departamento, así como en la Capital de la República con las siguientes especies marinas: tiburón, róbalo, bagre, sierra, berrugata, curvina, pargo, lisas, tacasonte, camarón, jurel, dorado, gumbina, quinoa, palometa, cachaco.

Tabla 13 La población económicamente activa se distribuye por actividad de la siguiente manera:

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Agricultura	65%
Comercio	18%
Pesquero	3.0%
Construcción	5.1%
Ganadero	5.9%
Artesanal y Servicio	0.2%
Forestal	0.55%

5.7.5 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA³⁴

El municipio cuenta con una ciudad, 4 aldeas y 24 caseríos. La cabecera con categoría de ciudad, Retalhuleu está dividida en seis zonas, con las siguientes:

³⁴ CD interactivo del IGN año 2,000



Tabla 14

Zona 2: Colonias				
San Antonio San Josecito Vlaminck				
Zona 3: Colonias				
Concepción España Fátima Margaritas Santa Rita				
Zona 4: Colonias				
Barillas	Diecisiete Febrero	de	Manuel Jesús	de Pamelita
Cifuentes Kech Monterrey				Romero Peralta
Zona 5: Colonias				
La Chácara La Trinidad				
Zona 6: Colonia				
El Bosque				
Cuenta asimismo con los caseríos:				
Ayutilla	El Perú	La Hortaliza		
Barra San Luis	El Quemado	Playa Grande El Coco	Tableros	
Berlín	El Recuerdo	Recuerdo Ocosito	Vaquilito	
Copepé	El Retiro	San José Tres Piedras	Xulá	
El Mango La Guitarra San Luis				
Las aldeas son:				
Caballo Blanco, con los caseríos				
La Blanquita Viloma				
Jesús La Bomba, con el caserío				
Mico Triste				
Las Cruces				
Las Pilas, con los caseríos				
El Porvenir Nueva Candelaria Zompopero				
Parajes:				
Buena Vista	El Mango	Los Corrales	Mico Triste	Tamari ndo
El Coco La Isla		Manaquiyaes	Picapical	

Estaciones del ferrocarril:			
Caballo Blanco, La Cuchilla		Retalhuleu	
Candelaria, La Junta		San Jerónimo	
Jesús La Bomba, Las Cruces, San Juan Zapote			
Sitios Arqueológicos:			
Bolas La Tortuga		Las Ilusiones	Vaquil
Casa Blanca Las Delicias		San Juan Noj	
Accidentes hidrográficos:			
Ríos:			
Bolas o Rosario Ixpatz Jesús		Pucá	Tinajas
Comepan Ixquén Ocosito o Tilapa		Samalá	Tzunun á
Ixmay Ixquiyá Poxolá		Tamarind o	Xulá
Zanjones:			
Amberes	La Cañada	Ojo de Agua	
Canillas	La Tinaja	Paujil Santa Sofía	
Chagüitón	Las Hojas	Salado Xoluta	
El Arrastradero	Manacal	San Juan Zarco	
El Chico	Mico Triste	San Luis	
El Español	Negro		
Laguna:			
Cataluña			
Lagunetas:			
Chagüitón	Ixquén	Pampa El Arca	
El Castaño	Ixpatz	Pampa El Ciro	
El Húmedo	La América	Pampa El Diablo	Santa Sofía
El Silencio	La Colorada	Pampa La Puna	Sólo Dios
El Tomatal	La Cotuza	Pampa Las Embalsadas	Taxcaler a
Escondida	La Garita	Pampa Palos de Agua	Tomatale s
Guayabal	La Pampita	Poza del Salto	



Pampas:	
del Chico	El Guamuchal Media Luna
Dulce	El Horcón Salada
El Garzal	El Pijijero Seca
Barras:	
El Manchón El Rabón San Luis	
Canales:	
del Manchón	
Esteros:	
Cuchuapán El Bebedero El Guayabo	

5.8 INFRAESTRUCTURA

5.8.1. ESTRUCTURA URBANA³⁵

Tabla 15

Dato requerido	Respuesta(s)
Número total de vivienda	14,094
Urbanas	4,651
Rurales	9,443
Número de viviendas con servicio de agua entubada	
Urbanas	2,675
Rurales	5,477
Tratamiento del agua	
No. plantas de tratamiento de agua potable (PTAP)	3
Capacidad de servicio de las PTAP prevista (metros cúbicos por día)	0
No. plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	6
Capacidad de servicio de las PTAR (población atendida)	0
Responsable del mantenimiento (gobierno central, secretaría, fondo social, municipalidad u ONG)	Gobierno Municipal

³⁵ Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo de Población, año 2004

PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

Los ríos que recorren el municipio son fuentes fáciles de contaminación por los drenajes domiciliarios que llegan a desembocar en su cause, siendo contaminados por los desechos tóxicos que estos derramen sobre ellos, ocasionando con esto que no solamente el agua, sino la tierra y el aire sean contaminados sin precaución alguna.

5.8.2. EQUIPAMIENTO URBANO³⁶

EDUCACIÓN

Como podemos apreciar la mitad de la población del municipio asiste a un centro educativo. Las cifras proporcionadas por el INE son absolutas y entre los reglones de “no asiste y el de “publico” suma el total de la población municipal sin dejar espacio para centros de enseñanzas privada como colegios o liceo.

Tabla 16

Área	Total	Publico	No asiste
Retalhuleu	70470	48.67%	51.33%

VIVIENDA

Las áreas residenciales son el origen de todos los flujos de transporte de pasaje, por lo tanto, afecta directamente la ubicación de los sectores residenciales y su densidad urbana. La demanda habitacional establece el crecimiento real que tienen los centros urbanos, el promedio de habitantes por vivienda es de 4.25.

Tabla 17

Lugar	Ladrillo	Block	Concreto	Adobe	Madera	Lámina
Retalhuleu	0.93	61.19	3.29	0.46	31.16	2.35

SALUD

El sector cuenta con un puesto de salud en el casco urbano y por lo menos uno en las 4 aldeas. Se tiene una tasa de mortalidad general de 6.43 por cada 1000.

³⁶ Ídem 35.



Las diez principales causas de morbilidad general son: dengue, tos ferina, VIH / SIDA, amigdalitis, resfriado común, parasitismo intestinal, anemia, neumonía, diabetes, desnutrición.

Las diez principales causas de mortalidad general son: dengue, enfermedades respiratorias, diarrea, cáncer, cirrosis, tuberculosis, malaria, insuficiencia cardíaca, intoxicación por plaguicidas, VIH SIDA. Se tiene una tasa de mortalidad infantil 29.887 por cada 1000.

5.8.3. SERVICIOS BÁSICOS Y DE APOYO

AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

El municipio está atendido por red de agua potable municipal y un sistema de drenajes en un buen estado, cuenta con mantenimiento constante por parte de las autoridades correspondientes.

INFRAESTRUCTURA VIAL

De la Cabecera Municipal existe transporte de buses extraurbanos, así como buses de Primera que van a la Ciudad Capital, para las Aldeas, caseríos y Fincas existe transporte de buses colectivos y algunos taxis.

Como cabecera departamental, Retalhuleu es la residencia de todas las autoridades políticas; no hay edificios notables que mencionar, hay un juzgado de primera instancia y un hospital civil y militar; un correo postal establecido cinco veces a la semana".

La cabecera goza de todas las ventajas relativas a hospital y asistencia médica, agua potable y luz eléctrica.

CAPÍTULO 6



DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

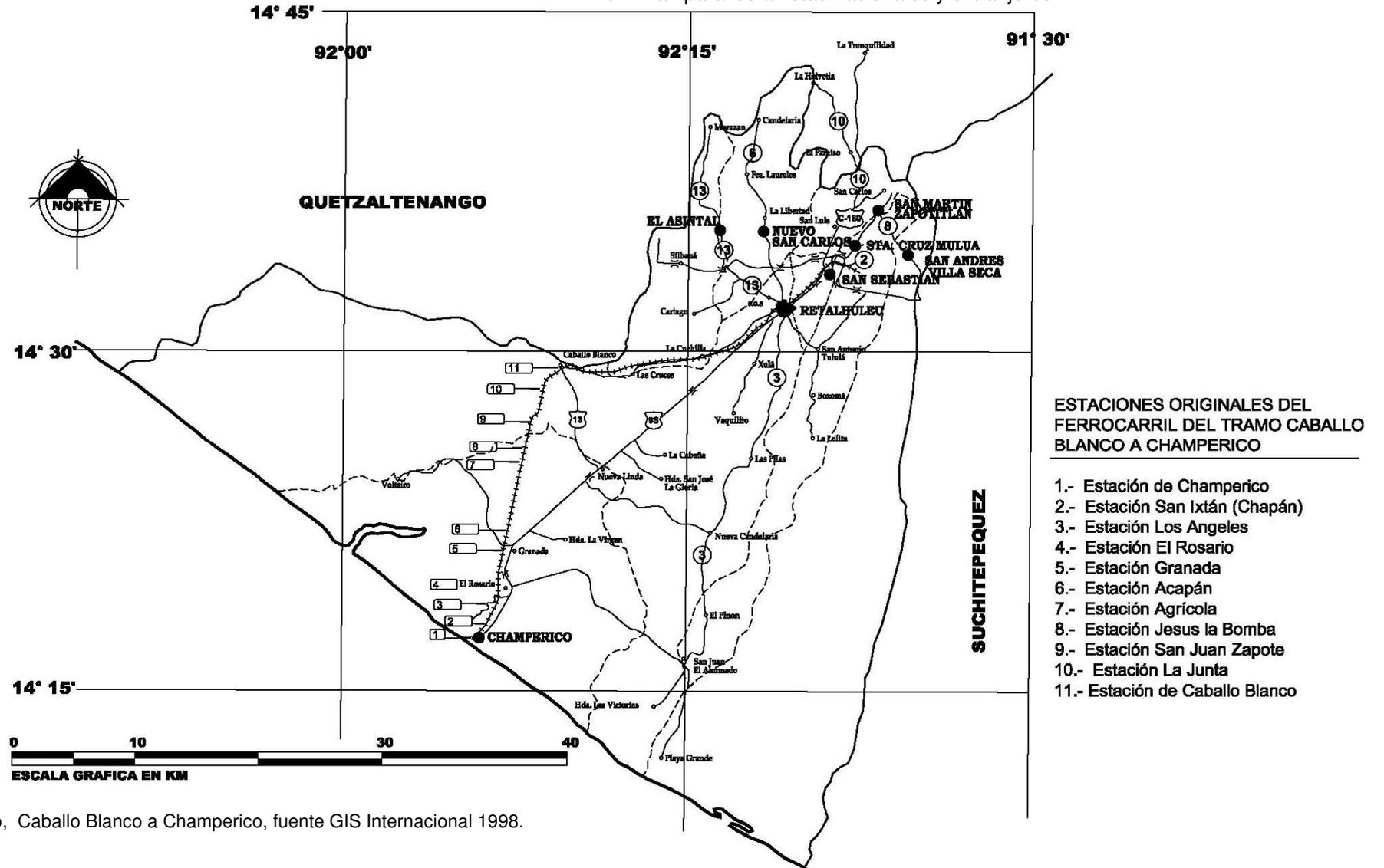
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS



6. DIAGNÓSTICO DEL AREA DE ESTUDIO

Las estaciones del ferrocarril, que serán analizadas se encuentran situadas en el departamento de Retalhuleu, con características y sistemas constructivos similares por la región en que se encuentran. De las que se construyeron originalmente tenemos:

1.- Estación de Champerico, 2.- Estación San Ixtán (Chapán), 3.- Estación Los Ángeles, 4.- Estación El Rosario, 5.- Estación Granada, 6.- Estación Acapán, 7.- Estación Agrícola, 8.- Estación Jesús la Bomba, 9.- Estación San Juan Zapote, 10.- Estación La Junta, 11.- Estación de Caballo Blanco. (ver mapa 9 Tramo en estudio). La concentración de atractivos turísticos hace que este sea un imán para los turistas nacionales y extranjeros.

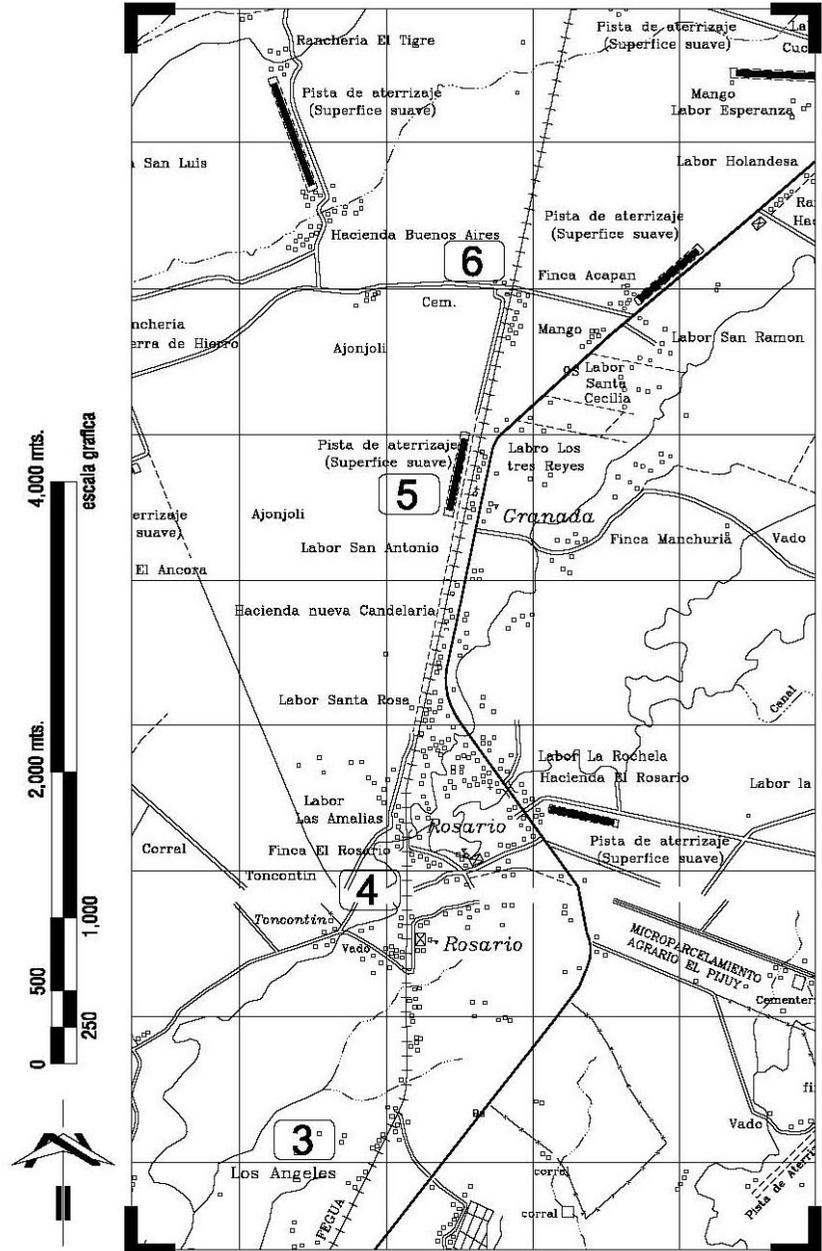
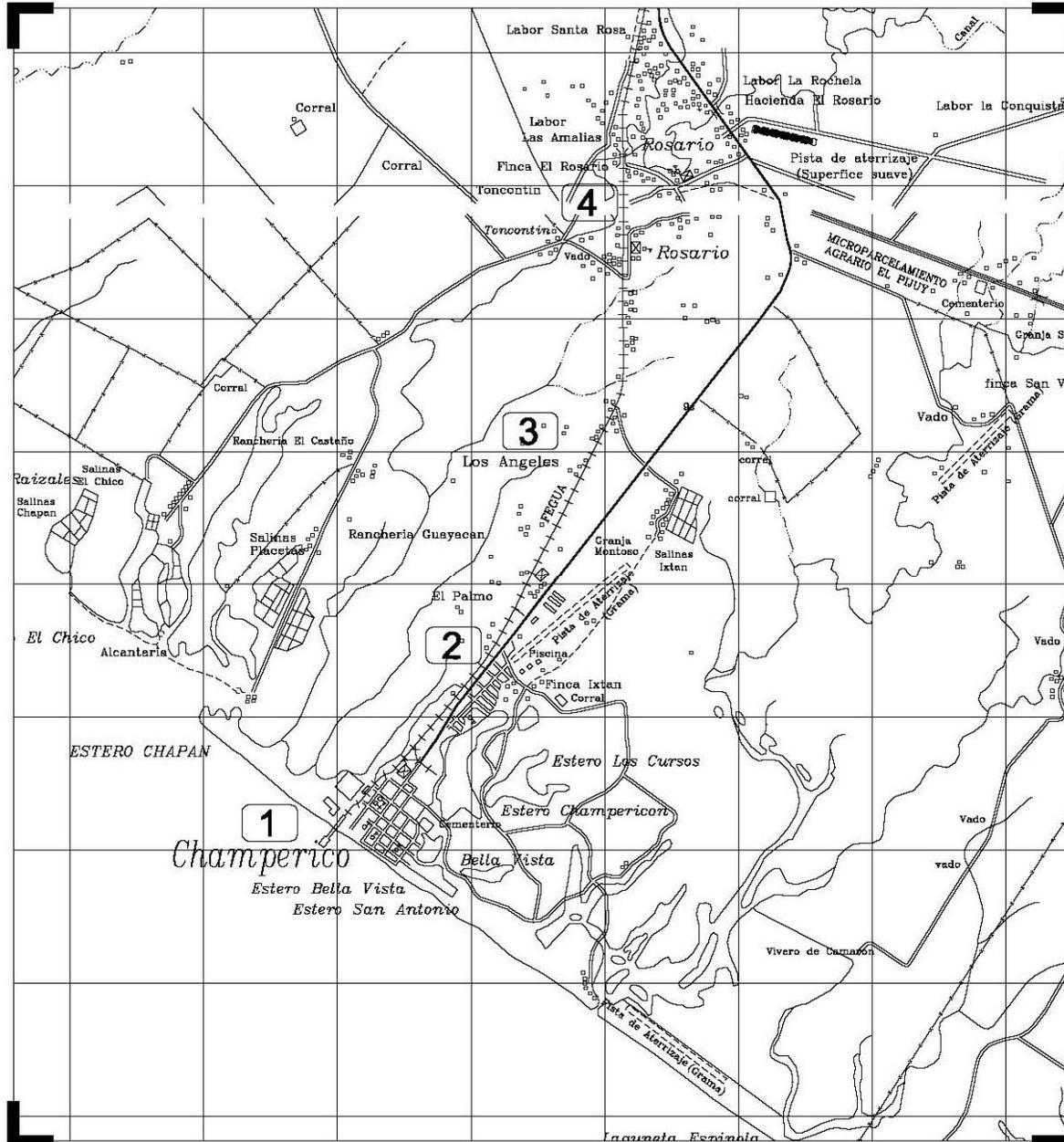


Mapa 8 Tramo en Estudio, Caballo Blanco a Champerico, fuente GIS Internacional 1998.



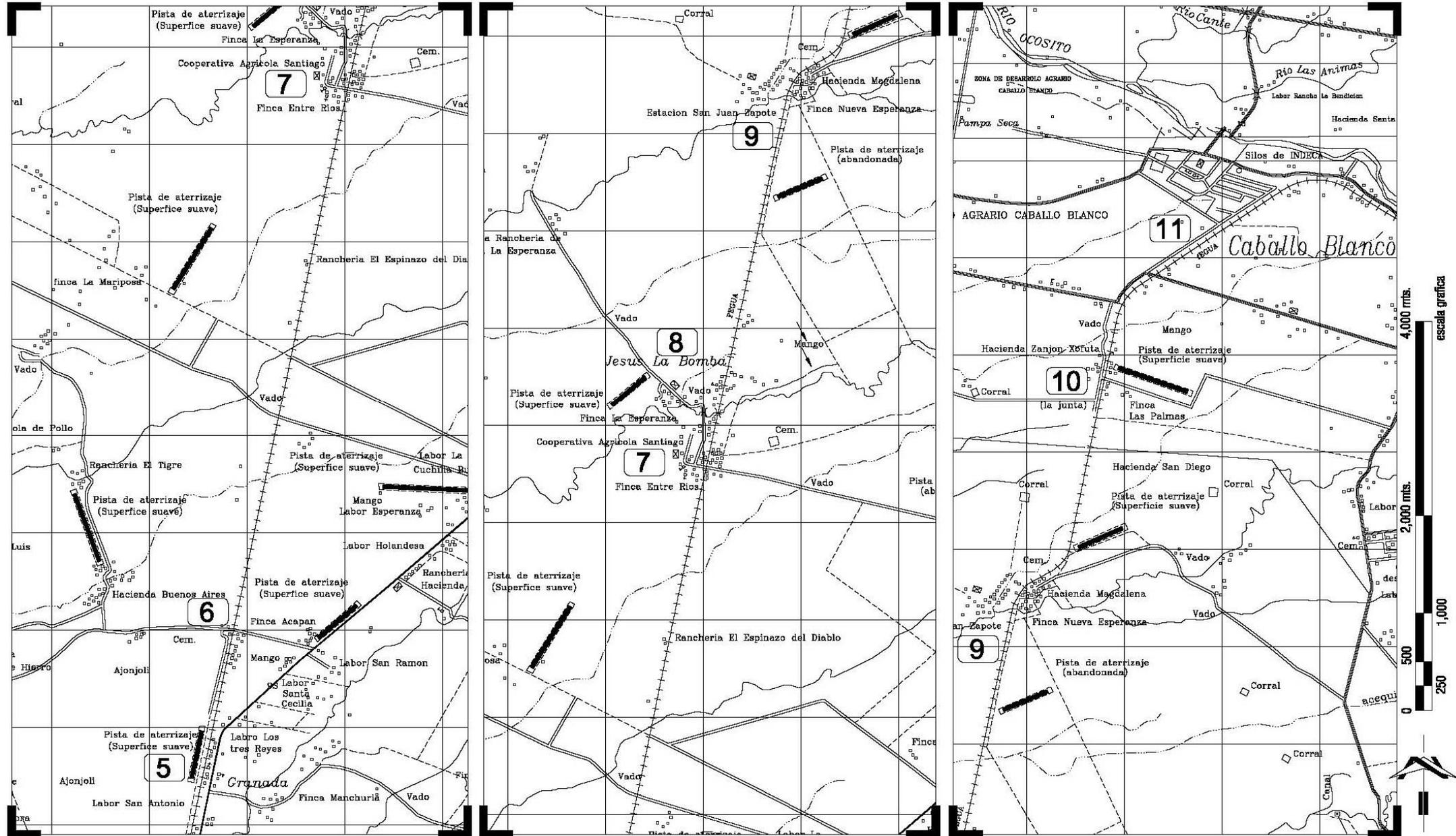
Se presenta a continuación una base más detallada de las estaciones dentro del tramo en estudio.-

Mapa 9 Tramo de estudio, Caballo Blanco a Champerico, fuente GIS Internacional DGC, 1998.





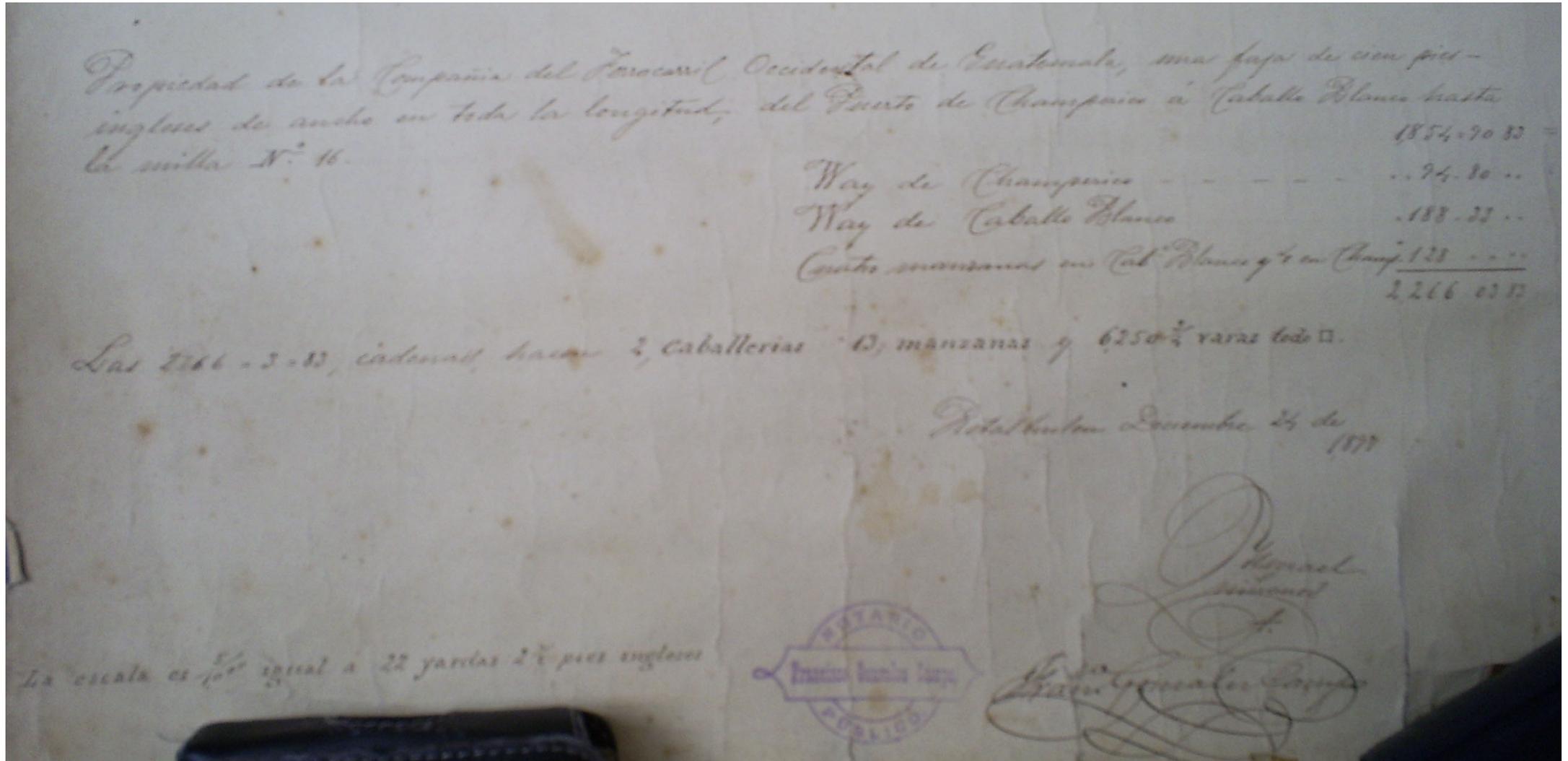
Mapa 10 Tramo de estudio, Caballo Blanco a Champerico, fuente GIS Internacional DGC, 1998





Se adjuntan tres planos, en los cuales se visualiza la localización del derecho de vía en todo el tramo de Caballo Blanco a Champerico. Incluyendo la descripción original del grabado, el cual dice:

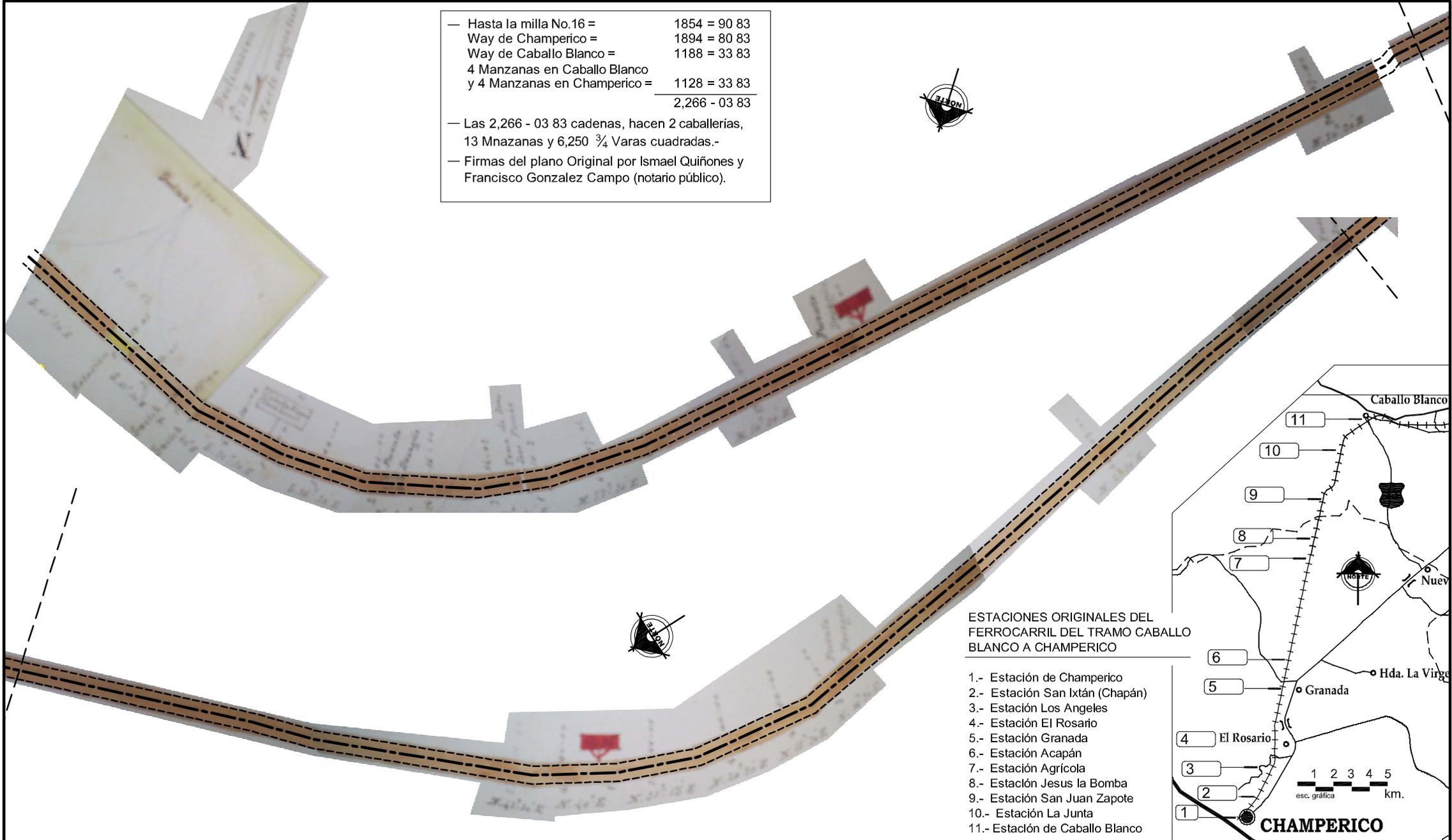
“Propiedad de la Compañía del Ferrocarril Occidental de Guatemala, una faja de cien pies ingleses de ancho en toda la longitud del puerto de Champerico a Caballo Blanco, hasta la milla No. 16”.



— Hasta la milla No.16 = 1854 = 90 83
 Way de Champerico = 1894 = 80 83
 Way de Caballo Blanco = 1188 = 33 83
 4 Manzanas en Caballo Blanco
 y 4 Manzanas en Champerico = 1128 = 33 83
 2,266 - 03 83

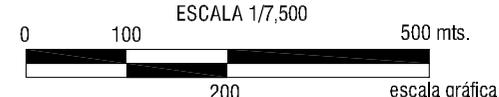
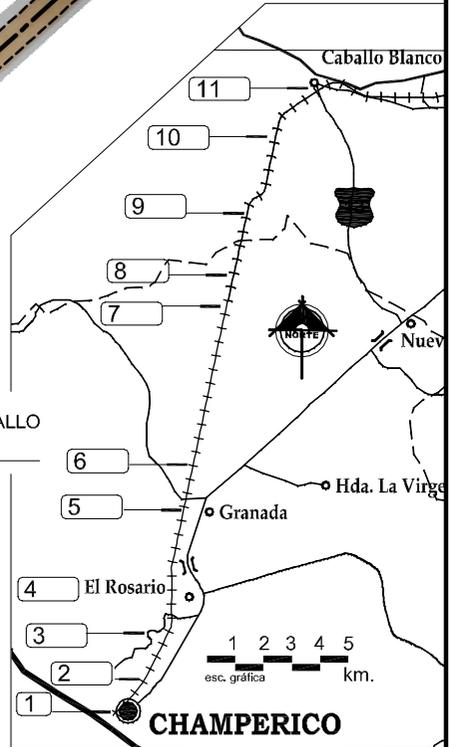
— Las 2,266 - 03 83 cadenas, hacen 2 caballerías,
 13 Mnazanas y 6,250 $\frac{3}{4}$ Varas cuadradas.-

— Firmas del plano Original por Ismael Quiñones y
 Francisco Gonzalez Campo (notario público).



ESTACIONES ORIGINALES DEL FERROCARRIL DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO

- 1.- Estación de Champerico
- 2.- Estación San Ixtán (Chapán)
- 3.- Estación Los Angeles
- 4.- Estación El Rosario
- 5.- Estación Granada
- 6.- Estación Acapán
- 7.- Estación Agrícola
- 8.- Estación Jesus la Bomba
- 9.- Estación San Juan Zapote
- 10.- Estación La Junta
- 11.- Estación de Caballo Blanco



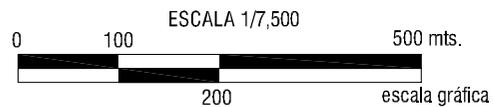
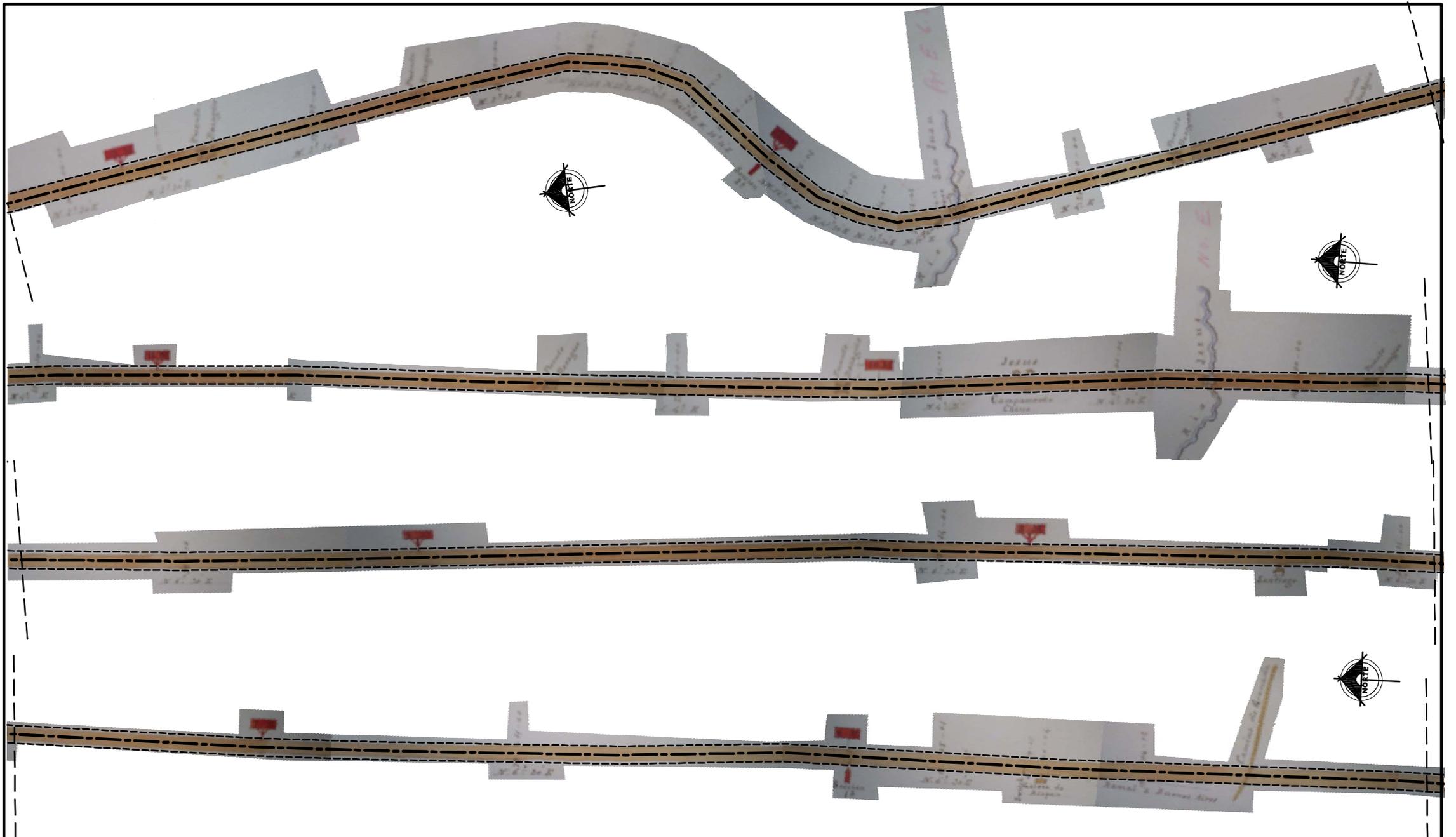
Fuente: Plano, Compañía del Ferrocarril Occidental de Guatemala Retalhuleu, Diciembre 24 de 1897.

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLANO DE DERECHO DE VÍA. -HOJA 1/3-	HOJA:
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 46

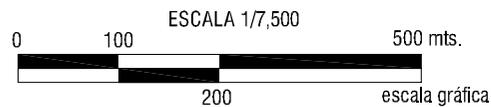
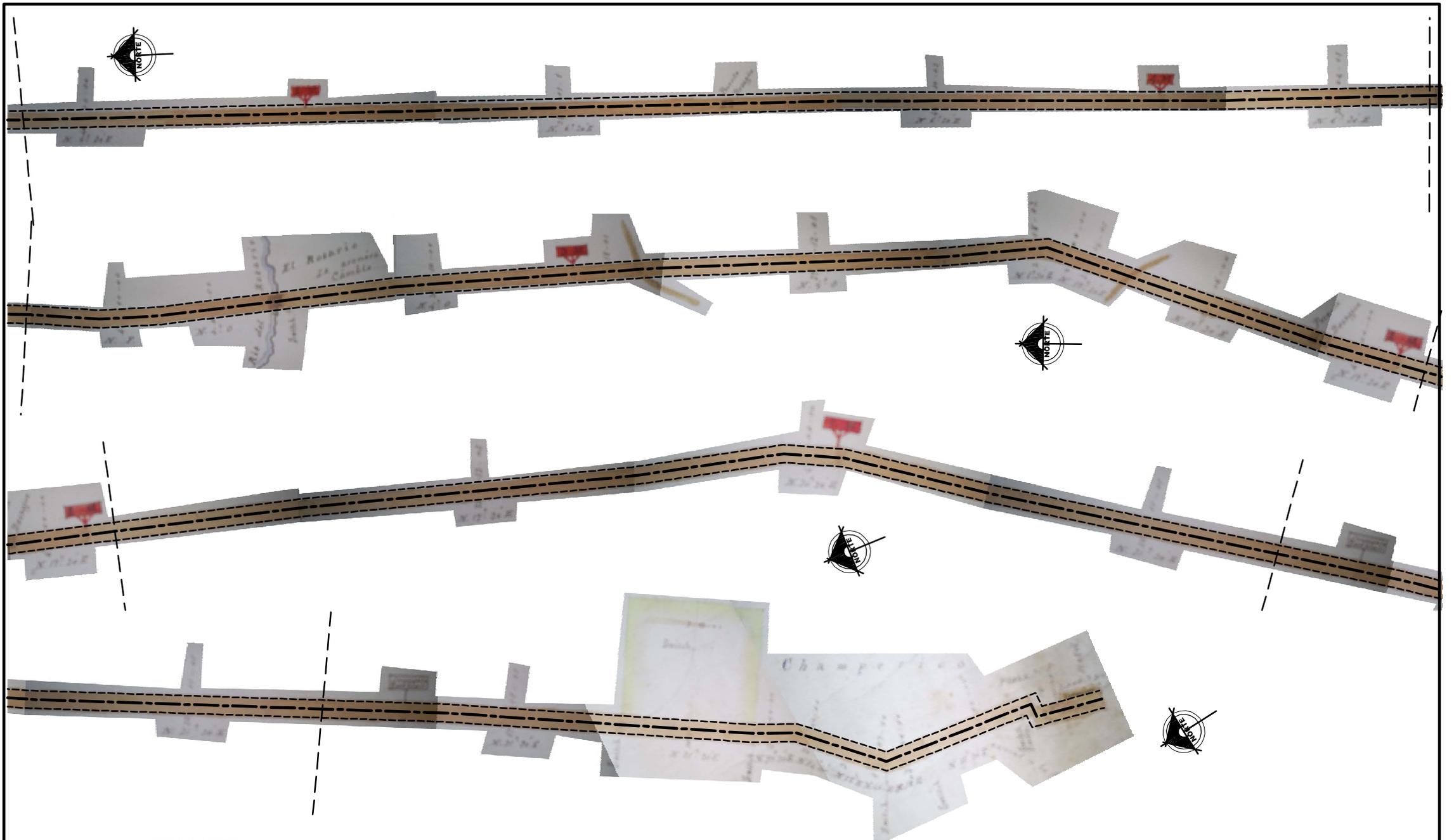


Fuente: Plano, Compañía del Ferrocarril Occidental de Guatemala Retalhuleu, Diciembre 24 de 1897.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLANO DE DERECHO DE VÍA. -HOJA 2/3-	HOJA:	2/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág.	47



Fuente: Plano, Compañía del Ferrocarril Occidental de Guatemala Retalhuleu, Diciembre 24 de 1897.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLANO DE DERECHO DE VÍA. -HOJA 3/3-	HOJA:
		3/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 48



6.1 ANÁLISIS DE LAS ESTACIONES FERROVIARIAS

De las once estaciones construidas originalmente del tramo en estudio, actualmente sólo las estaciones de Champerico y de Caballo Blanco son las que se encuentran en un estado muy favorable a pesar del paso del tiempo y la intervención del ser humano, las cuales se describen a continuación:

6.1.1 CHAMPERICO

Estación portuaria, ubicada en el municipio de Champerico en el departamento de Retalhuleu. La estación de Champerico ubicada en la milla 155 según planificación de fecha de febrero de 1956, constaba de un edificio original que es el que actualmente se localiza en un estado aceptable, inscrito en la finca No. 3293, Folio 12 y Tomo No.19 de Retalhuleu, con un área de 5.90 acres. (Ver plano 5 de Terrenos y Patios).

Su uso original era el de carga y descarga de Productos varios como el Café, maíz, algodón y los mariscos entre otros.

Sobre la cara sur-oeste se encontraba una bodega de dimensiones parecidas a la estación. Siguiendo la línea férrea hacia el muelle con orientación oeste se encuentra la Bodega de Café (actualmente existente) cuyas medidas originales aproximadas eran de 274 pies por 77 pies.

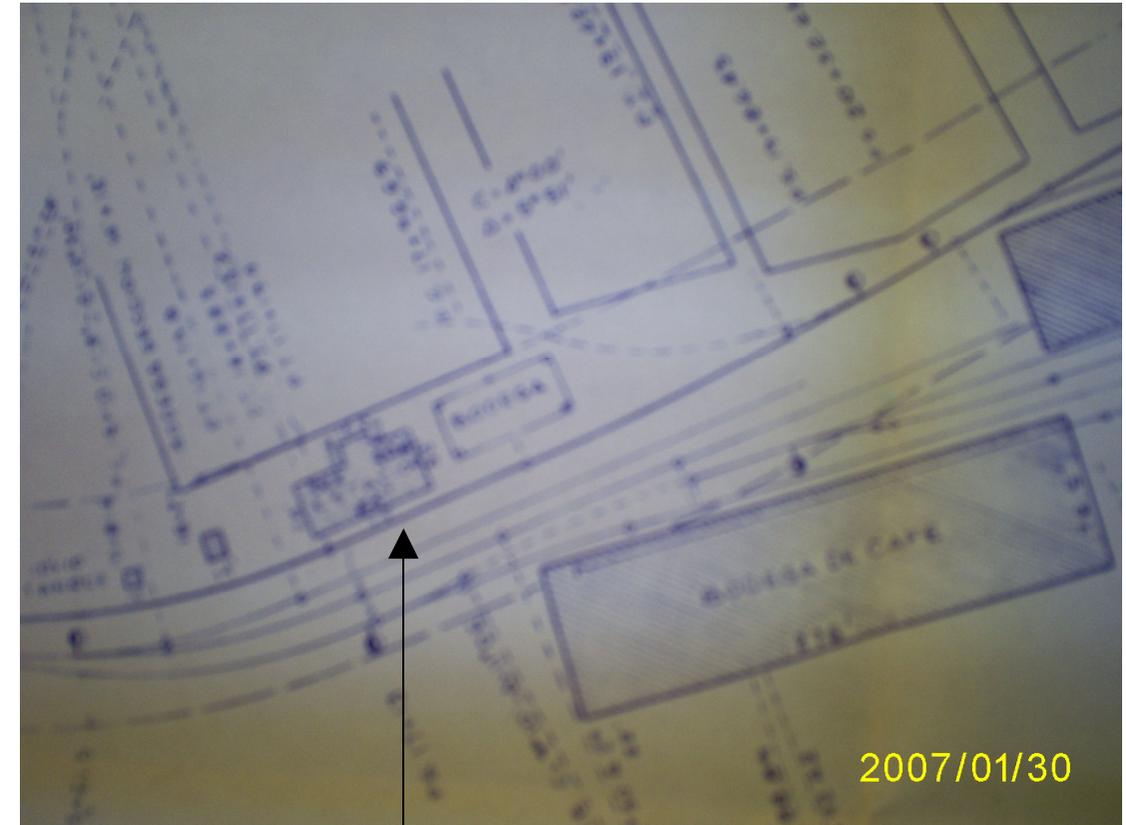
A un costado de la bodega de café, hacia el sur-este, se encuentra la Aduana, compuesta por dos edificaciones cuyas dimensiones aproximadas eran de 202 X 77 pies, y la otra sección un polígono irregular, cuyo uso original era el de almacenaje de productos.

Al lado Nor-oeste de la aduana se encontraba uno de los edificios de factoría, el otro se encontraba casi al inicio del muelle y frente a él el actual edificio de aduana.

La estación da sus servicios hasta el 26 de diciembre de 1973, cuando FEGUA deja en suspenso el ramal de Las Cruces a Champerico y cierra la estación.

Relativamente la estación no sufre cambios físicos hasta finales de los años setenta, cuando el tramo está deshabilitado y surge la proliferación de las invasiones y se inmiscuyen en la intervención no moderada hacia las edificaciones.

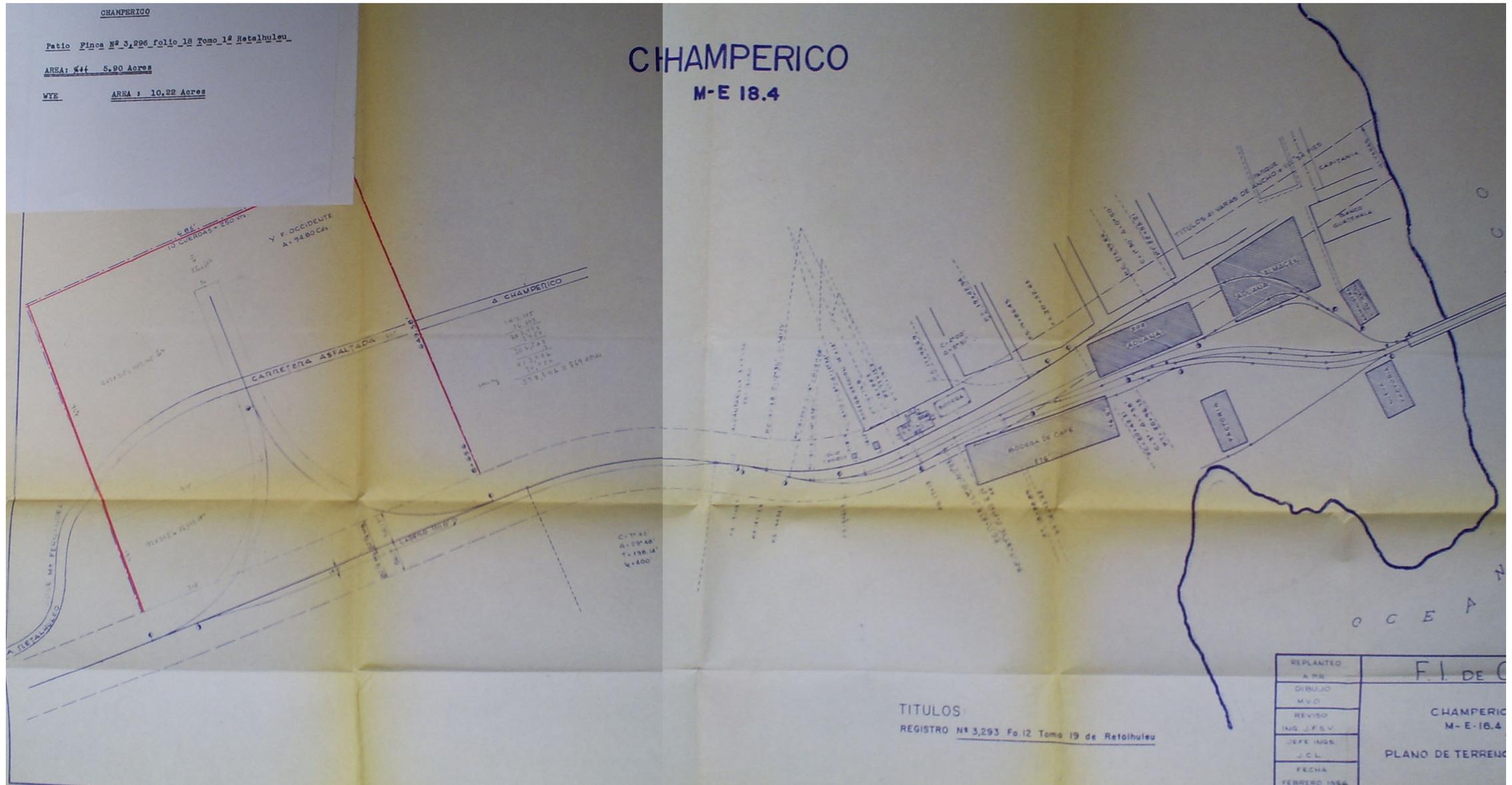
A continuación se presenta el Plano 1, extraído del original de Terrenos y Patios de Champerico de la F.I. de C.A. , con fecha, febrero de 1956.



Plano 4
Estación de Champerico.
fuente Plano original de la F.I. de C.A. , con fecha, febrero de 1956.



Plano 5 -Terrenos y Patios de Champerico, fuente Plano original de la F.I. de C.A. , con fecha, febrero de 1956.





La estación de Champerico como tal, fue utilizada en su conjunto como área de almacenaje y de paso fronterizo por el puerto, llevando todo tipo de materia prima y de consumo básico. Este es el caso de la fotografía 13 (fuente: Historia del Café en Guatemala), en la cual se muestra el almacenaje que se llevaba a cabo en la bodega utilizada exclusivamente para este trabajo.



El municipio de Champerico a cambiado notablemente su extensión y ha dado como resultado el desplazamiento de nuevas colonias y barrios.



Fotografías 14 y 15
 Vista aérea del municipio de Champerico y localización de la Estación ferroviaria.
 Fuente: Google, Europa Technologies Image, 2007



Por ello se hace un análisis del entorno que afecta directa e indirectamente la estación de Champerico.
 Aspectos naturales y artificiales que afectan el patrimonio de las estaciones.



Fotografía 16
 Estación de Champerico
 Fuente: Investigación de campo, diciembre de 2005



6.1.1.2 Análisis del entorno

El abandono del ferrocarril en el sur occidente del país ha afectado las instalaciones ferrocarrileras, su entorno, causando pérdida parcial y algunas veces hasta total en sus edificaciones, deterioros por invasiones en las edificaciones, cambios en las características tipológicas de la arquitectura y sus alrededores. La estación de Champerico se conserva notablemente bien, comparada con las otras estaciones en el tramo en estudio.

Sin embargo, ésta se encuentra invadida y su uso actual es de vivienda. Las caras este y oeste están libres de alteraciones, caso contrario al sur y el norte, los cuales tienen agregados de lámina y hasta de block.

6.1.1.3 Análisis Ambiental

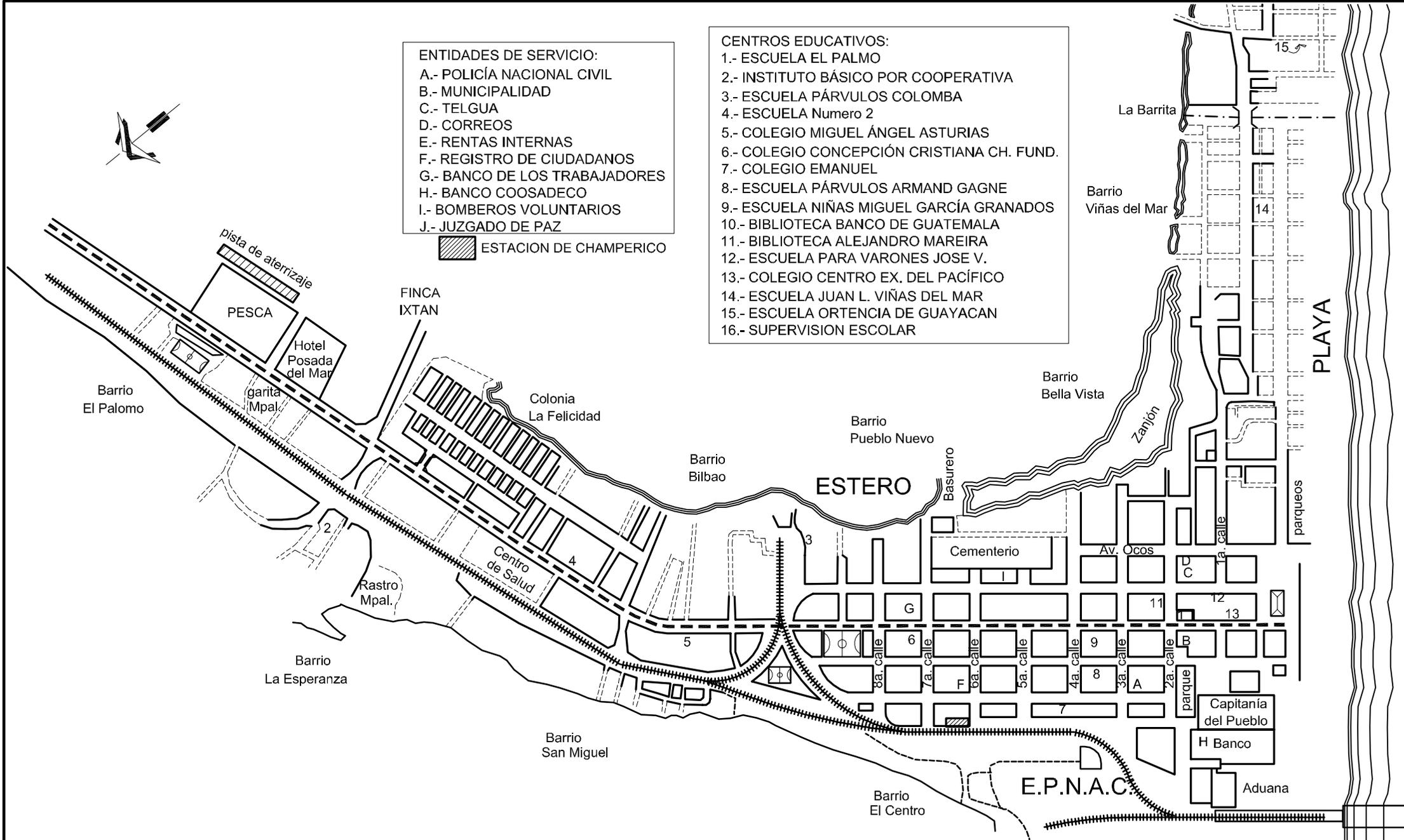
La estación de Champerico se encuentra rodeada de edificaciones que de alguna manera ahogan el entorno de la misma, la vegetación es casi nula, la insolación y la lluvia han deteriorado la edificación, sin embargo esta no ha sido del todo devastadora por el uso que actualmente tiene, de alguna manera esto ayudado a que se le dé un mantenimiento relativo aunque su uso no sea el adecuado.

Se tiene que entender el entorno de la misma para llegar a comprender el uso que actualmente se tiene, para ello, (vea el Plano 7 y 8), los cuales pertenecen al casco urbano de Champerico y su entorno climático.



- ENTIDADES DE SERVICIO:**
- A.- POLICÍA NACIONAL CIVIL
 - B.- MUNICIPALIDAD
 - C.- TELGUA
 - D.- CORREOS
 - E.- RENTAS INTERNAS
 - F.- REGISTRO DE CIUDADANOS
 - G.- BANCO DE LOS TRABAJADORES
 - H.- BANCO COOSADECO
 - I.- BOMBEROS VOLUNTARIOS
 - J.- JUZGADO DE PAZ
-  ESTACION DE CHAMPERICO

- CENTROS EDUCATIVOS:**
- 1.- ESCUELA EL PALMO
 - 2.- INSTITUTO BÁSICO POR COOPERATIVA
 - 3.- ESCUELA PÁRVULOS COLOMBA
 - 4.- ESCUELA Numero 2
 - 5.- COLEGIO MIGUEL ÁNGEL ASTURIAS
 - 6.- COLEGIO CONCEPCIÓN CRISTIANA CH. FUND.
 - 7.- COLEGIO EMANUEL
 - 8.- ESCUELA PÁRVULOS ARMAND GAGNE
 - 9.- ESCUELA NIÑAS MIGUEL GARCÍA GRANADOS
 - 10.- BIBLIOTECA BANCO DE GUATEMALA
 - 11.- BIBLIOTECA ALEJANDRO MAREIRA
 - 12.- ESCUELA PARA VARONES JOSE V.
 - 13.- COLEGIO CENTRO EX. DEL PACÍFICO
 - 14.- ESCUELA JUAN L. VIÑAS DEL MAR
 - 15.- ESCUELA ORTENCIA DE GUAYACAN
 - 16.- SUPERVISION ESCOLAR



Fuente: Plano Champerico - Estación de la Policía - Prof. Willy Castillo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
**VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS**

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHAMPERICO	HOJA:	6/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO - CHAMPERICO	Pág.	53



Fuente: Fotografía Aérea de Google, europa Technologies Image, 2007 y Plano BASE de la F.I. de C.A., febrero de 1956 -Terrenos y Patios de Champerico.

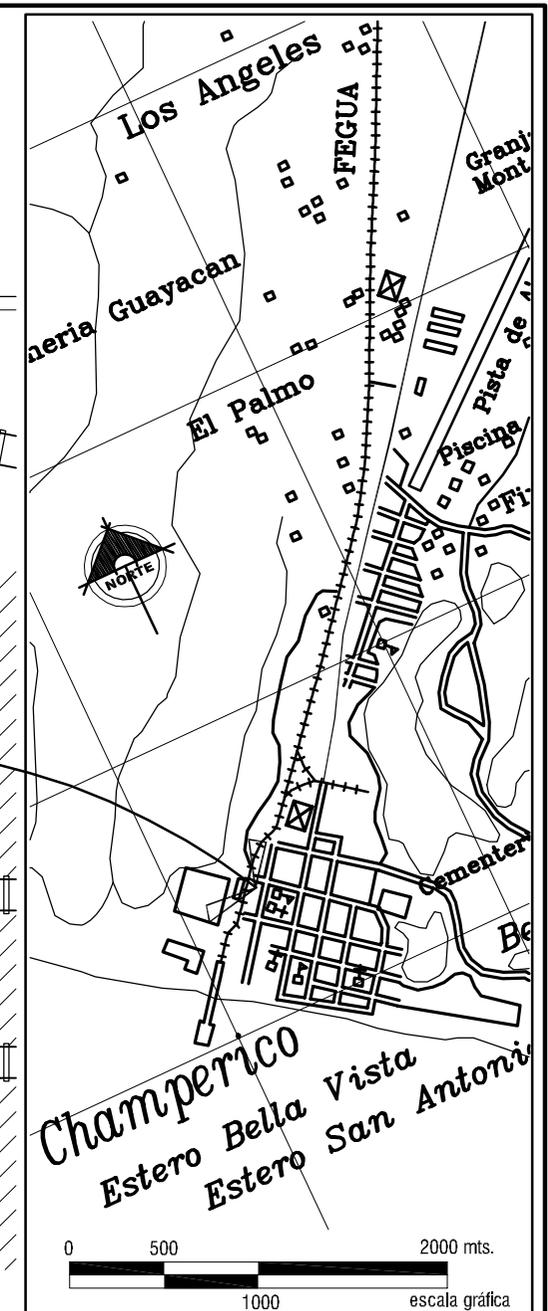
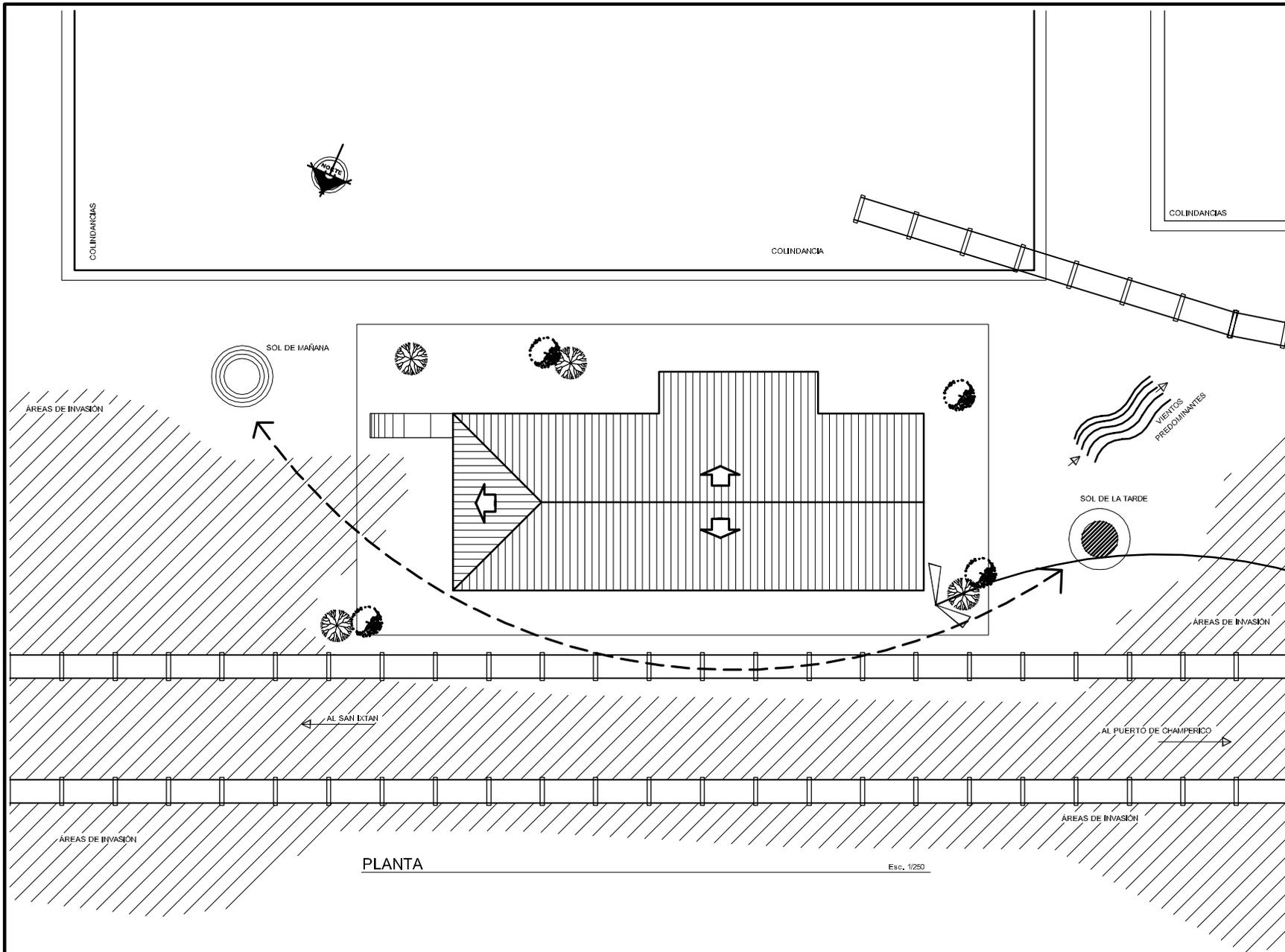
Fotografía 17
Ampliación de la Bodega Original de Café (Edif. 2 Epnac)

Fotografía 18
Empresa Portuaria Nacional de Champerico

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLANO DE CATASTRO LÍNEA FERREA DE CHAMPERICO	HOJA:	7/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág.	54



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

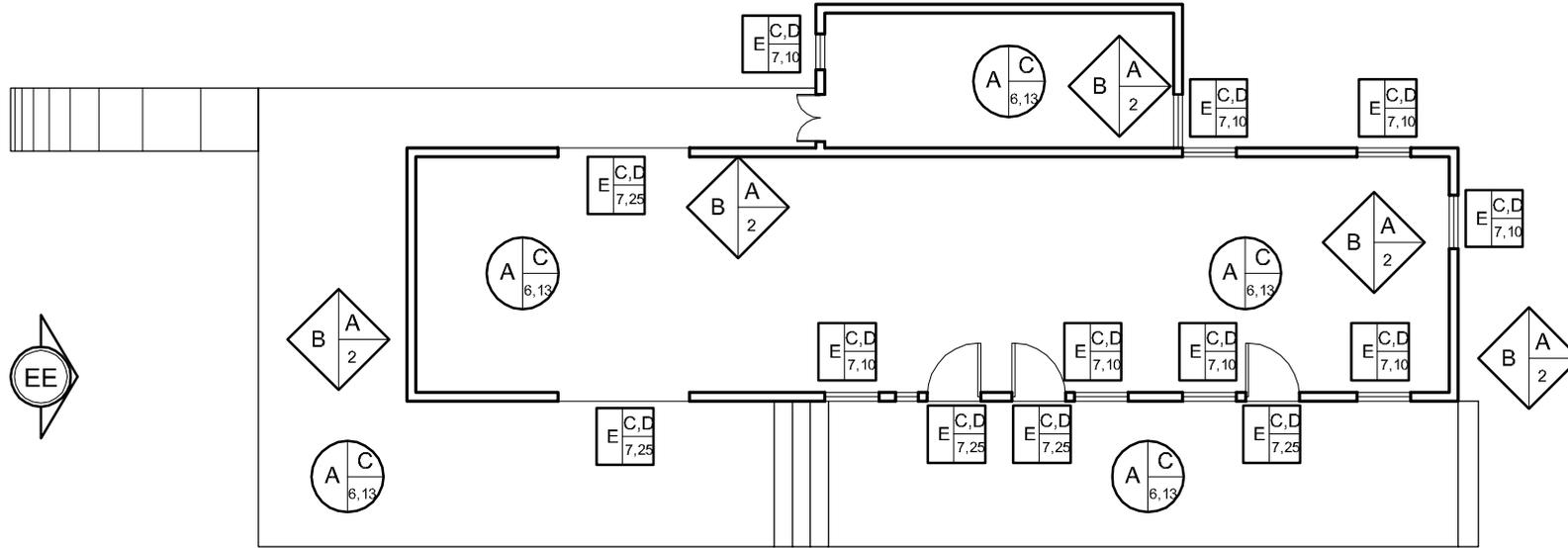
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernandez	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLANTA DE ESTACIÓN DE CHAMPERICO	HOJA:
		8/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pag. 55

**6.1.1.4 DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS**

Se hace una descripción general de los materiales existentes en el edificio.

- a. Cimientos y pisos: plataformas de calicanto, piso de cemento líquido.
- b. Muros y columnas: muros de adobe y algunos de madera, columnas y/o párales 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 de color blanco, zócalo de madera adosados a los muros, marcos de ventana, puertas y sillares de madera con pintura en color blanco.
- 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 galvanizada.



PLANTA

ESCALA 1/125

NOMENCLATURA - MATERIALES CONSTRUCTIVOS -			
RENGLÓN	TIPO	MATERIAL	
A	CIMENTO	A. Corrido	1. Piedra
		B. Aislado	2. Mampostería
		C. Otros	3. Ladrillo de Barro
B	ELE. DE CARGA VERTICAL	A. Muros	4. Adobe de Soga
		B. Parales	5. Arcilla
		C. Pilastras	6. Calicanto
		D. Mochetas o Costillas	7. Madera
C	ELE. DE CARGA HORIZONTAL	A. Viga	8. Arena
		B. Solera Corrida	9. Block de Pomez
		C. Dintel	10. Hierro
		E. Losa Plana	11. Acero
D	ELEMENTOS MIXTOS	A. Arcos	12. Concreto Martelizado
		B. Tijeras o Armaduras	13. Cemento Liquido
		C. Brazos, Terzales, Costaneras	14. Concreto
		D. Entrepiso	15. Vidrio
E	SUPERESTRUCTURAS	E. Cupulas	16. Tierra
		F. Cubierto	17. Baldosa de Barro
		G. Elementos Decorativos	18. Teja de Barro
		H. Baranda	19. Piso de Barro
		I. Zocalos	20. Piso de granito
		J. Chimenea	21. Lamina Galvanizada
		K. Revestimiento	22. Yeso
		L. Repello	23. Cal
		M. Cermdo	24. Azulejo
		N. Taplado	25. Pintura de Cal
		O. Retablo	26. Pintura de Agua
		P. Rampas	27. Pintura de Acelle
Q. Azulejo	28. P.V.C.		
R. Linterna	29. Hierro Galvanizado		
S. Fuente	30. Poliducto		
T. Gargola	31. Ducton		
U. Blanqueado	32. Alfombra		
F.	INSTALACIONES	A. Hidraulicas	33. Mayolica
		B. Sanitarias	34. Torta de cemento
G.	COMPLEMENTOS	A. Jardineria	35. Grama
		B. Carpinteria	

R: RENGLÓN
T: TIPO
M: MATERIAL



CUBIERTA



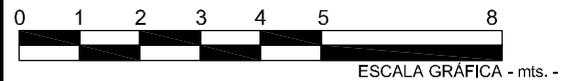
MURO BAJO / MURO / ELEMENTO AISLADO



PISOS



CERRAMIENTO



ESTACIÓN DE CHAMPERICO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

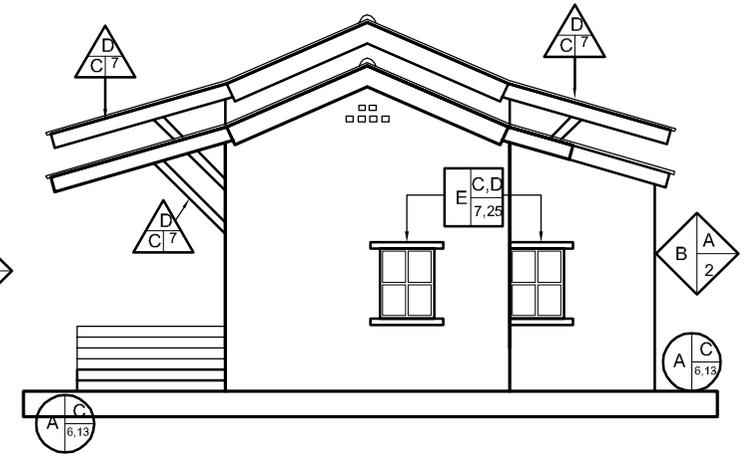
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLANTA	HOJA:
	MATERIALES CONSTRUCTIVOS	9/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO - CHAMPERICO	Pág. 57



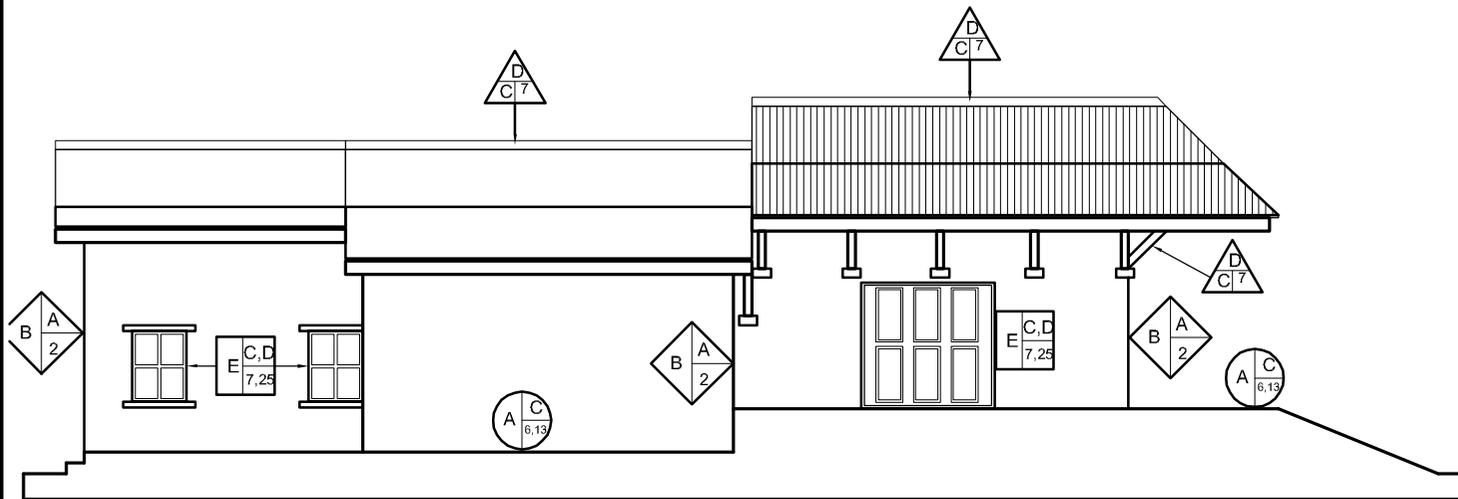
ELEVACIÓN NORTE

ESCALA 1/125



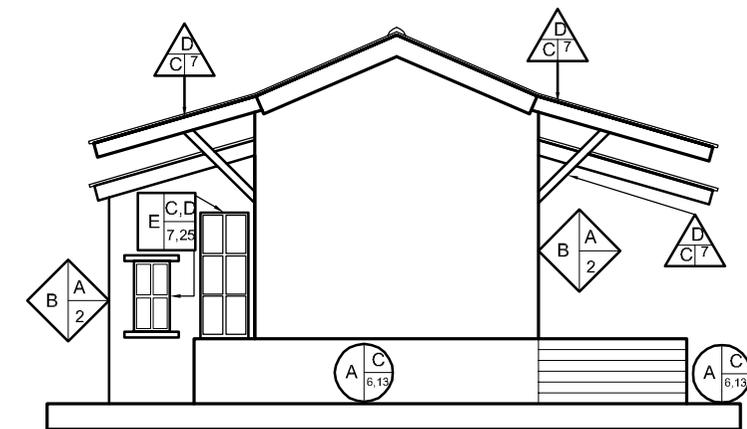
ELEVACIÓN OESTE

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN SUR

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN ESTE

ESCALA 1/125



ESTACIÓN DE CHAMPERICO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

PLANO:	ELEVACIONES	HOJA:
	MATERIALES CONSTRUCTIVOS	10/62

TRAMO: **CABALLO BLANCO - CHAMPERICO** Pág. 58



6.1.1.5 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.³⁷

1. Causas intrínsecas: imputables a los edificios, sus sistemas constructivos y materiales, posición del edificio y condiciones del terreno.
2. Causas extrínsecas: son todas aquellas que son ajenas a los edificios con respecto a sus sistemas constructivos y materiales, quiere decir que se refiere a todos los agentes biológicos, condiciones climáticas, la acción humana.

6.1.1.6 DIAGNÓSTICO DEL EDIFICIO

Analizando los materiales y daños del edificio, se determinaron las principales causas que lo afectan, el diagnóstico brinda una mejor propuesta de revitalización al edificio.

El deterioro por condiciones climáticas y humanas son los factores que más afectan a las estaciones ferroviarias.

- 1 Cimientos y pisos: cimientos originales, dañados con desprendimientos de repellos y piezas, expuestos a la humedad, lluvias y sol, lo cual a provocado erosión en los mismos y microflora. Existe presencia de humedad y microflora en pisos exteriores, en pisos interiores, presencia de polvo.
- 2 Muros y columnas: algunos de los muros presentan eflorescencia, decoloración, desprendimiento de pintura, fracturas y desgastes, Un aspecto muy importante es el agregado de una pared perimetral de block pómez construida por los habitantes en la estación y se agrega la gran proliferación de construcciones agregadas como invasiones a lo largo de la línea férrea.
- 3 Puertas y ventanas: decoloración, suciedad, desprendimientos de marcos en puertas y ventanas, desgaste y fracturas, oxidación en ventanilla de boletos.
- 4 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).
- 5 Instalación hidráulica y elementos adicionales: Las instalaciones se encuentran expuestas.
- 6 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, inexistencia en tramos por robo de los mismos, invasión por construcciones en toda la línea.

³⁷ Ceballos Mario, Levantamientos Arquitectónicos de materiales y Deterioros de materiales Basados en la Tesis de Maestría del complejo de la Recolectación de antigua Guatemala, Mario Cevallos, Maco to. USAC, Facultad de Arquitectura 1991



PLANTA

ESCALA 1/125



ESCALA GRÁFICA - mts. -

ESTACIÓN DE CHAMPERICO

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

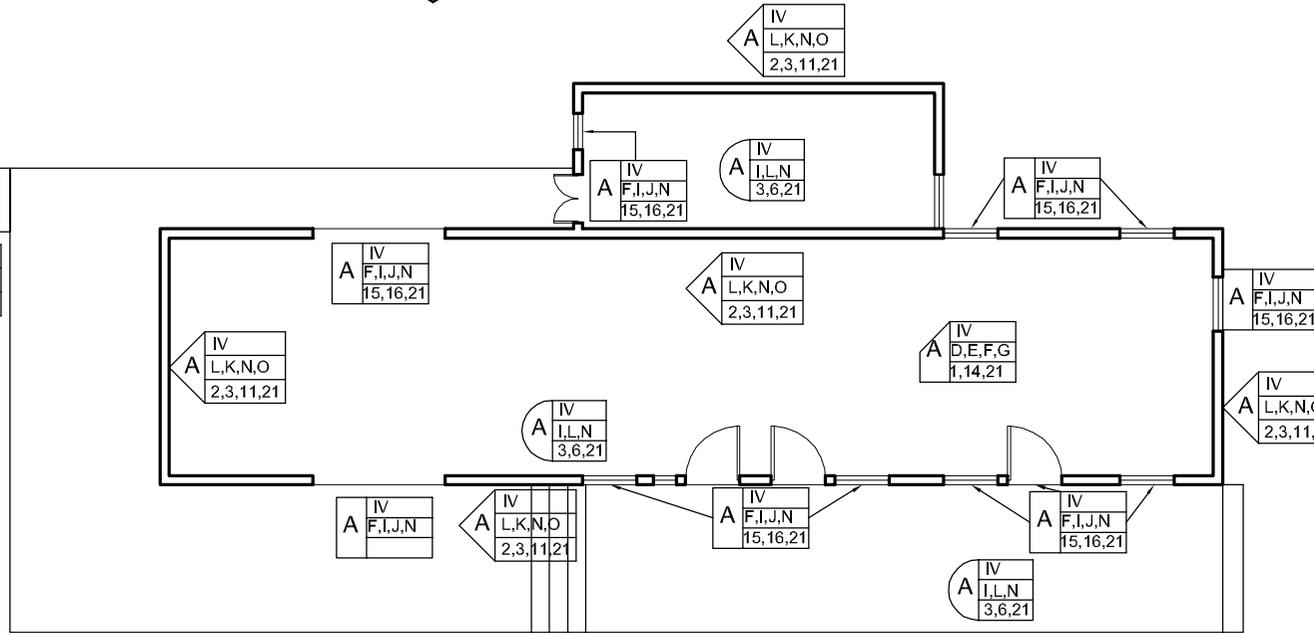
VIA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

PLANO:	PLANTA	HOJA:
	DAÑOS Y ALTERACIONES	11/62

TRAMO: **CABALLO BLANCO – CHAMPERICO** Pág. 60



NOMENCLATURA DAÑOS Y ALTERACIONES

ALTERACIONES	CAUSAS INTRINSECAS	CAUSAS EXTRINSECAS	DETERIORS Y/O EFECTOS
A) FISICAS	I. Naturaleza del Terreno	A. Plantas	15. Daño en Madera
B) QUIMICAS	II. Ubicación	B. Microflora	16. Suciedad por Polvo
C) CONCEPTUALES	III. Sistemas Constructivos	C. Insectos	17. Bloxido de Carbono
D) ESPECIALES	IV. Estructura y Materiales	D. Soleamiento	18. Agregados
		E. Lluvia	19. Superposición de pisos
		F. Temperatura	20. Pintura en Pisos
		G. Vientos	21. Decoloración
		H. Sistemas Constructivos	22. Daño en Altimbra
		I. Falta de Mantenimiento	23. Manchas
		J. Desconocimiento	24. Intervenciones de Concreto
		K. Mala Utilización	25. Cambio de Acabado
		L. Vandalismo	26. Tubería expuesta dañada
		M. Anclajes	27. Tejas Dañadas
		N. Tránsito o uso.	28. Gárgolas dañadas
		O. Movimientos Tectónicos	29. Paredes rayadas y golpeadas

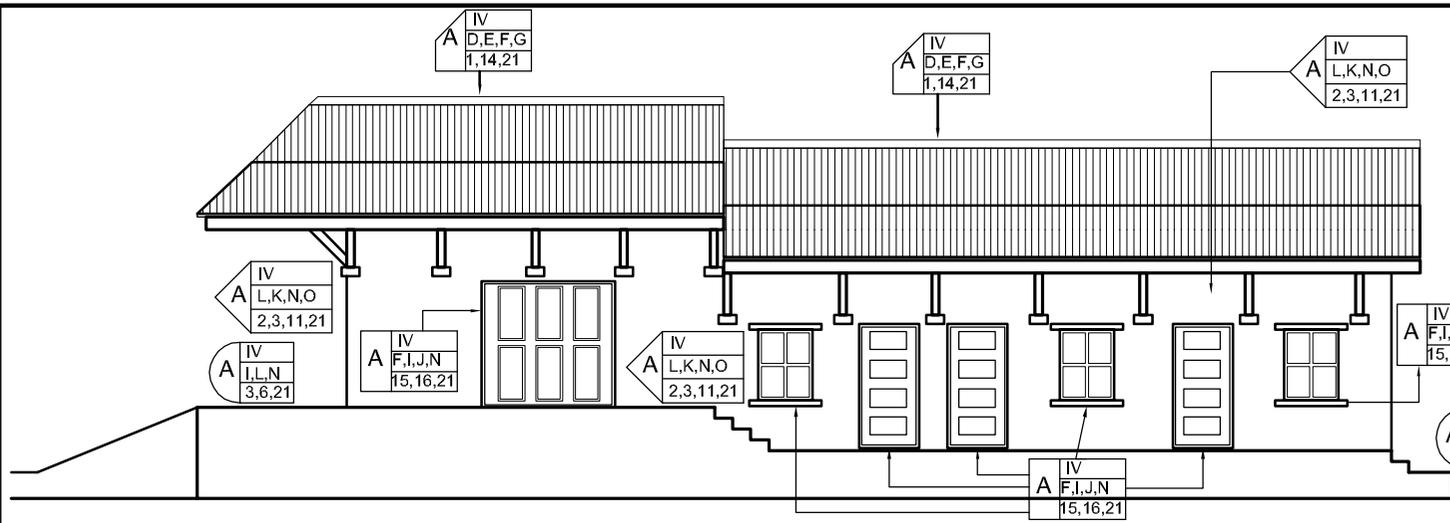
ALTERACIONES	CAUSA INTRINSECA
	CAUSA EXTRINSECA
	DETERIORO/EFFECTO

PISOS	C. I.
	C. E.
	D
	A

CUBIERTA	C. I.
	C. E.
	D
	A

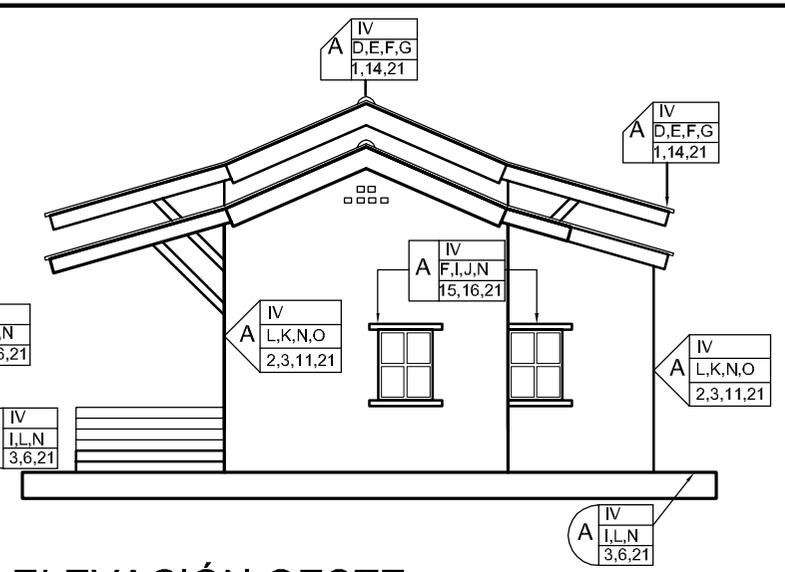
CERRAMIENTO	C. I.
	C. E.
	D

MURO/ MURO BAJO ELEMENTOS AISLADOS FIJOS/COLUMNAS	C. I.
	C. E.
	D
	A



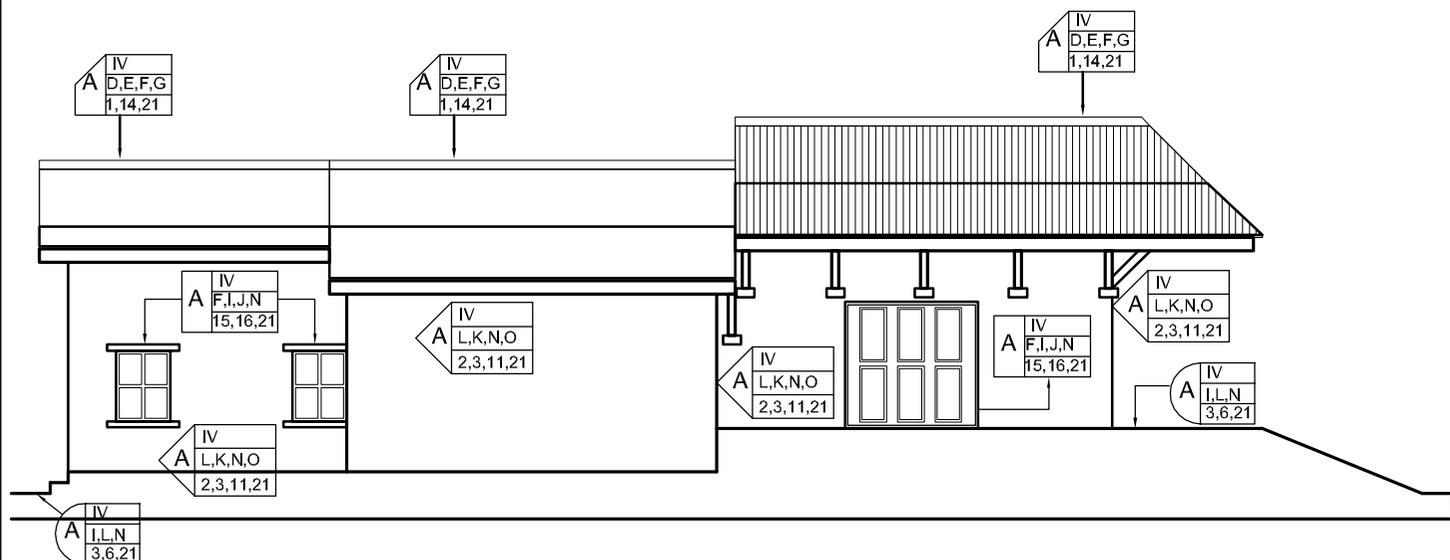
ELEVACIÓN NORTE

ESCALA 1/125



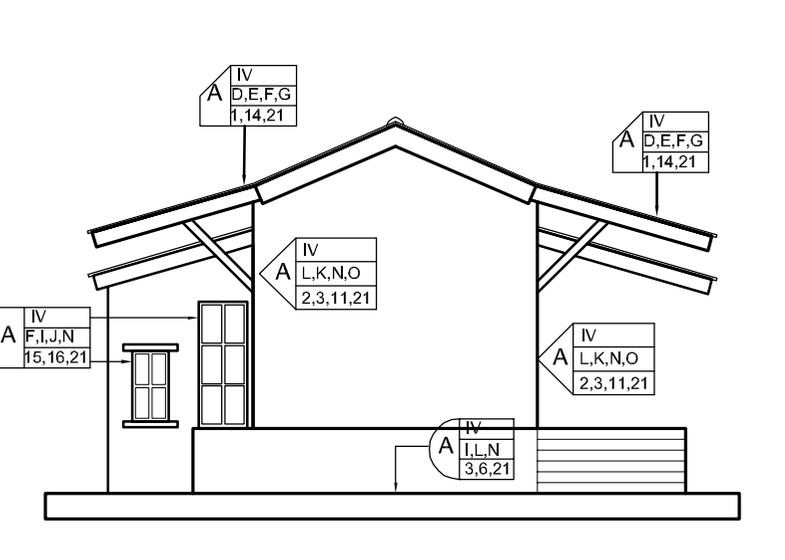
ELEVACIÓN OESTE

ESCALA 1/125



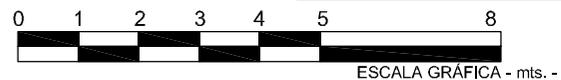
ELEVACIÓN SUR

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN ESTE

ESCALA 1/125



ESTACIÓN DE CHAMPERICO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO:	ELEVACIONES	HOJA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA	DAÑOS Y ALTERACIONES		12/62
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS					TRAMO: CABALLO BLANCO - CHAMPERICO		Pág. 61



6.1.1.7 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

Se procede a realizar una descripción de los daños y de los materiales constructivos de la estación de Champerico.



Fotografía 19

Existe humedad en todo el edificio, flora y oxidación, desprendimientos en las esquinas de los muros, decoloración en todo el edificio.



Fotografía 20

La estructura de madera se encuentra en mal estado y el techo que es de lámina zinc se encuentra oxidada. Decoloración de la pintura en muros y marcos de ventanas.



Fotografía 21

Presencia de oxidación, desprendimiento de pintura, letrero del edificio tiene decoloración de la pintura.



Fotografía 22

Decoloración del edificio, manchas de tizne, microflora, ventanas en mal estado, humedad en la parte inferior del muro.

Fotografía 23

Oxidación en el techo, estructura de madera sin color, elementos Agregados.



En las fotografías anteriores, se puede notar el deterioro a la estación causado por el paso del tiempo, la intervención del ser humano y la alteración de los elementos constructivos.

Se le han hecho agregados a la edificación, como las láminas y hasta levantamiento de mampostería en la parte posterior de la misma.



6.1.2 MUELLE DE CHAMPERICO

El muelle se encuentra ubicado en el municipio de Champerico en el departamento de Retalhuleu. La construcción del muelle en el Puerto de Champerico, se inició por la concesión otorgada a Gabriel Cárdenas, el 14 de julio de 1875, Cárdenas organizó, como sociedad anónima, la Compañía del Muelle de Champerico, que gozó de la concesión del cobro de muellaje por el término de 40 años, contados a partir de 1878, año en que se terminó de construir el muelle.

Una vez transcurridos los 40 años estipulados, los accionistas formaron una sociedad en comandita de responsabilidad limitada, cuya razón social fue Muelle de Champerico, Rafael Aparicio y Compañía Limitada. Años más tarde el muelle pasó a manos de la firma transnacional W. R. Grace and Company.

El puerto se inauguró oficialmente el 1º de noviembre de 1885, Su papel en el desarrollo económico del país resultó muy importante, sobre todo a partir de la introducción de los ferrocarriles.³⁸

Al igual que la estación de Champerico cuando FEGUA deja en suspenso el ramal de Las Cruces a Champerico el 26 de diciembre de 1973, se cierra un capítulo de producción entre el ferrocarril y el muelle, sin embargo éste sigue en marcha por los trabajos realizados por los pescadores y la comunidad.

Construido a base de acero y madera, con una longitud total de 250 metros, 7 metros en la parte más delgada y 25 metros en la más ancha, el paso del tiempo a hecho que este coloso de la playa sufra una vida de desgaste y es así como hasta el día de hoy cumple la función de embarcadero para pescadores artesanales, pero en un estado peligroso y casi caótico por la mala situación física en la que se encuentra.

Una de las producciones más notorias fue la de café y ésta como tal influyó directamente en la economía de esa época, como se muestra en las siguientes fotografías:



Fotografía 24
Embarcando café en la rada del Puerto de Champerico. Historia del Café en Guatemala, fotografía por Eadweard Muybridge en 1875.

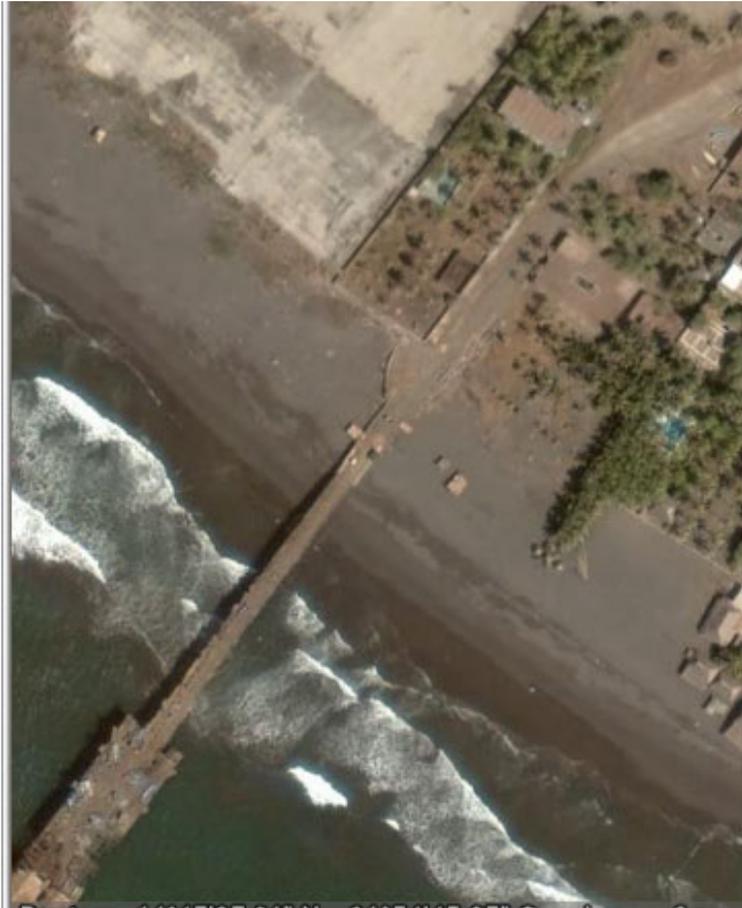


Fotografía 25
Muelle en el Puerto de Champerico. Historia del Café en Guatemala, fotografía por Eadweard Muybridge en 1875.

³⁸ ALFREDO GUERRA-BORGES "Muelle de Champerico, Rafael Aparicio y Compañía Limitada. Años más tarde el muelle".....
www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/historia/TOMO4/Comunicaciones



Con el paso del tiempo el muelle sigue prestando sus servicios, aunque ya no con la conexión del ferrocarril, pero sí quedan los vestigios de los rieles y durmientes a la entrada del mismo. Las fotografías 24 y 25 muestran lo que hasta el día de hoy es este embarcadero para los pescadores artesanales y un punto turístico para los visitantes.



Fotografía 26

Vista aérea del muelle de Champerico

Fuente: Google, Europa Technologies Image, 2007



Fotografía 27

Muelle de Champerico

Fuente: Investigación de campo, diciembre 2006

6.1.2.1 Análisis del Entorno

La falta de mantenimiento al muelle, da como resultado, un peligro para los turistas que lo visitan, ocasionando así muy poco movimiento de usuarios en esta área y bajo comercio. Todo el muelle se utiliza por pesqueros que se dedican al trabajo marítimo que los caracteriza, siendo así que después de la jornada de trabajo salgan a vender su producto. También se encuentran lanchas que de alguna forma obstaculizan el poco espacio para circular.

6.1.2.2 Análisis Ambiental

El muelle se encuentra rodeada de pocas edificaciones que de alguna manera afectan el entorno de la misma, la vegetación es nula, la insolación y la lluvia han deteriorado la estructura del muelle, sin embargo esta no ha sido del todo devastadora por el uso que actualmente tiene, no se le a dado ningún mantenimiento desde hace mucho tiempo.



6.1.2.3 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO



Fotografía 28

La estructura del muelle se encuentra en muy mal estado, oxidación y pérdida del revestimiento de pintura en todos sus elementos, no tiene señalización a lo largo del área.



Fotografía 29

Pudrimiento de la estructura de madera a lo largo de la línea férrea, faltante de elementos (rieles, durmiente, clavos, platinas, presencia de oxidación. Aunque en este sector se localiza casi toda la estructura de la línea.



Fotografía 30

Pudrimiento y destrucción de la madera, perdida del revestimiento de pintura en elementos complementarios. Fracturas a lo largo del muelle.



Fotografía 31

Vista de la vía del ferrocarril desde el muelle de Champerico hacia la estación ferroviaria.



6.1.3 CABALLO BLANCO

La estación de pasajeros se encuentra ubicada en el municipio de Retalhuleu, en el departamento de Retalhuleu.

La estación de Caballo Blanco ubicada en la milla 135, según planificación del año de 1948, constaba de un edificio original dividido en tres secciones que es el que actualmente se localiza en un estado aceptable, inscrito en la finca No. 3293, Folio 12 y Tomo No.19 de Retalhuleu en el segundo registro de la propiedad inmueble, con un área de 13 manzanas sin incluir el derecho de vía. (Ver plano 14 de Terrenos y Patios).

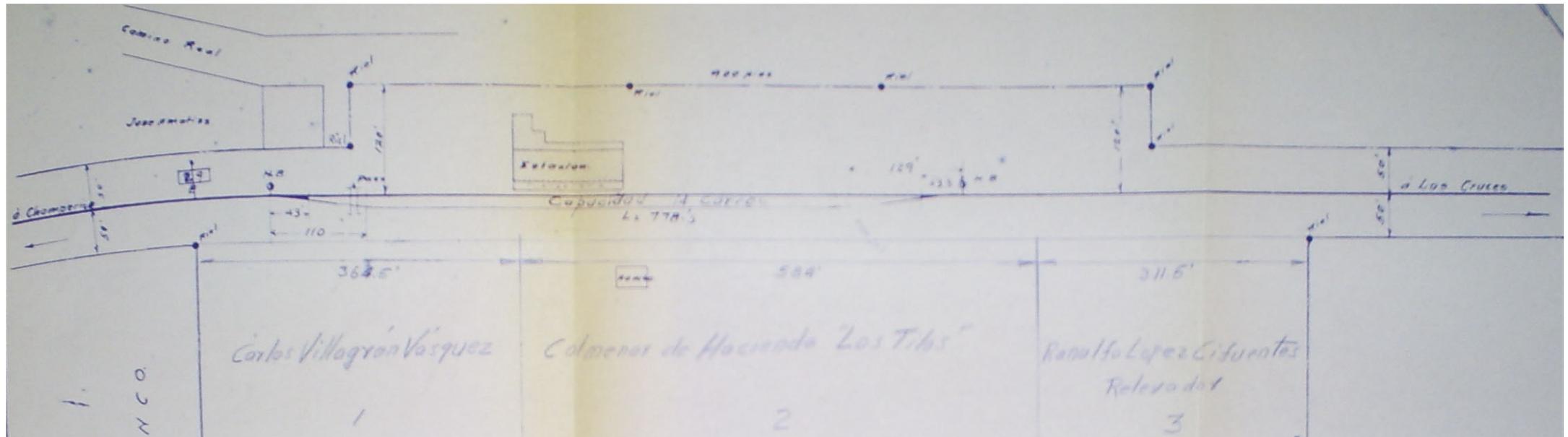
Tenía una capacidad para 14 carros de 38 pies cada uno.

La estación presta sus servicios hasta el 26 de diciembre de 1973, cuando FEGUA deja en suspenso el ramal de Las Cruces a Champerico.

La estación se ha conservado de una manera aceptable, posiblemente por la intervención y la invasión del ser humano, que como tal, ha tenido que darle mantenimiento constante, pues el uso actual que se le da es el de vivienda.

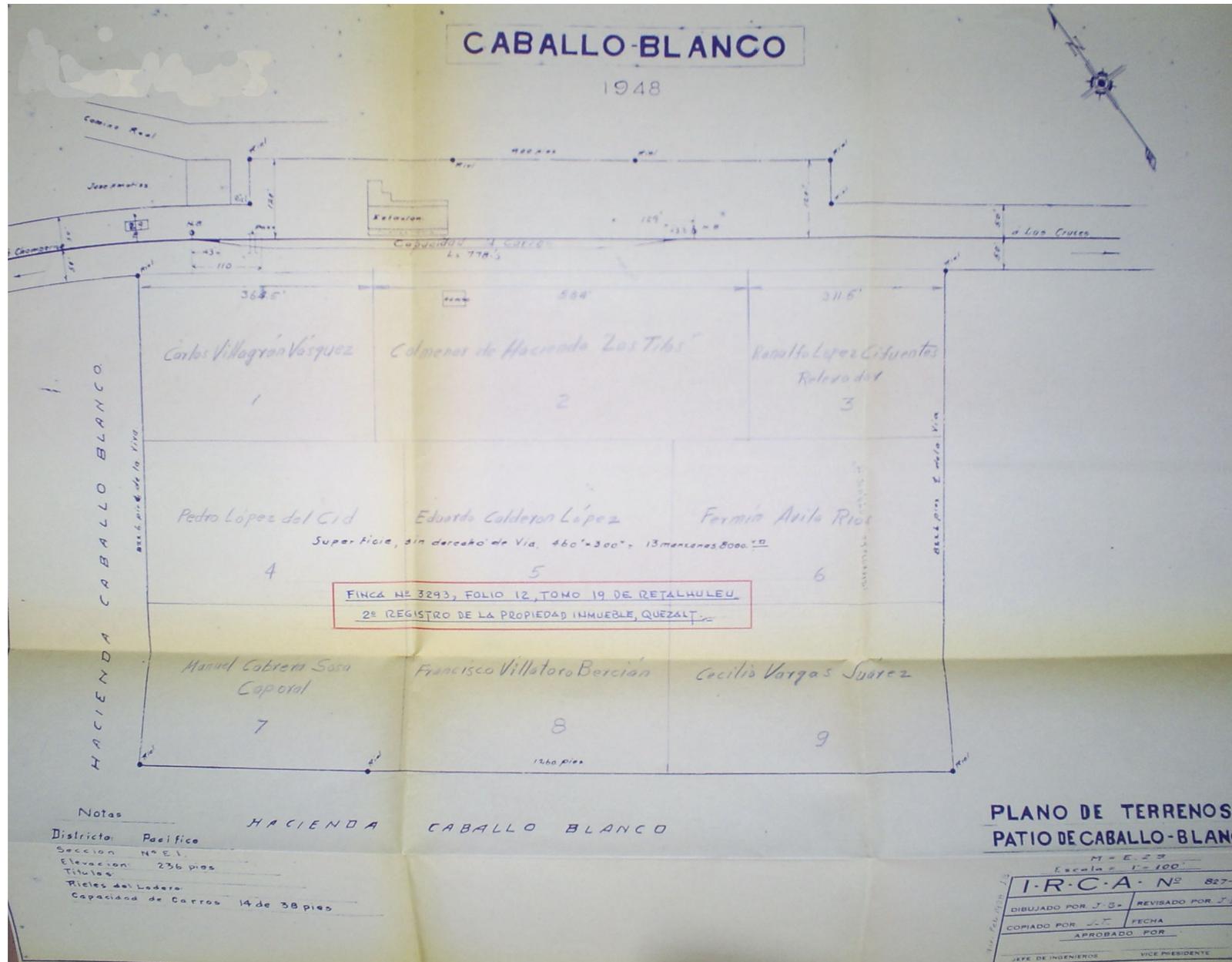
A continuación se presenta el plano 13 y 14, extraído del plano de Terrenos y Patios de Caballo Blanco del Plano original de la I.R.C.A. , No. 827-192.

Plano 13 -Terrenos y Patios de Caballo Blanco, fuente Plano original de la I.R.C.A. No. 827-192.





Plano 14 -Terrenos y Patios de Caballo Blanco, fuente Plano original de la I.R.C.A. ,
No. 827-192.





Una de las ventajas del sector de caballo blanco es su planimetría, como lo muestra la fotografía 30, las planicies son propicias para la siembra y el desarrollo agrario.

Se hacen mejoras al sector cumpliendo con planificaciones de la alcaldía municipal, sin embargo el derecho de vía se encuentra invadido por los límites de las propiedades que ahora ocupan los habitantes del lugar, (ver fotografías 33 y 34).



Fotografía 32
 Vista aérea del casco urbano de Caballo Blanco
 Fuente: Google, Europa Technologies Image, 2007



Fotografías 33 y 34
 Invasión del derecho de vía de Caballo Blanco a Champerico
 Fuente: Investigación de campo, diciembre 2005



Se hace un análisis del entorno que rodea a la estación de Caballo Blanco, donde se pudo constatar su integración con el medio que la rodea.



Fotografía 35
Estación de Caballo Blanco
Fuente: Investigación de campo, diciembre de 2005

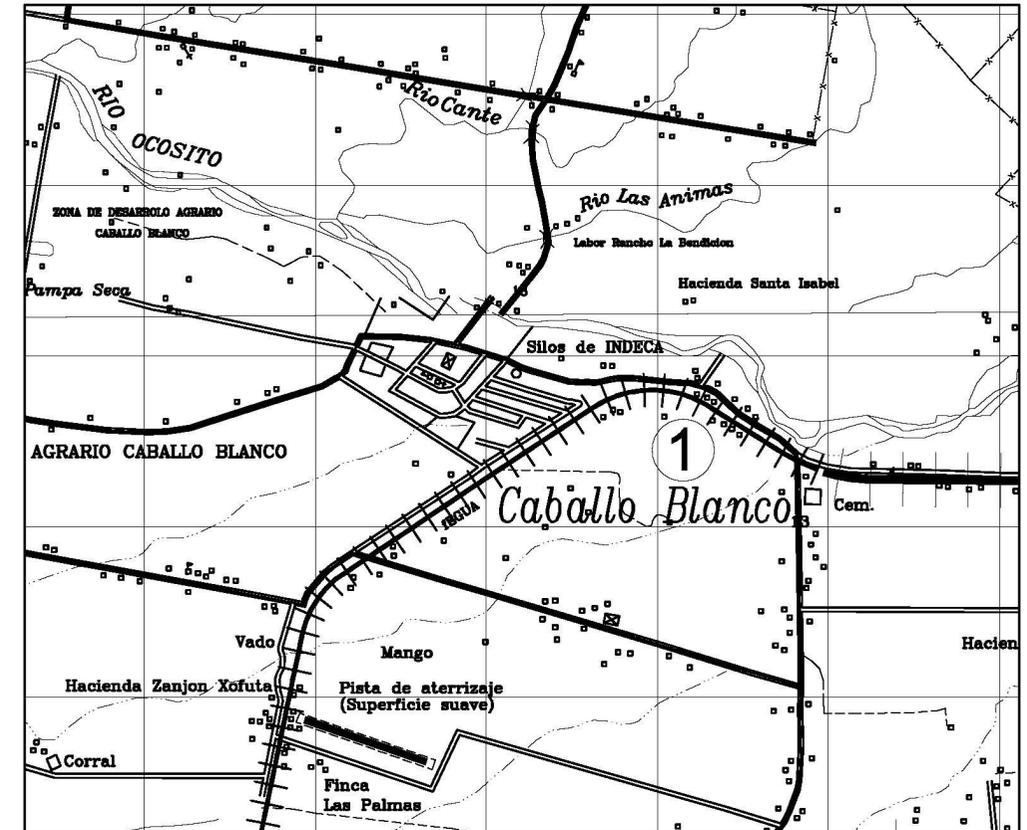
6.1.3.1 Análisis del Entorno

La estación de Caballo Blanco se conserva notablemente bien, comparada con las otras estaciones en el tramo en estudio.

Sin embargo, ésta se encuentra invadida y su uso actual es de vivienda. Las caras este y oeste están libres de alteraciones, caso contrario al sur y el norte, los cuales tienen agregados de lámina.

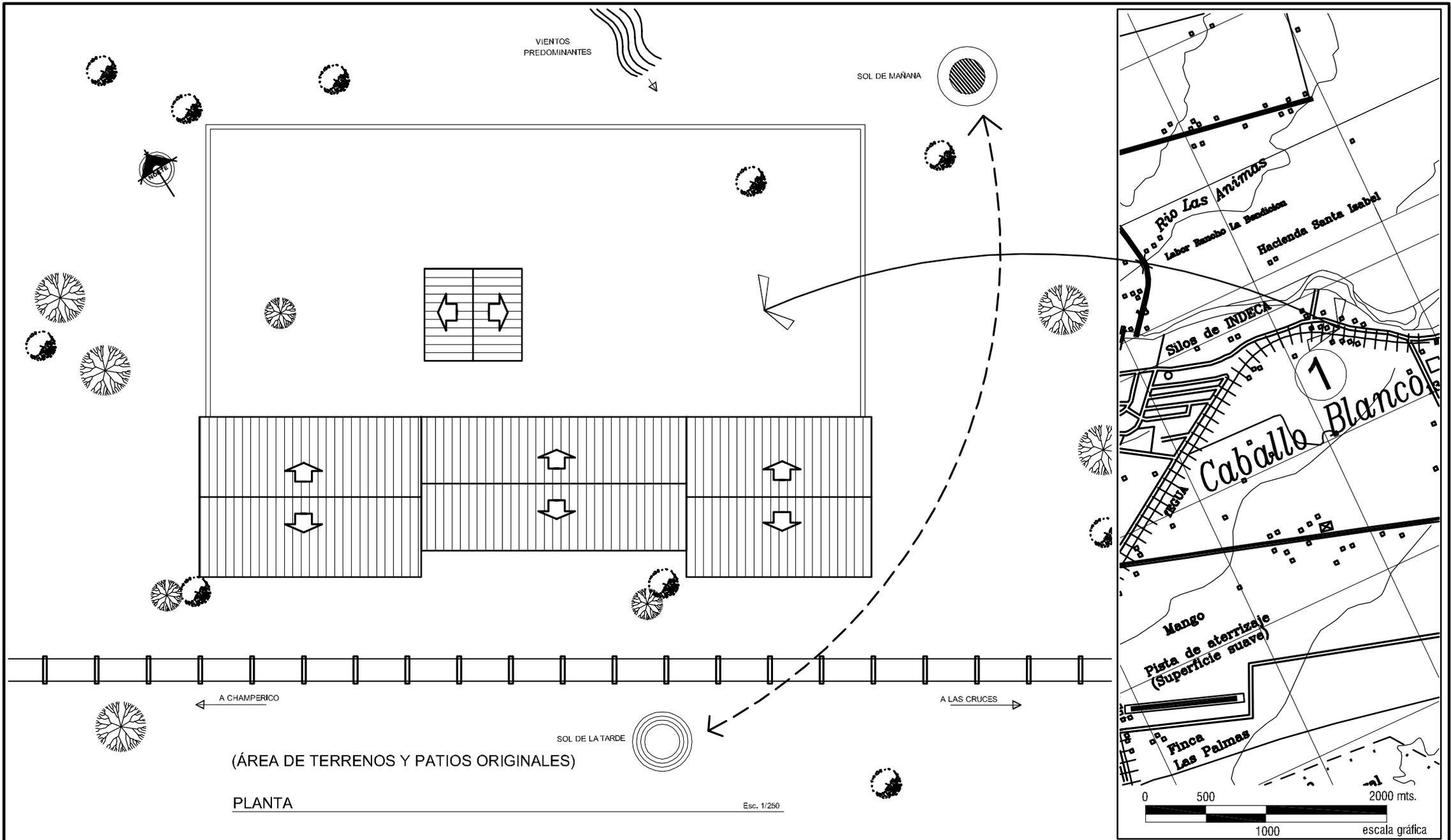
6.1.3.2 Análisis Ambiental

La estación de Caballo Blanco se encuentra libre de edificaciones, la vegetación es abundante, la insolación y la lluvia han deteriorado la edificación, sin embargo esta no ha sido del todo devastadora por el uso que actualmente tiene, de alguna manera esto ha ayudado a que se le dé un mantenimiento relativo aunque su uso no sea el adecuado.



Mapa 11 Tramo de estudio, Caballo Blanco, fuente GIS Internacional DGC, 1998

Se presenta a continuación la planta de la estación y su interacción con el medio colindante.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

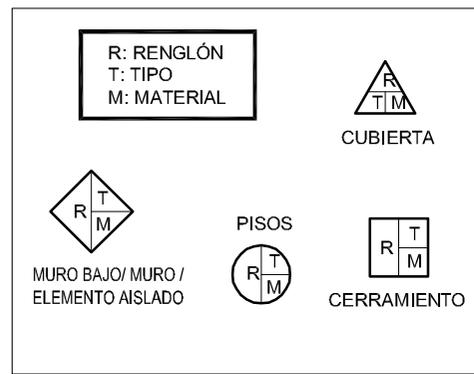
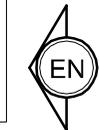
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLANTA DE CONJUNTO ESTACIÓN DE CABALLO BLANCO	HOJA:	15/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág.	70

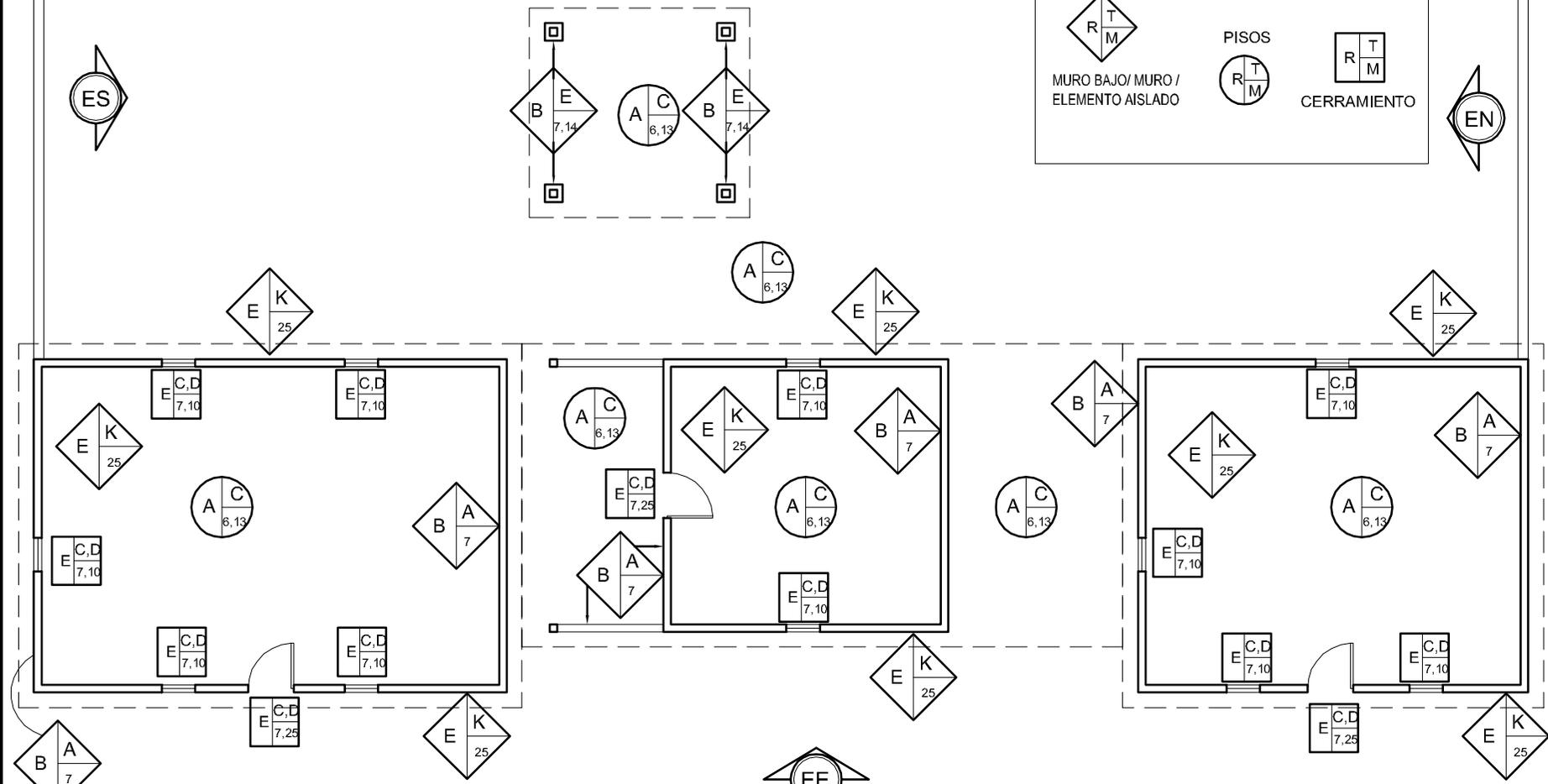
**6.1.3.3 DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS**

Se hace una descripción general de los materiales existentes en el edificio.

- f. Cimientos y pisos: plataformas de calicanto, piso de cemento líquido.
- g. Muros y columnas: muros de madera, columnas y/o párales de madera con base de concreto en área de corredores.
- h. Puertas y ventanas: toda su estructura y cerramiento de madera, en la ventanilla de boleto, cerramiento de rejilla de hierro forjado.
- i. Acabados: muros interiores y exteriores recubiertos con una lechada a base de cal y pintura de color azul, zócalo de madera color café adosados a los muros, marcos de ventana, puertas y sillares de madera con pintura en color blanco.
- j. 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 galvanizada.



NOMENCLATURA MATERIALES CONSTRUCTIVOS		
RENGLÓN	TIPO	
A	CIMENTO	A. Corrido B. Aislado C. Otros
B	ELE. DE CARGA VERTICAL	A. Muros B. Parales C. Pilastras D. Mochetas o Cosillas E. Columnas F. Gradas G. Contrafuertes
C	ELE. DE CARGA HORIZONTAL	A. Viga B. Solera Corrida C. Dintel E. Losa Plana F. Nervios
D	ELEMENTOS MIXTOS	A. Arcos B. Tijeras o Armaduras C. Brezas, Tendales, Cosideras D. Entrepiso E. Entramado F. Bovedas G. Cupulas H. Terraza
E	SUPERESTRUCTURAS	A. Pisos B. Tabiques C. Puertas D. Ventanas E. Macchimbre (doble falso) F. Cubierta G. Elementos Decorativos H. Baranda I. Zocalos J. Chimenea K. Revestimiento L. Repello M. Cernido N. Tapialdo O. Retablo P. Rampas R. Linterna S. Fuente T. Gargola U. Blanqueado
F	INSTALACIONES	A. Hidraulicas B. Sanitarias C. Electricas D. Espectaculares
G	COMPLEMENTOS	A. Jardineria B. Carpinteria C. Herreria D. Vidreria



PLANTA -ESTACIÓN CABALLO BLANCO-

ESCALA 1/125

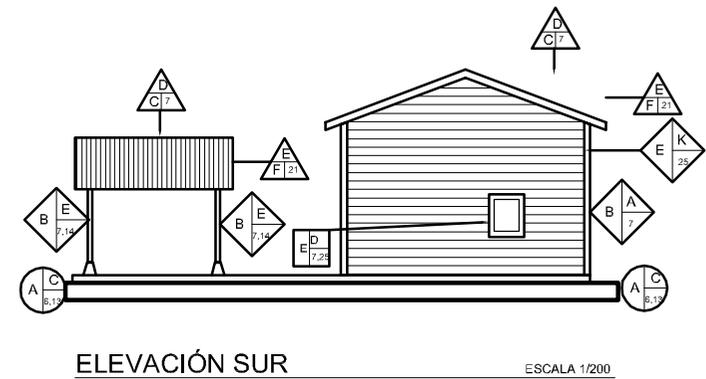
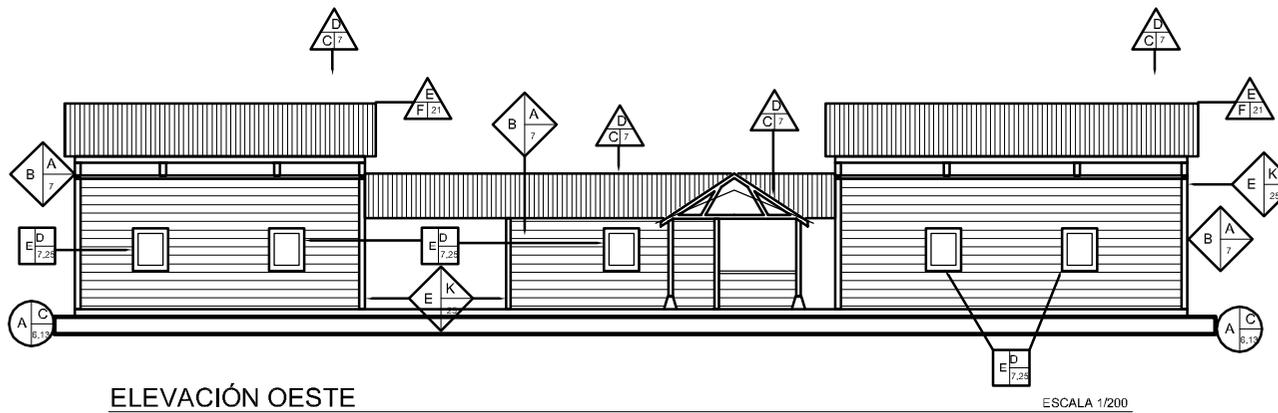
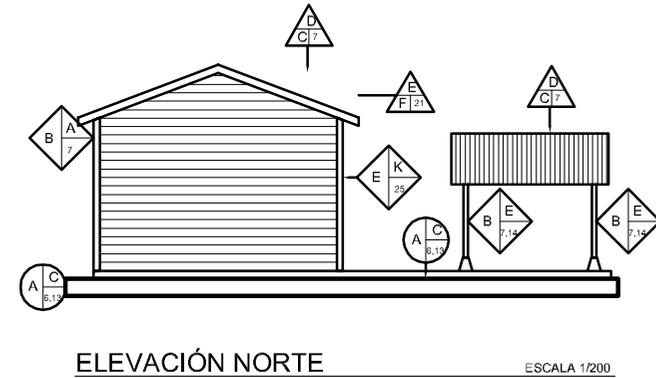
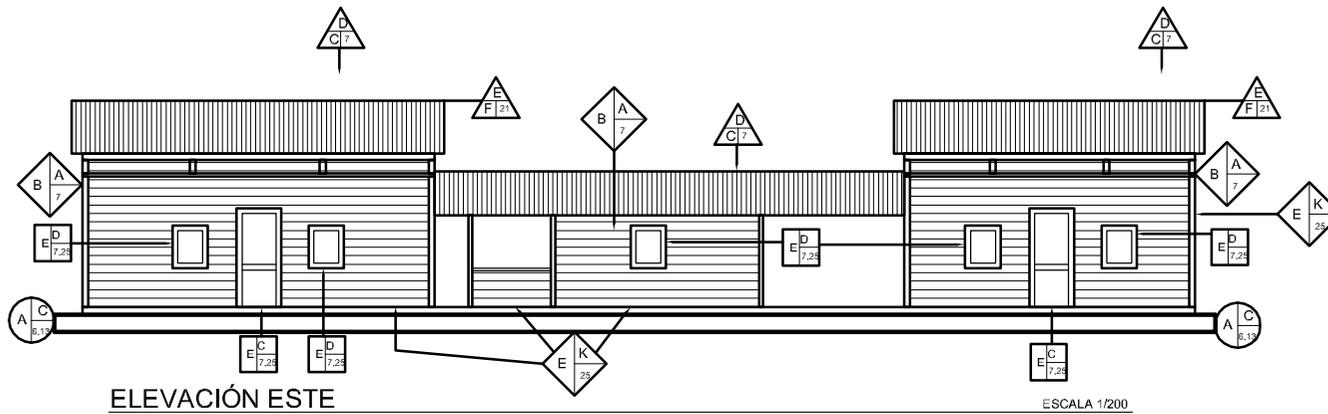


ESTACIÓN DE CABALLO BLANCO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor: Arq. Mabel Hernández
 DISEÑO: M.I.C.R.
 DIBUJO: M.I.C.R.
 FECHA: OCT. 2, 006
 ESCALA: INDICADA
 SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

PLANO: PLANTA DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS
 HOJA: 16/62
 TRAMO: CABALLO BLANCO - CHAMPERICO
 Pág. 72



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ELEVACIONES DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS	HOJA: 17/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 73

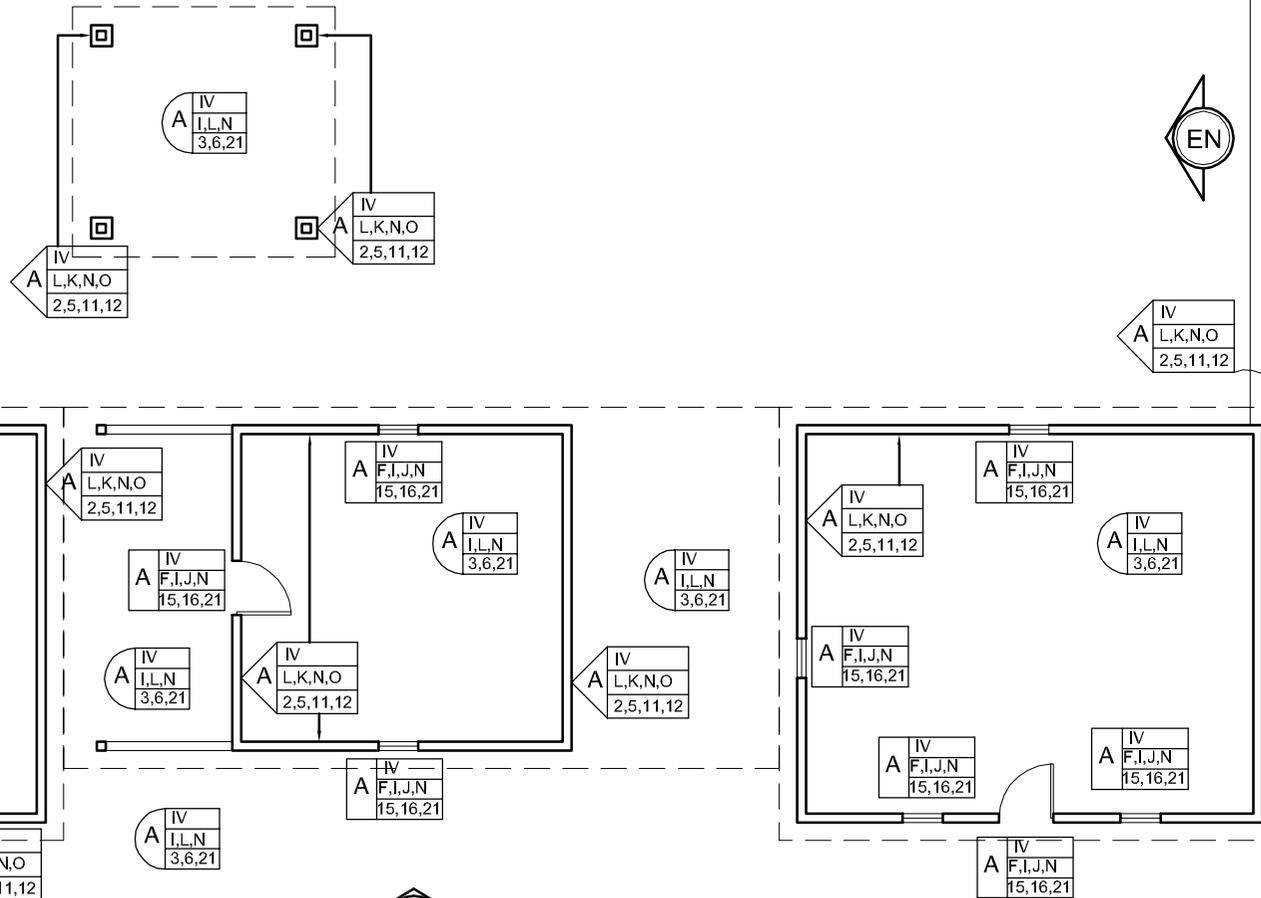


6.1.3.4 DIAGNÓSTICO DEL EDIFICIO

Analizando los materiales y daños del edificio, se determinaron las principales causas que lo afectan, el diagnóstico brinda una mejor propuesta de revitalización al edificio.

El deterioro por condiciones climáticas y humanas son los factores que más afectan a las estaciones ferroviarias.

- 1 Cimientos y pisos: cimientos originales, dañados con desprendimientos de repellos y piezas, expuestos a la humedad, lluvias y sol, lo cual ha provocado erosión en los mismos y microflora. Existe presencia de humedad y microflora en pisos exteriores, en pisos interiores, presencia de polvo.
- 2 Muros y columnas: algunos de los muros presentan eflorescencia, decoloración, desprendimiento de pintura, fracturas y desgastes.
- 3 Puertas y ventanas: decoloración, suciedad, desgaste y fracturas.
- 4 Estructura de techo y cubierta: la composición de su estructura se ve afectada por el polvo, la humedad. Existe oxidación en la cubierta (lámina).
- 5 Instalación hidráulica y elementos adicionales: Algunas de las instalaciones se encuentran expuestas.
- 6 Elementos que componen la línea del tren: existen 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, inexistencia en tramos por robo de los mismos, invasión por construcciones en toda la línea.



PLANTA -ESTACIÓN CABALLO BLANCO-

ESCALA 1/125



ESCALA GRÁFICA - mts. -

ESTACIÓN DE CABALLO BLANCO

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

PLANO:	PLANTA DE DAÑOS Y ALTERACIONES	HOJA:
		18/62

TRAMO: **CABALLO BLANCO – CHAMPERICO**

Pág. 75

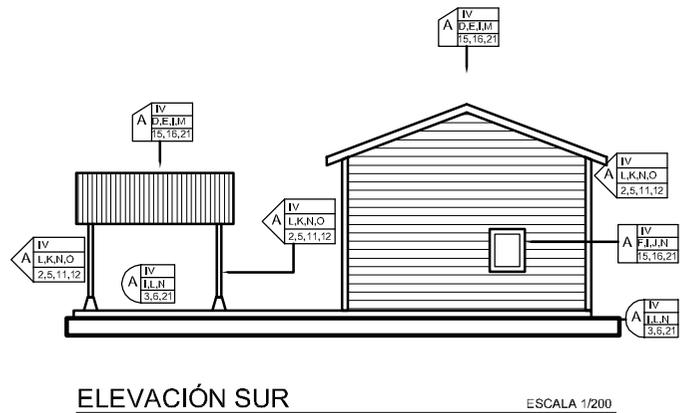
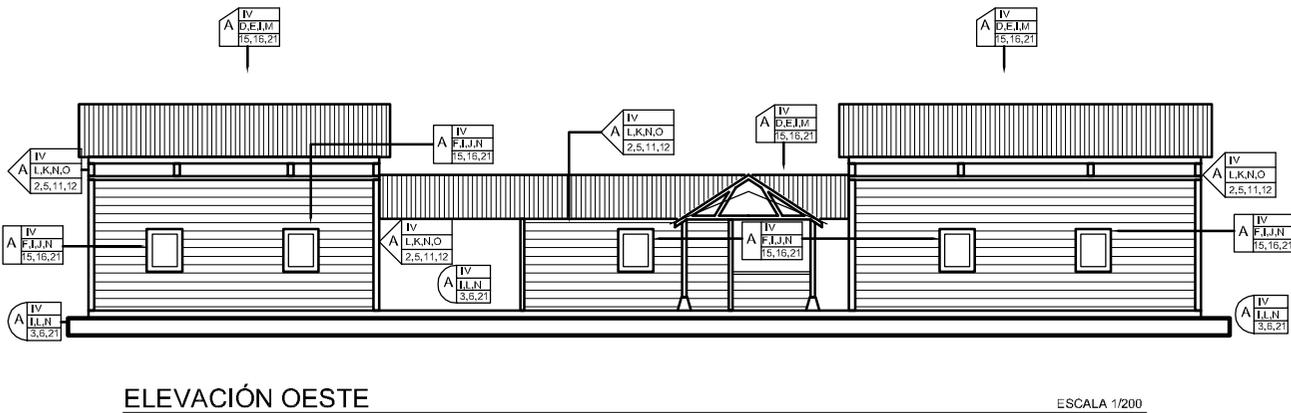
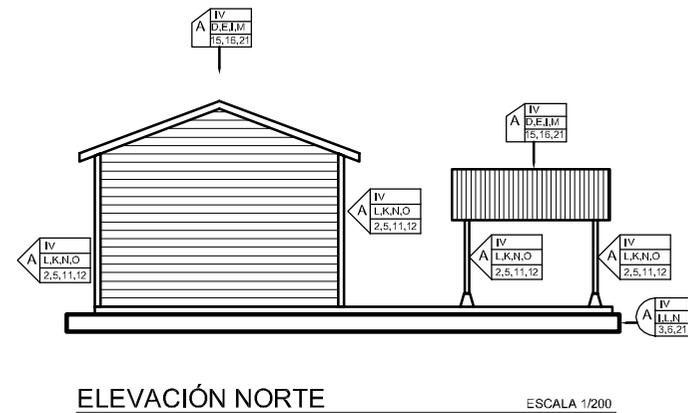
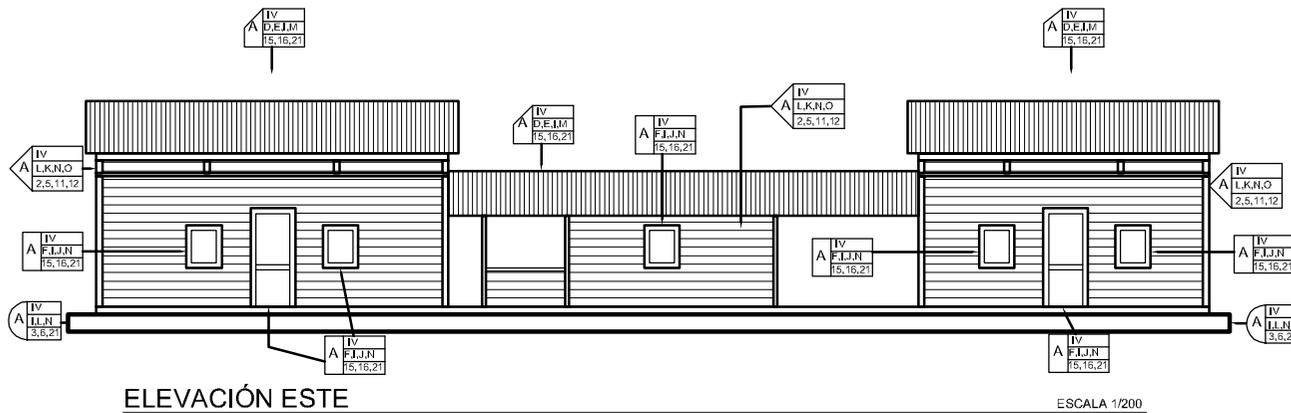
NOMENCLATURA DAÑOS Y ALTERACIONES

ALTERACIONES	CAUSAS INTRINSECAS	CAUSAS EXTRINSECAS	DETERIORS Y/O EFECTOS
A) FISICAS	I. Naturalaleza del Tenereo	A. Plantas	1. Fallante de Material
B) QUIMICAS	II. Ubicación	B. Microflora	2. Fisuras
C) CONCEPTUALES	III. Sistemas Constructivos	C. Insectos	3. Grietas
D) ESPECIALES	IV. Estructura y Materiales	D. Soleamiento	4. Craqueladuras
		E. Lluvia	5. Erosión
		F. Temperatura	6. Desprendimiento
		G. Vientos	7. Humedamiento
		H. Sistemas Constructivos	8. Desplome
		I. Falta de Mantenimiento	9. Flambao
		J. Desconocimiento	10. Destrucción
		K. Mala Utilización	11. Humedad
		L. Vandalismo	12. Salfre
		M. Animales	13. Etrorcencia
		N. Tráfico o uso	14. Oxidación
		O. Movimientos Tectónicos	15. Daño en Madera
			16. Suciedad por Polvo
			17. Bloqueo de Carbono
			18. Agregados
			19. Superposición de pisos
			20. Pintura en Pisos
			21. Decoloración
			22. Daño en Alfombra
			23. Manchas
			24. Intervenciones de Concreto
			25. Cambio de Acabado
			26. Tubería expuesta dañada
			27. Tejas Dañadas
			28. Cárgolas dañadas
			29. Paredes rayadas y golpeadas

ALTERACIONES	CAUSA INTRINSECA
	CAUSA EXTRINSECA
	DETERIORO/EFEECTO

PISOS	CUBIERTA
A C. I.	A C. I.
C. E.	C. E.
D	D

CERRAMIENTO	MURO/ MURO BAJO ELEMENTOS AISLADOS FIJOS/COLUMNAS
A C. I.	A C. I.
C. E.	C. E.
D	D



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ELEVACIONES DE DAÑOS Y ALTERACIONES	HOJA:
		19/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 76



6.1.3.5 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

Se procede a realizar una descripción de los daños y de los materiales constructivos de la estación de Caballo Blanco.



Fotografía 36
Presencia de oxidación en todo el techo, flora y humedad en toda la base del edificio.



Fotografía 37
Decoloración de la pintura en todo el edificio, agregados en el Techo, polvo, manchas en muros.



Fotografía 38
Algunas fracturas en dinteles de puertas y ventanas, hongos y flora, vegetación entorpecedora de la visual.



Fotografía 39
Fisuras y faltantes de marcos, agregados de párales para detener el techo. Decoloración total de la lámina zinc.

En las fotografías anteriores, se puede notar el deterioro a la estación causado por el paso del tiempo, la intervención del ser humano y la alteración de los elementos constructivos.



6.1.4 ESTACIÓN SAN JUAN ZAPOTE

6.1.4.1 Análisis del Entorno

La Estación de Juan Zapote cuenta con servicios como agua, luz, drenajes, y algunas viviendas a su alrededor, sin embargo casi no quedan vestigios de la misma.

6.1.4.2 Análisis Ambiental

En esta finca la vegetación es poco abundante, la insolación, la lluvia y el correr del tiempo deterioraron la edificación, por lo que son pocos vestigios lo que se encuentran.



Estación agrícola

Fotografía 40

En dicha estación se encuentran algunos vestigios de lo que fue el antiguo edificio, la lámina se encuentra oxidada, los muros decolorados, hay polvo, flora, humedad.

6.1.5 ESTACIÓN JESUS LA BOMBA

6.1.5.1 Análisis del Entorno

La estación de Jesús La Bomba se encuentra rodeada de vegetación y de fauna, cuenta con toda su infraestructura (agua, luz, drenajes), la finca es semiprivada. La finca cuenta con un mercado cantonal.

Su estructura es de madera y el techo es de lámina de zinc.

6.1.5.2 Análisis Ambiental

El edificio se encuentra libre de viviendas, la vegetación es abundante, la insolación y la lluvia han deteriorado la edificación.

6.1.5.3 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

Se procede a realizar una descripción de los daños y de los materiales constructivos de la estación de Jesús la Bomba



Fotografía 41

Se pueden apreciar algunos rieles y durmientes de lo que fue la vía férrea, también están oxidados, pero carecen de la totalidad de las piezas.



6.1.6 ESTACIÓN GRANADA

6.1.6.1 Análisis del Entorno

La Estación Granada, cuenta con vegetación alrededor, su camino es de tercería. En cuanto a su infraestructura se refiere hay luz y agua, pero también carece de una mayor edificación.

6.1.6.2 Análisis Ambiental

La estación cuenta con poca vivienda a su alrededor, vegetación abundante en toda el área y su camino es de terracería.



Fotografía 42

Oxidación en el techo de lámina zinc y revestimiento de pintura en elementos complementarios, como en la señalización de toda la vía férrea.

6.1.7 ESTACIÓN EL ROSARIO

6.1.7.1 Análisis del Entorno

La Estación El Rosario, se encuentra rodeada de vegetación y camino de terracería, se encuentra en una situación precaria, debido a la influencia del tiempo, el sol y la lluvia que son los mayores causantes de su estado actual y la estructura casi decae por su propio peso. Su estructura es de madera y el techo es de lámina zinc.

Cuenta con toda su infraestructura (agua, luz,), la finca semiprivada.

6.7.2 Análisis Ambiental

El edificio se encuentra libre de viviendas, la vegetación es abundante, la insolación, lluvia, fauna, flora, han deteriorado la edificación.



Fotografía 43

Muros en mal estado, decoloración, humedad, presencia de flora, polvo y telarañas en todo el edificio.



6.1.8 ESTACIÓN FINCA IXTAN

6.1.8.1 Análisis del Entorno

La Estación Finca Ixtan, no cuenta con edificación ya que el pasar del tiempo hizo que se deterioro fuera casi total.

El camino para llegar a la finca es de terracería,

Cuenta con su infraestructura (agua, luz,), la telefonía es únicamente a través del celular.

6.1.8.2 Análisis Ambiental

El área donde estuvo anteriormente cuenta con pocas viviendas a su alrededor, la vegetación es abundante, su camino es de terracería, existiendo un puente que comunicaba el camino de la línea del tren, el cual todavía esta en uso para el peatón.



Fotografía 44

El área esta llena de flora y fauna, algunos elementos que quedan del edificio están deteriorados.



Fotografía 45

Putrimiento de durmientes a lo largo de la vía férrea, faltan elementos, hay oxidación, flora y humedad.



6.1.9 VÍA VERDE

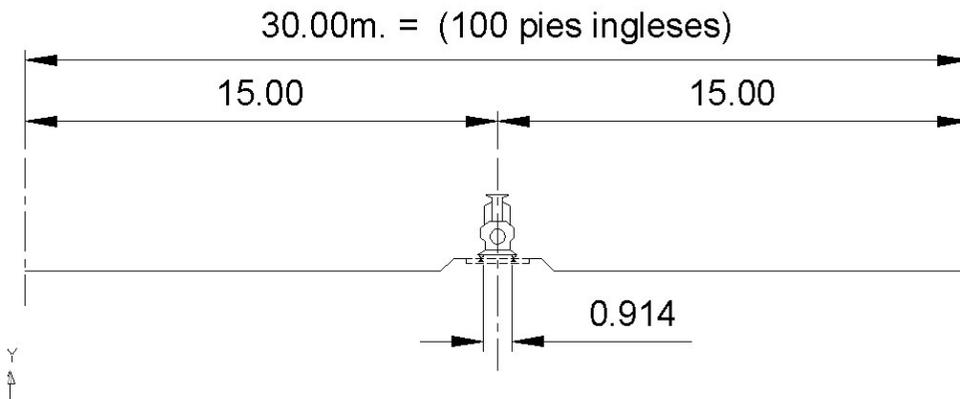
La vía verde se caracteriza por el espacio o derecho de vía que será utilizado por los transeúntes a todo lo largo de la vía del tren.

Este concepto se adopta para rescatar y revitalizar en este caso, las 20 millas de longitud entre Caballo Blanco y Champerico.

El derecho de vía comprende una faja de 100 pies ingleses de ancho en toda su longitud. Esto quiere decir que se miden 15 metros desde el centro de la vía hacia ambos lados.

Se hace mención que el ancho de vía o trocha es la distancia entre las caras internas de los rieles, medido un centímetro por debajo del plano de rodadura en alineación recta. Que para el caso de Guatemala es de 914 milímetros.

Para ello se visualiza la siguiente grafica:



Para Comprender el estado en el que se encuentra el derecho de vía del tramo en estudio se adjuntan las siguientes fotografías:



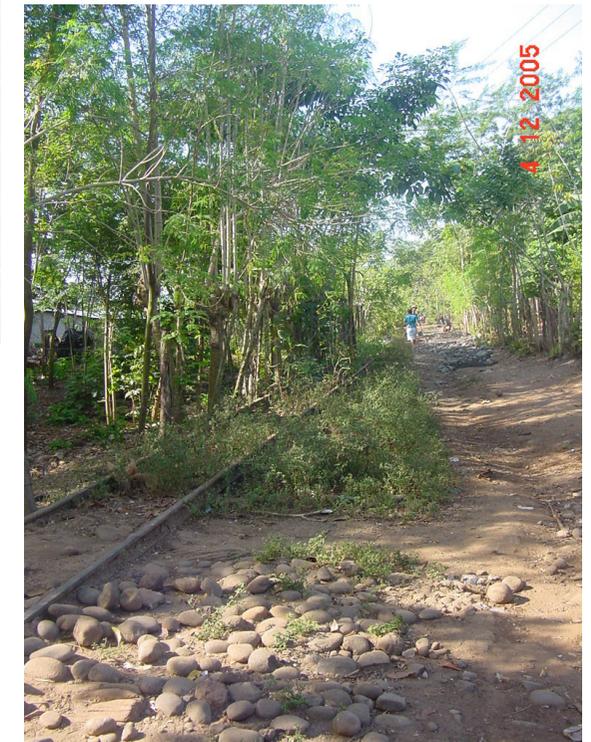
Fotografías 46 y 47

Invasión del derecho de vía de Caballo Blanco a Champerico
Fuente: Investigación de campo, diciembre de 2005



Fotografía 48

Invasión del derecho de vía de Caballo Blanco a Champerico
Propiedades que se extienden hasta el centro de la vía del tren
Fuente: Investigación de campo, diciembre de 2005



Fotografías 49 y 50

Utilización de piedras para el manejo de paso vehicular a los
costados de la vía férrea.
Fuente: Investigación de campo, diciembre de 2005



6.2 METODOLOGIA PARA EL TRASLADO DE FAMILIAS SOBRE EL DERECHO DE VIA DEL FERROCARRIL.³⁹

Se considera que las instituciones de Gobierno deben cumplir con el mandato constitucional y brindar atención a los más desprotegidos, los representantes que conforman la mesa de trabajo de la Coordinadora Interinstitucional para la Atención de Asentamientos Precarios CIAAP, han conformado un equipo que al momento de ser beneficiados con un traslado, éste se desarrolle eficiente y ordenadamente. Tomando en cuenta en este caso un traslado por invasiones sobre el derecho de vía del ferrocarril.

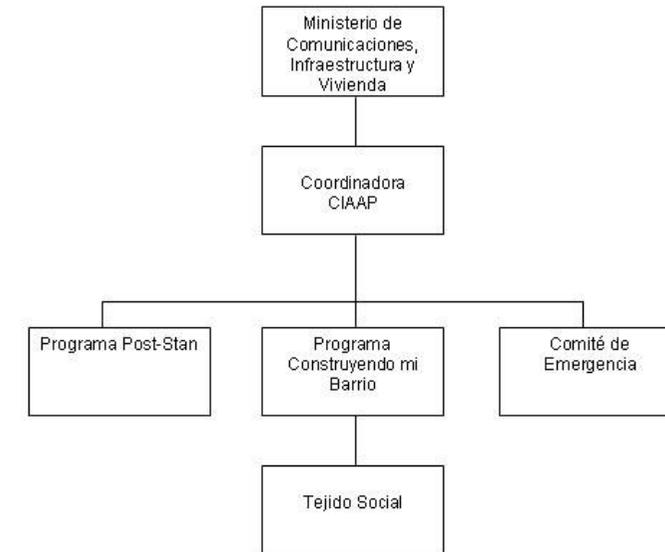
La CIAAP es una mesa de diálogo que fue creada en octubre de 2004 por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, CIV, con el objetivo de integrar bajo una misma coordinación, las instituciones relacionadas con los asentamientos precarios.

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

- Comisión de Legalización
- Comisión de Apoyo a la Infraestructura Básica
- Comisión de Organización Social.
- Comisión de negociación y Resolución de Conflictos
- Comisión de Medio Ambiente y Mitigación de riesgos por desastres naturales.

³⁹ MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES PARA TRASLADO DE FAMILIAS EN ALTO RIESGO, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, CIAAP, Guatemala, 15 de noviembre de 2006.

ORGANIGRAMA DE LA COORDINADORA INTERINSTITUCIONAL PARA LA ATENCION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS -CIAAP-



6.2.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL “COMITÉ DE EMERGENCIA”.

Este “Comité de Emergencia” fue organizado con el objetivo de coordinar interinstitucionalmente las acciones a realizar en los asentamientos humanos y áreas precarias del departamento de Guatemala que se encuentran en alto riesgo, aplicándose en este caso a la reubicación de los invasores en el derecho de vía.

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

- Solicitud de SE-CONRED para apoyar a los asentamientos humanos del distrito en relación al riesgo identificado.
- Solicitudes de líderes de los asentamientos.
- Solicitudes de las Municipalidades afectadas.

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



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

ORGANIGRAMA DEL “COMITÉ DE EMERGENCIA”



6.2.2 MARCO LEGAL

Para optar al subsidio directo otorgado por FOGUAVI, las personas deberán cumplir con los criterios siguientes: (adaptado para un traslado por invasión).

- Ser identificado por CONRED, como habitante que se encuentre en peligro inminente por el acaecimiento o eventual acaecimiento de un desastre natural o provocado que ponga en riesgo su vida y su vivienda.
- Demostrar la existencia de un núcleo familiar, constituido por guatemaltecos
- Demostrar ingresos familiares inferiores a cuatro salarios mínimos
- Para el caso de adquisición de lote o compra de vivienda, deberá carecer de bienes inmuebles, lo cual se demostrará con Declaración Jurada de carencia de bienes inmuebles.

Para los casos descritos en el artículo anterior, el monto del subsidio directo será establecido por la Junta Directiva de FOGUAVI, de acuerdo a los casos específicos que se presenten, no debiendo exceder del monto establecido en las políticas de FOGUAVI de acuerdo a la solución habitacional que se provea.

6.2.3 PROCEDIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES PARA REALIZAR UN TRASLADO.

A continuación se describen las diferentes actividades que se realizan previo a un traslado:

6.2.3.1 Solicitud de subsidio para traslado de población.

El representante o líder de la población trasladada a la Dirección Ejecutiva del Fondo Guatemalteco para la Vivienda la solicitud para ser beneficiados con subsidio para vivienda, la cual va acompañada de un listado de familias afectadas. En ésta se expone el motivo de la solicitud, así como la identificación de las familias afectadas, así como la ubicación del lugar.

Luego, se traslada una copia de esta solicitud al coordinador del área social para que éste a su vez investigue y lleve a cabo una verificación de los datos, el cual se hace acompañar de un técnico para realizar el informe de la situación de las familias en la ubicación actual.



6.2.3.2 Listado de población en alto riesgo.

Va acompañado de la solicitud formal de subsidio para vivienda, el cual es avalado por el comité local, autoridades y líderes de la comunidad afectada. Contiene datos personales de la población en mención, los cuales servirán de base para el estudio socioeconómico.

6.2.3.3 Identificación de la comunidad en riesgo.

Se realiza una visita de campo con acompañamiento del líder de la comunidad o comité organizado, un representante del área social y el profesional del área técnica.

Paralela a esta actividad se realiza el estudio socioeconómico por una entidad intermediaria aprobada -EIA-, para los casos de población en alto riesgo es pagada por el Crédito Hipotecario Nacional -CHN-.

6.2.3.4 Estudio/evaluación del lugar de habitación actual.

Se lleva a cabo por medio de un profesional del área técnica, el cual elabora un informe escrito acompañado de documentación fotográfica e investigación de campo avalado con la firma del profesional encargado y visto bueno del coordinador del departamento. El mismo se eleva al director ejecutivo con copia al subdirector de FOGUAVI.

6.2.3.5 Levantamiento de una base de datos detallada de las familias a trasladar (incluyendo fotocopia de documento de identificación).

El área de informática tiene dentro de sus atribuciones el elaborar la base de datos utilizando los insumos que proporciona el área social. La base debe contener datos generales del núcleo familiar, procedencia y reubicación propuesta de las familias.

6.2.3.6 Consideración de posible traslado.

Se lleva a cabo por medio de la solicitud que traslada el grupo interesado en trasladarse y va dirigido a la dirección de FOGUAVI, la cual a su vez se canaliza a sub-dirección y área social para coordinar la logística del posible traslado.

Aquí se realiza investigación de campo, en donde se analizan datos de carga muerta, carga viva, población vulnerable (mujeres, niños, ancianos y mujeres en estado).

Para promediar el uso de vehículos a utilizar en el traslado se emplean los siguientes parámetros:

Carga muerta = 5 quintales por miembro de familia
25 quintales por familia de 5 o más miembros

Carga viva = 2.5 quintales por miembro de familia
12 quintales por familia de 5 o más miembros

6.2.3.7 Coordinación del subsidio respectivo.

Gira en torno al estudio socioeconómico que realizan las entidades intermediarias aprobadas para ver si aplican o no las familias.

6.2.3.8 Evaluación del terreno propuesto para reubicación de las familias.

Se lleva a cabo por el área técnica de FOGUAVI y comprende lo siguiente:

Reconocimiento de campo (informe técnico):

- a) Identificación y ubicación del proyecto
- b) Desarrollador
- c) Contacto
- d) Representante legal de la empresa
- e) Tipo de supervisión
- f) Área típica de lote
- g) Número total de lotes en la notificación
- h) Valor del lote
- i) Condiciones de financiamiento
- j) Técnico que realizó la verificación
- k) Fecha de la visita
- l) Situación actual del proyecto (servicios con los que cuenta y estado en que están)
- m) Planos, contrato o convenio
- n) Condiciones de riesgo y vulnerabilidad
- o) Vocación del suelo y del terreno de la finca
- p) Estudios y licencias



- q) Valor del lote sugerido por el desarrollador
- r) Plan de financiamiento ofrecido por la entidad intermediaria autorizada
- s) Conclusiones y recomendaciones
- t) Informe fotográfico

Investigación socio-económica, la cual conlleva las siguientes actividades:

Datos de la familia beneficiada, facilidades de pago para los beneficiarios (éste último es proporcionado por la empresa desarrolladora del proyecto propuesto).

Investigación catastral sobre el inmueble

Esta información es proporcionada por el desarrollador del proyecto a través de planos, los que deben contener los linderos, colindantes, propietario y escrituras. Debe ir acompañado de la certificación del Registro de la Propiedad Inmueble en original.

Evaluación de impacto ambiental

Documento que se solicita al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Luego de adjuntar la documentación requerida en dicho formulario, el MARN realiza la evaluación del mismo y emite una resolución sobre el mismo.

Licencia municipal

Se verifica en la Municipalidad correspondiente.

Planos completos de la lotificación:

Distribución de lotes, servicios básicos con los que cuenta.

Servicio de transporte

Se describe si la lotificación cuenta con servicio de transporte público colectivo accesible.

Accesos vehiculares y peatonales

Verificación de accesos vehiculares y peatonales, estado en que se encuentran, si son primarios o secundarios.

Representante legal de la empresa desarrolladora.

Pagos de impuesto sobre el terreno.

Dictamen de riesgo

Es llevado a cabo por expertos del área de gestión de riesgo de la Secretaría Ejecutiva de CONRED a través de investigación de campo y gabinete. Se evalúa el área actual y propuesta de reasentamiento de la población, tomando en cuenta para su análisis las siguientes variables:

- u) Población objetivo
- v) Escenarios de trabajo
- w) Procedimientos a seguir
- x) Criterios para evaluación básica de terreno
- y) Evaluación detallada del terreno

Acercamiento con autoridades locales y chequeo de requisitos con municipalidad correspondiente.

En coordinación con la CIAAP un representante del área social de FOGUAVI, un representante de UDEVIPO y el desarrollador de la lotificación propuesta, llevan a cabo el acercamiento con las autoridades locales correspondientes con el objetivo de revisar que se cumpla con los requisitos que establece la Municipalidad de la jurisdicción.

Chequeo de aprobación de subsidio.

Posterior a la aprobación por parte de junta directiva de FOGUAVI, es revisado por el departamento de informática (área de digitalización) para corroborar que el beneficiario no ha sido favorecido con un subsidio anteriormente

6.2.3.9 AREA OPERATIVA**Reunión interinstitucional**

La encargada de convocar a la misma es la Coordinadora CIAAP, involucrando a todas las instituciones que forman parte del Comité de Emergencia.

Presentación del lugar y recursos para traslado

El coordinador del traslado reúne la información analizada por el área técnico administrativa y da a conocer a la mesa de trabajo el traslado propuesto, así como los requerimientos de recursos necesarios.



Coordinación con la comunidad a trasladar para acordar organización de traslado, fechas y procedimientos que incluye:

Elaborar listado del grupo a trasladar, Informe de familias (mujeres, niños, ancianos, discapacitados, embarazadas, etc), Horarios, punto de embarque, etc.

Organización de comisiones, entre éstas:

- Transporte:

Se coordina a través de la CIAAP con los recursos disponibles del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, Ministerio de la Defensa Nacional y Municipalidad correspondiente.

- Seguridad

Aquí participan la Policía Nacional Civil (comisaría del sector) y el comité de seguridad local ciudadano.

- Abastos

De acuerdo a los datos de población que se trasladan a la SECONRED, ésta a través de la Región I, coordinan los suministros básicos, si fueren necesarios (agua purificada, raciones familiares, esponjas, según lo amerite el caso)

- Protección ambiental

Se coordina con el Ministerio de Ambiente las medidas a tomar al respecto en el nuevo asentamiento de población.

- Salud y Limpieza

Se coordinan jornadas de vacunación y atención a la población periódicamente. La comunidad organiza comités de limpieza con el fin de evitar enfermedades que pongan en riesgo a la población.

- Armado de albergues y/o techos mínimos

La Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia es la encargada de capacitar a grupos organizados de la población de cómo se arman los albergues temporales, para que éstos lo repliquen al resto de familias.

- Los techos mínimos son coordinados por medio del programa PAHYD-FONAPAZ e incluye:

8 unidades de tendales de madera, 6 unidades de parales de madera, 10 unidades de lámina de zinc x familia.

6.2.3.10 COSTOS POR TRASLADOS

A continuación se presentan los costos aproximados que conlleva el traslado de las personas que invaden el derecho de vía del tramo ferroviario en Champerico, tomados como base del proyecto "Santa Faz" en el municipio de Chinautla y la colaboración de la CIAAP con la municipalidad de Champerico. Teniendo hipotéticamente cubiertos todos los servicios descritos a continuación:

1. Enganche simbólico en el proyecto alternativo
2. Adjudicación de lotes sobre la base de un documento jurídico-legal
3. Régimen de patrimonio familiar
4. Facilidades de financiamiento para construcción de vivienda
5. Pagos compatibles con los ingresos de las familias, intereses fijos.
6. Cuotas especiales para casos de limitados físicos, madres solteras y ancianos
7. Una cuota total de amortización de lote y vivienda no mayor del 15 % del ingreso familiar.
8. Dotación de servicios básicos en el proyecto

El costo propuesto está en base a una familia estándar en el municipio de Champerico.

El costo de un lote oscila entre Q. 14,500.00 y Q. 21,200.00, cuyo pago inicial como referencia sería de Q. 1,200.00 y Q. 1,700.00 respectivamente. Teniendo como base un ingreso mensual de por lo menos Q. 1,250.00.

Tomando en cuenta que el número aproximado de familias que son invasoras dentro del tramo en estudio asciende aproximadamente a 85, es un indicador de que el costo total de la lotificación ascendería a:

$$\begin{aligned} \text{Q. } 17,850.00 \text{ (Costo promedio de lote)} \times 85 &= \text{Q. } 1,517,250.00 \\ &= \text{\$. } 199,638.15 \end{aligned}$$

Las entidades a cargo de los traslados no tienen en su estructura una base de datos específica que indiquen a cuánto ascienden los mismos, por ello el cálculo anterior se basa en un aproximado por estimaciones de casos análogos y costos actuales de adquisición de lotes. El precio anterior ya incluye gastos jurídicos y gastos administrativos totales.



6.3 REVITALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES FERROVIARIAS

Para que se pueda intervenir una edificación que es patrimonio cultural, es importante tomar en cuenta los criterios de revitalización que influyen directamente sobre ella:

- Liberación
- Consolidación
- Reintegración
- Integración
- Reestructuración

Es así como las estaciones ferroviarias pudieran ser recuperadas ayudando a la comunidad con un entorno mucho más agradable y una integración total con su función y forma.

El municipio de Champerico es uno de los poblados que cuentan con todos los servicios básicos de accesibilidad y equipamiento. Su estación ferroviaria, aunque por el momento con un uso no apropiado, cuenta con un punto focal inmediato, como lo es su muelle como atractivo turístico.

La estación de Caballo Blanco tiene entre sus aspectos más destacados la conservación casi intacta de toda su estructura, eso hace de ella también un proyecto viable en su revitalización y reestructuración dentro del proyecto.

Por ello, se hará énfasis en estas dos estaciones y el tramo de vía verde que une a todos los puntos de intersección entre las mismas.

6.3.1 Criterios de Revitalización

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

- Los Factores Históricos

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

- Los Factores Estéticos

Se basan en las expresiones formales de la estructura y reflejan Características arquitectónicas que realzan la calidad de construcción en un período determinado en el tiempo.

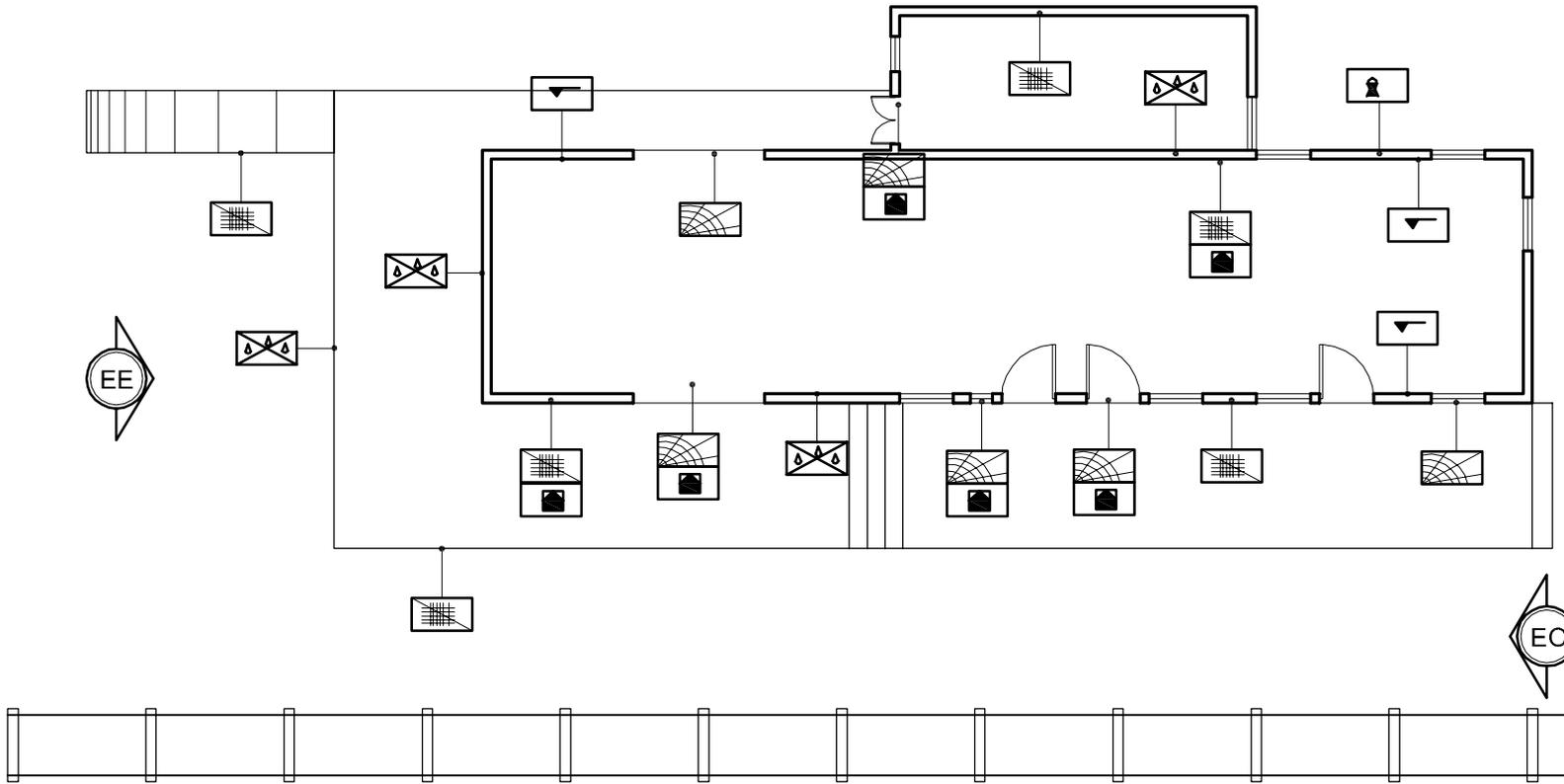
- Los Factores Sociales

Son los que viven y se expresan directamente con la población.

- Los Factores Económicos

Posiblemente uno de los más importantes en esta época de necesidad, en la cual se trata de incrementar el nivel de vida de la sociedad.

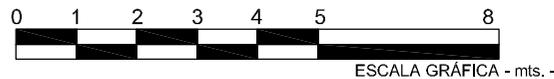
Se presenta a continuación la propuesta de revitalización de las estaciones ferroviarias de Champerico y Caballo Blanco.



NOMENCLATURA	
	LIMPIEZA Y ELIMINACIÓN DE HONGOS
	APLICACIÓN DE PINTURA
	ELIMINACIÓN DE HONGO
	ELIMINACIÓN DE HUMEDAD
	ELIMINACIÓN DE MACROFLORA
	ELIMINACIÓN DE MANCHAS
	ELIMINACIÓN DE TIZNE
	REESTRUCTURACIÓN DE FRACTURAS
	REINTEGRACIÓN DE ACABADOS
	REPOSICIÓN DE MATERIAL FALTANTE
	REPOSICIÓN DE VIDRIO
	REINTEGRO DE ELEMENTOS AGREGADOS
	TRATAMIENTO DE MADERA
	TRATAMIENTO DE PARTES EROSIONADAS
	INTEGRACIÓN DE MATERIAL
	TRATAMIENTO DE HERRERÍA
	CONSOLIDACIÓN DE AREA AFECTADA POR INSECTOS
	INTERVENCIÓN

PLANTA

ESCALA 1/125

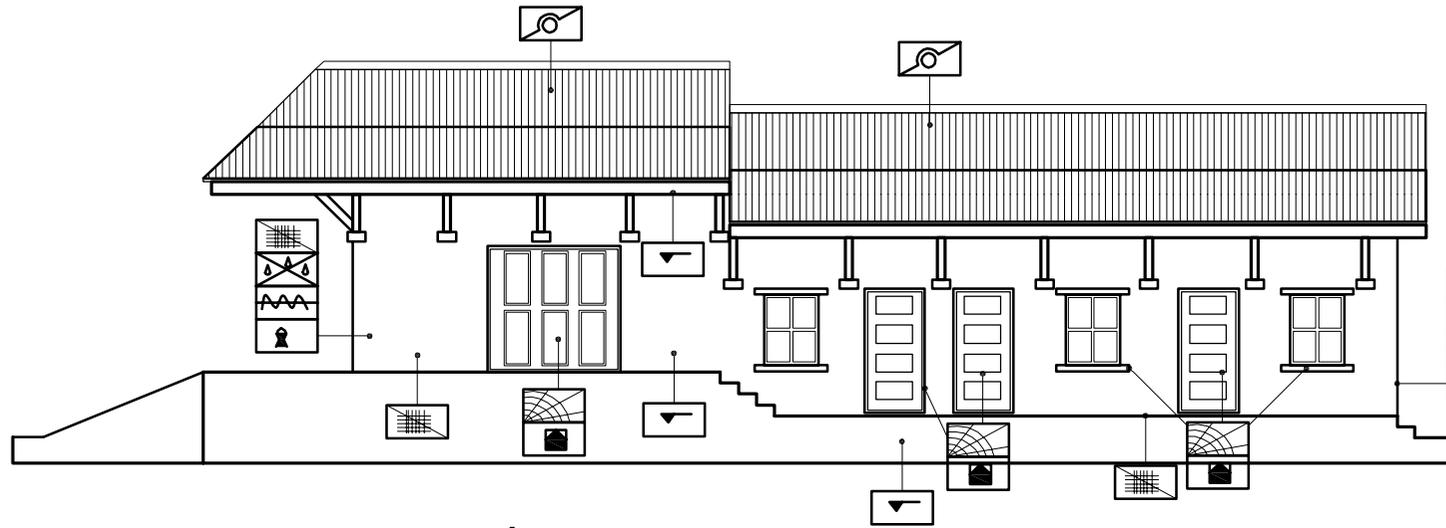


ESTACIÓN DE CHAMPERICO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

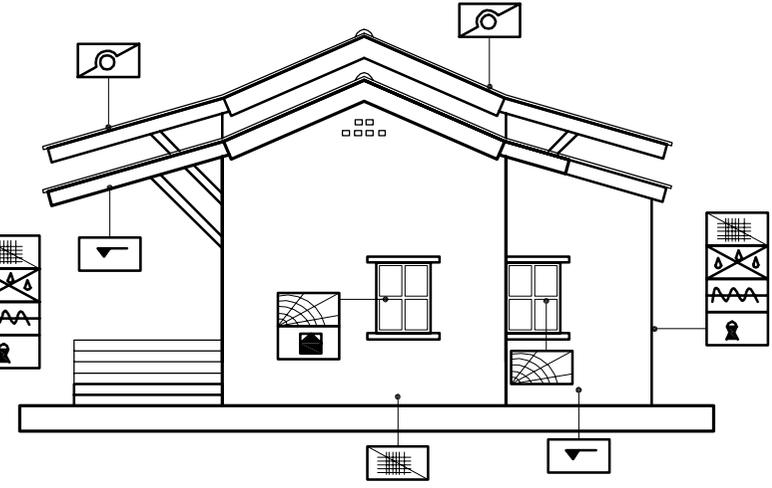
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLANTA DE INTERVENCIÓN	HOJA:
		20/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 89



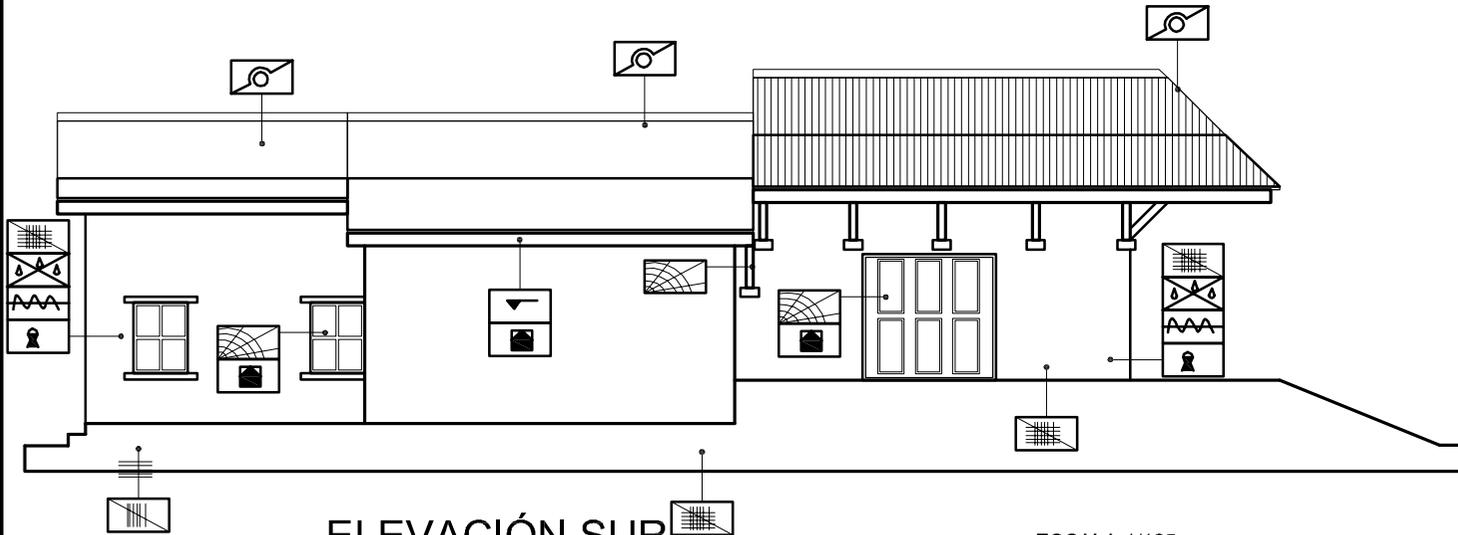
ELEVACIÓN NORTE

ESCALA 1/125



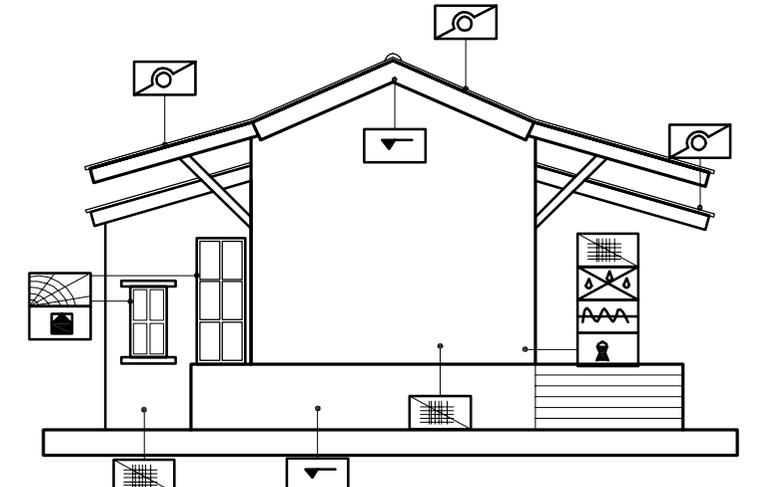
ELEVACIÓN OESTE

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN SUR

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN ESTE

ESCALA 1/125

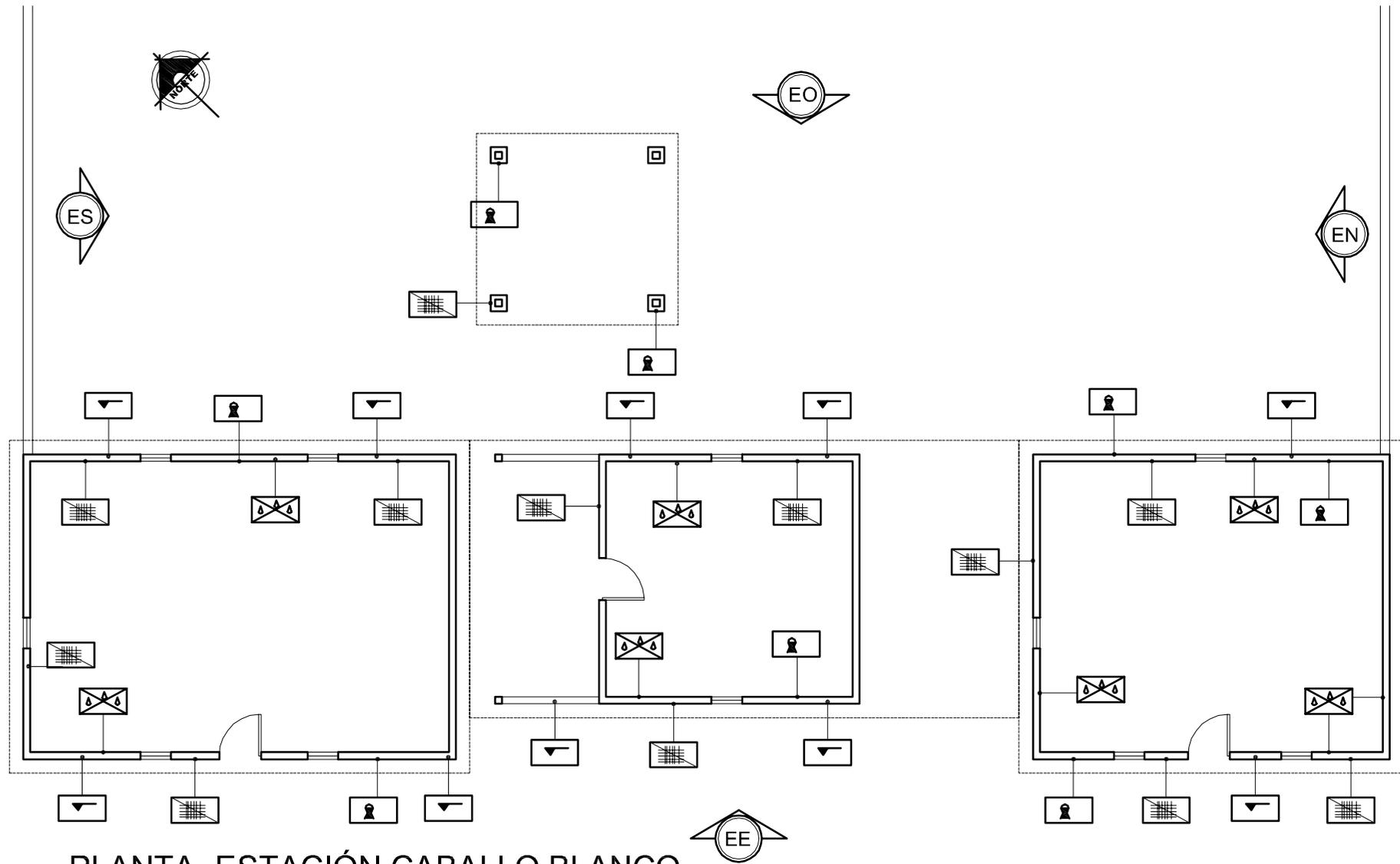


ESTACIÓN DE CHAMPERICO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ELEVACIONES DE INTERVENCIÓN	HOJA:
		21/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO - CHAMPERICO	Pág. 90



NOMENCLATURA	
	LIMPIEZA Y ELIMINACIÓN DE HONGOS
	APLICACIÓN DE PINTURA
	ELIMINACIÓN DE HONGO
	ELIMINACIÓN DE HUMEDAD
	ELIMINACIÓN DE MACROFLORA
	ELIMINACIÓN DE MANCHAS
	ELIMINACIÓN DE TIZNE
	REESTRUCTURACIÓN DE FRACTURAS
	REINTEGRACIÓN DE ACABADOS
	REPOSICIÓN DE MATERIAL FALTANTE
	REPOSICIÓN DE VIDRIO
	REINTEGRO DE ELEMENTOS AGREGADOS
	TRATAMIENTO DE MADERA
	TRATAMIENTO DE PARTES EROSIONADAS
	INTEGRACIÓN DE MATERIAL
	TRATAMIENTO DE HERRERÍA
	CONSOLIDACIÓN DE AREA AFECTADA POR INSECTOS
	INTERVENCIÓN

PLANTA -ESTACIÓN CABALLO BLANCO-

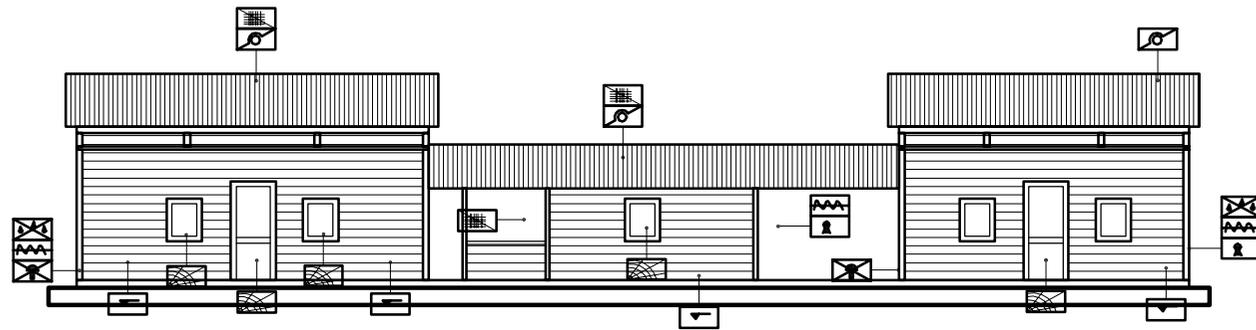
ESCALA 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

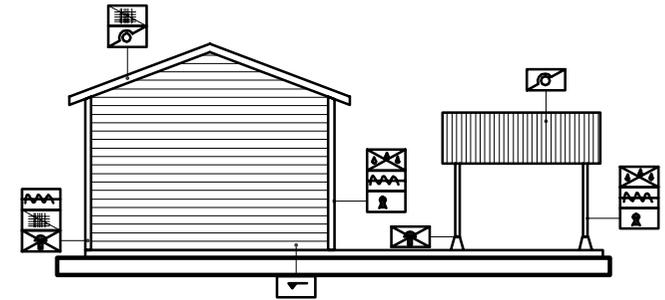
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLANTA DE INTERVENCIÓN	HOJA:
		22/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 91



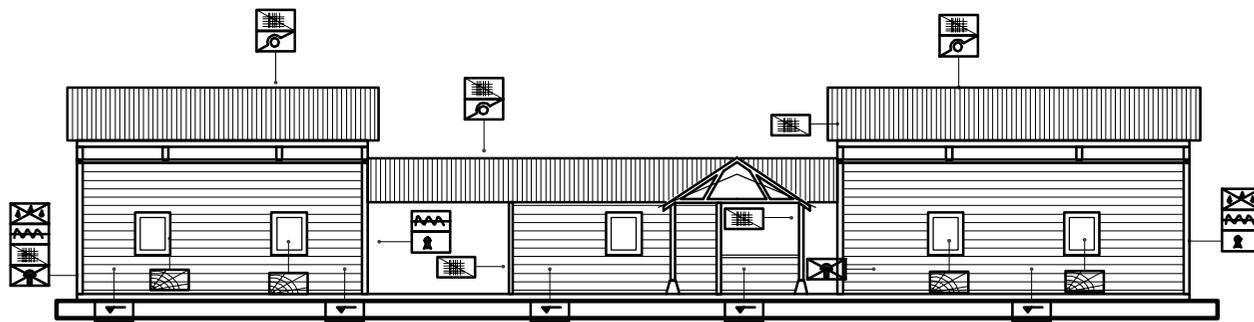
ELEVACIÓN ESTE

ESCALA 1/200



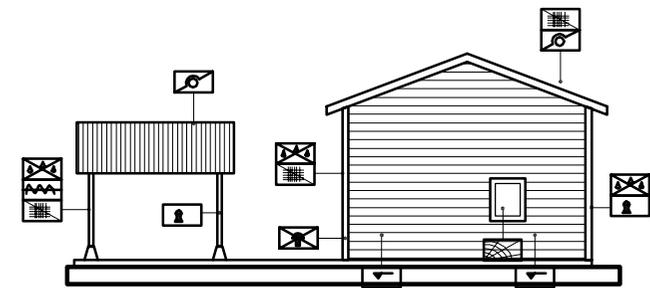
ELEVACIÓN NORTE

ESCALA 1/200



ELEVACIÓN OESTE

ESCALA 1/200



ELEVACIÓN SUR

ESCALA 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ELEVACIONES DE INTERVENCIÓN	HOJA:
		23/60
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 92

CAPÍTULO 7



CRITERIOS DE DISEÑO



7. CRITERIOS DE DISEÑO

7.1 Para llegar a un verdadero resultado esperado en el proceso de diseño se toman en consideración variables que influyen directamente con el mismo. Estas variables son:⁴⁰

OPINIÓN DE LA POBLACIÓN COMPATIBILIDAD DEL USO DEL SUELO ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO

Aquí es donde se verifica y analiza la **OPINION DE LA POBLACIÓN**, cuya participación es de gran importancia, pues mucho de lo que se aporte influye directamente en las actividades diarias de los residentes.

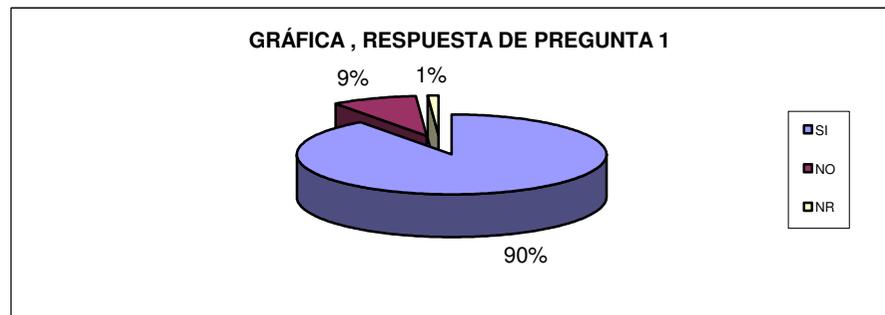
Es así como se lleva a cabo un muestreo en base a entrevistas para obtener una participación del 1% de la población urbana determinando opiniones y pensamientos de los diferentes sectores de la población y así discernir el grado de conocimiento con relación al patrimonio Ferroviario y su derecho de vía.

Se realizó la consulta tomando como muestra el 1% de la población del casco urbano de Champerico, por edad y género que asciende a 105 personas, esto dentro del rango de edad de 20 años a 50 años.

Así mismo se agrupa a la población económicamente activa que se desempeña en el sector de la economía formal, siendo estos empleados públicos y empleados de la iniciativa privada como dependientes de comercio e industria.

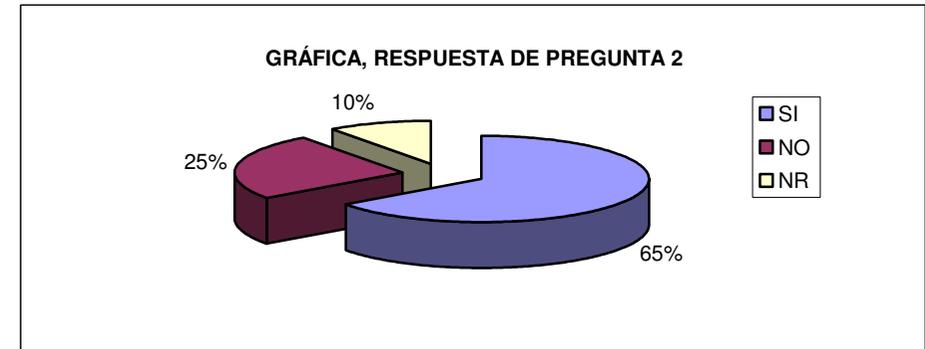
Para la encuesta se realizaron 9 preguntas base las cuales se describen así:

1 ¿Conoce usted la estación del ferrocarril de Champerico?

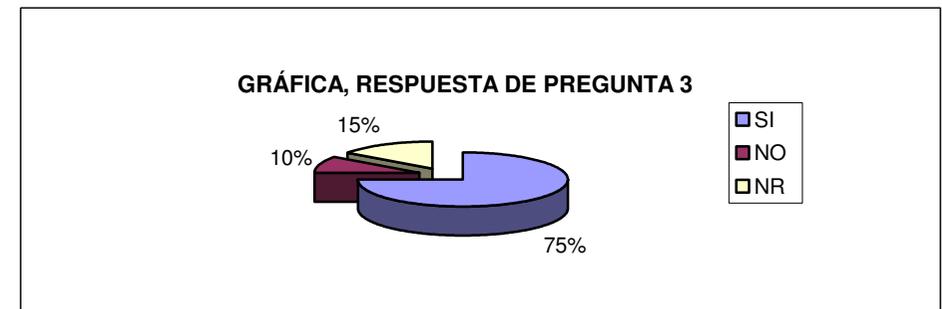


⁴⁰ Castillo Romny, Terminal de Pasajeros, Conservación y Revitalización de..... Tesis de Arquitectura, USAC, diciembre 2004.

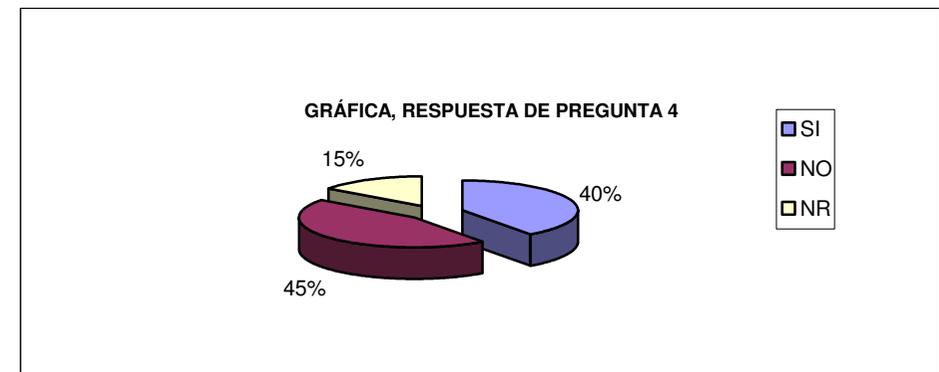
2 ¿Cree favorable la rehabilitación del ferrocarril?



3 ¿Cree usted que el ferrocarril traería algún beneficio a la comunidad?

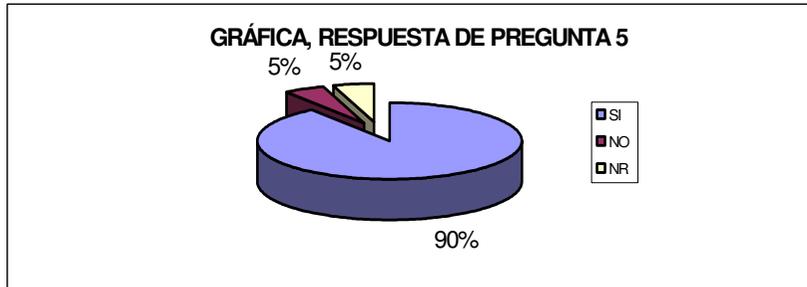


4 ¿Sabe usted que el entorno inmediato a la estación fue invadido por edificaciones no autorizadas?

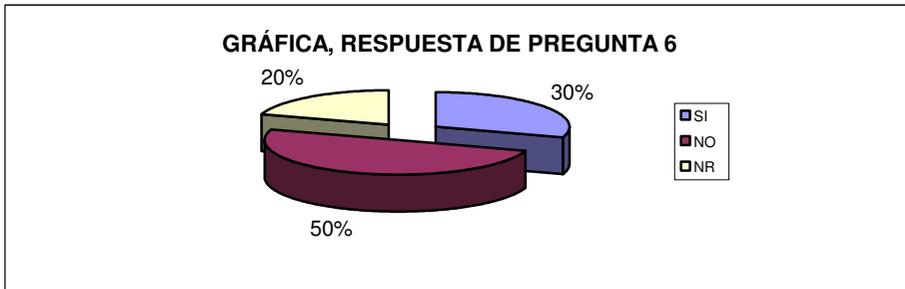




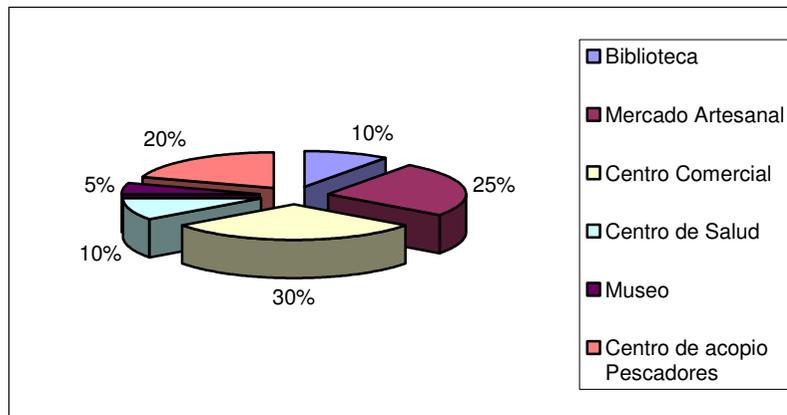
5 ¿Cree usted que es necesario rescatar la estación del ferrocarril y sus alrededores para beneficio de la comunidad?



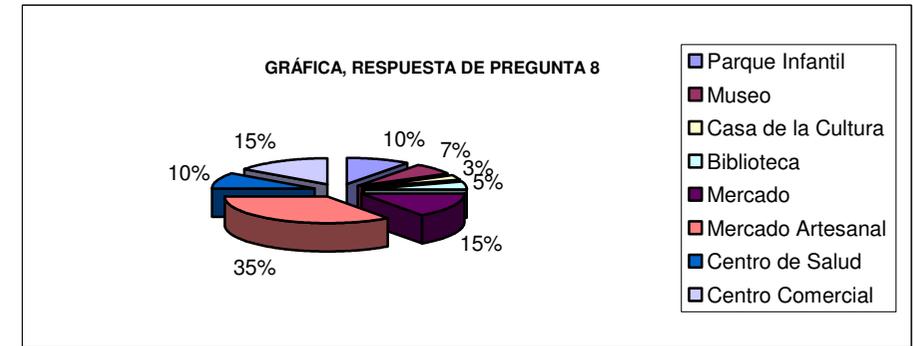
6 ¿Sabe usted si en Champerico se cubren las necesidades básicas hacia el turista?



7 ¿Qué tipo de uso cree que sería conveniente darle a la estación y la vía férrea dentro de su municipio?



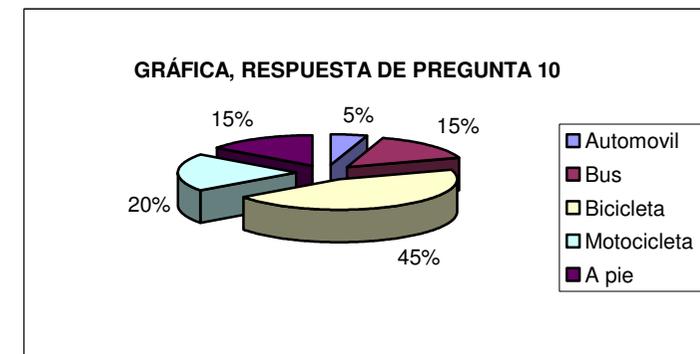
8 ¿Qué servicios cree que serían indispensables cubrir en Champerico?



9 ¿Cree usted que el turismo influye directamente en los ingresos económicos de su municipio?



10 ¿Qué tipo de vehículo utiliza con mayor frecuencia para desplazarse dentro del municipio?





Las respuestas de las mismas dan a conocer parte para la obtención de resultados que pueden dar lugar a la definición de la propuesta arquitectónica adecuada para el objeto de estudio y su entorno.

El segundo factor que será analizado es la **COMPATIBILIDAD DEL USO DEL SUELO**. Aquí tomamos en cuenta la actividad imperante que mueve el entorno del muelle a la estación y el uso original que se ha venido desarrollando desde que se inició la actividad ferroviaria en el municipio.

Dadas las investigaciones históricas y de campo realizadas, en donde la línea férrea fue utilizada para que los pasajeros, mercaderías y frutos que pudieran ser embarcados y desembarcados con prontitud y seguridad, así como la actividad que se realiza actualmente, por los pescadores artesanales que son los que en su gran mayoría le dan actividad al espacio ocupado por el muelle, son un indicativo de la posible propuesta arquitectónica que se le tenga que dar al entorno desde la estación hacia el muelle.

Se toma en cuenta el megaproyecto del muelle que influye directamente en el uso del suelo, el cual tendrá una relación directa con la propuesta arquitectónica.

El tercer factor es el **ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO** que se obtiene de datos estadísticos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE– y la evaluación efectuada en las visitas de campo al área de estudio.

Se determina el equipamiento existente en Champerico, haciendo referencia al cuadro comparativo de equipamiento⁴¹, y se combinan con los resultados de la encuesta de participación de la población en el renglón de las necesidades de servicios no satisfechos.

Estos se combinan con un análisis de compatibilidad de uso del suelo, en donde se toman las variables tanto de la estación de ferrocarril y su derecho de vía.

Para complementar la propuesta equitativamente se tiene que tomar en cuenta la creación de paradas intermedias en el tramo de vía verde, satisfaciendo las necesidades a las cuales está sometido el ser humado por los recorridos que se pudieran suscitar a pie o en bicicleta.

Tabla 18: CUADRO COMPARATIVO DE FACTORES

TIPO DE EQUIPAMIENTO	Unidad	Necesidad cubierta en la población	Porcentaje de Importancia	Relación con el objeto de estudio
Seguridad Pública	1	Satisfactorio	-	Baja
Administración Pública	1	Satisfactorio	-	Baja
Iglesia Católica	2	Satisfactorio	-	Baja
Iglesia Evangélica	6	Satisfactorio	-	Baja
Centro Educativo Publico	9	Satisfactorio	5%	Media
Centro Comercial	0	Insatisfactorio	15%	Media
Centro de Salud	1	Satisfactorio	5%	Baja
Mercado Artesanal	0	Insatisfactorio	20%	Alta
Recreación Pasiva	1	Insatisfactorio	15%	Alta
Biblioteca	2	Satisfactorio	5%	Media
Mercado	1	Satisfactorio	10%	Media
Recreación Activa	2	Satisfactorio	10%	Alta
Centro primario de Acopio para pescadores	0	Insatisfactorio	15%	Alta

⁴¹ Ídem, pág. 93.



7.1.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base al diagnóstico realizado se concluye lo siguiente:

- Es indispensable la conservación del patrimonio Cultural de cada región, específicamente el derecho de vía y las estaciones ferroviarias en estudio.
- Rescatar el inmueble para que brinde un uso productivo que cubra las necesidades de funcionamiento arquitectónico y comunicativo.
- Involucrar de lleno a la población para que de una forma reciproca se cumplan las expectativas de integración entre las estaciones y su entorno.
- Satisfacer la necesidad de recreación activa y pasiva del lugar, explotando a su más alto nivel el turismo en masas que conduciría a un incremento en el nivel de vida de la población.
- Hacer énfasis en el desarrollo global del municipio, para atraer a las visitas, de turismo extranjero y nacional por el Mega Proyecto del Muelle de Champerico.
- Sustentar la necesidad de áreas de compra-venta que satisfagan las necesidades de la población hacia los turistas. Cubriendo la necesidad de los pescadores artesanales a realizar su trabajo, dando cabida al desarrollo de un **Centro de Convergencia Turístico Artesanal** que brinde esa interacción de oferta y demanda entre ambas partes.
- Desarrollar la ruta de vía verde como un complemento indispensable para que el turista tenga la facilidad de conocer gran parte de atractivos turísticos, que se pudiera brindar dentro del área en estudio.
- Conectar ese cinturón de vía verde a cada uno de los parajes que brinda este municipio y aún más al departamento en general.
- Crear de sobremanera instalaciones que satisfagan al 100% las necesidades que conlleva el funcionamiento del ferrocarril.
- Respetar y conservar el origen arquitectónico de los edificios ferroviarios como patrimonio de la población.



7.2 DEFINICIÓN ESPECÍFICA DEL PROYECTO

Luego del análisis realizado sobre las edificaciones y el tramo ferroviario, se asume la necesidad de implementar un equipamiento Turístico renovable.

La evidencia marca que el atractivo principal para la propuesta arquitectónica esta basada en la visita de personajes extranjeras y nacionales, que interactúan con el entorno que los rodea, además de la actividad principal de desarrollo económico de los pecadores artesanales en el muelle.

Ya detectadas las necesidades principales de las estaciones y del tramo en estudio se explotará la estación de Champerico y su entorno con el muelle como un **Centro de Convergencia Turístico Artesanal**, esto fundamentado en la necesidad integral que centralice la actividad portuaria de los pescadores y de la alimentación, las ventas y servicios básicos que ayuden al turista a encontrar en un punto específico todo lo necesario para satisfacer sus necesidades.

Se hace referencia a dos factores dentro del conjunto arquitectónico de Champerico:

El primero es que el centro de acopio para los pescadores tendrá una función primaria, dadas las circunstancias de diseño, pues para que funcione como tal, se necesita desarrollar un complejo arquitectónico, el cual está propuesto en un terreno adecuado a las afueras del casco urbano de Champerico.⁴²

El segundo es que la utilización de las edificaciones en el puerto de Champerico como la Bodega de café estará predeterminada como un centro de usos múltiples (pista de baile), y tendrá una intervención de restauración para la integración al conjunto, al igual que el espacio que ocupó la aduana, quedando como un centro de recreación al aire libre.

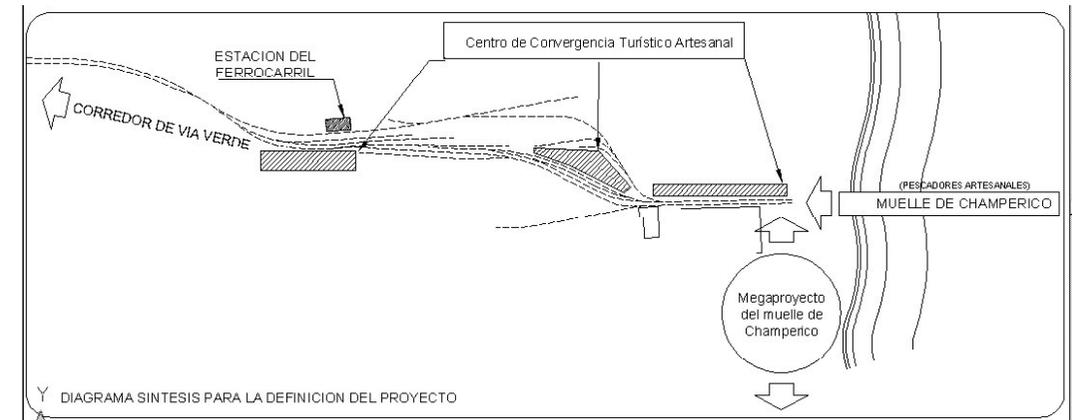
La estación de Caballo Blanco quedará estipulada como un punto de recreo en el cual se fomentará la exposición, manejo y desarrollo de un hábitat para las especies de flora y fauna propias del departamento.

Asimismo se establecerá un **recorrido de vía verde** entre las dos estaciones de Champerico y Caballo Blanco, con una distancia entre ambas de 20 millas que facilitaran la recreación, contemplación y descanso de las personas hacia la flora y fauna del lugar que desembocará en otros destinos turísticos del departamento para englobar todavía más la explotación sostenible del lugar.

Tomando en cuenta que una persona a pie recorre aproximadamente un kilómetro y medio en una hora, se implementaran estos espacios intermedios en las estaciones originales que están a un promedio de 3 kilómetros entre cada una de ellas.

Se promueve el paseo en vehículos no motorizados, como el paseo en bicicleta, a pie, sillas de ruedas, para todo tipo de personas.

Se realiza un Diagrama Síntesis que relaciona las actividades de la Propuesta Arquitectónica a desarrollar.



⁴² Molina Molina Mauro, Centro de Servicios pesqueros para el sector artesanal de Champerico. Tesis de Arquitectura, USAC, mayo 2001.



7.3 USUARIOS DEL PROYECTO

La población que se beneficiará directamente con el proyecto serían los habitantes del municipio de Champerico y la aldea de Caballo Blanco, que forman una población económicamente activa de 10,826 habitantes, distribuidos de la siguiente manera:

- 10,450 habitantes de Champerico
- 376 habitantes de Caballo Blanco

Es importante hacer mención que no se trabajan las demás estaciones, pues su área de influencia en el proyecto es casi nulo, utilizándolas sólo como puntos intermedios en el recorrido de la vía verde.

Al realizar la proyección necesaria de la población a 30 años partiendo del censo de población realizado por el INE en el año 2004, con una tasa de crecimiento del 1.68% , hasta el año 2034, se adjunta la siguiente tabla:

Tabla 19
Proyección de población de estudio a 30 años.

Año 1.68%	20-24	25 - más	Total
2004	2256	8566	10822
2034	3396	12916	16312

7.4 PROPUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA DEL CENTRO DE CONVERGENCIA TURÍSTICO ARTESANAL

Se presenta la metodología para el cálculo que determinará el área disponible para un número de personas que están en el Centro de Convergencia Turístico Artesanal, en busca de mantener las condiciones de disfrute para el turista y reducir la afectación en el medio ambiente de la zona.

7.4.1 CONCEPTOS ⁴³

La capacidad de carga turística es un concepto desarrollado para determinar los niveles máximos de aprovechamiento de un área natural dedicada al turismo.

Generalmente, la capacidad de carga turística se ha expresado como el número de personas que pueden permanecer en un área natural determinada durante un espacio de tiempo definida, de manera que no se afecten de manera significativa las especies presentes en la zona, ni las culturas propias de la región.

La capacidad de carga turística es un término usado de manera casi exclusiva para las áreas naturales protegidas, en las cuales la preservación del medio ambiente y las riquezas naturales es una labor delicada por su grado de conservación.

La capacidad de carga turística se mide de manera general por el método establecido por Cifuentes en 1992, en el cual se establece una capacidad de carga física, a la cual se le hacen correcciones por condiciones biológicas y físicas propias del área. Con el valor obtenido se hará un cálculo de la capacidad administrativa del área natural, lo cual genera otra corrección, que se aplica al valor anterior, y da como resultado la capacidad de carga turística definitiva del lugar.

7.4.2 MEDICIÓN

Se determina la longitud del centro, al igual que el ancho de cada zona del mismo, partiendo de un extremo a otro.

Si el centro tiene menos de 500 metros se divide la longitud en 5 y así se obtendrá la distancia entre franjas de medición. Los conteos se realizan en una franja de 30 metros de ancho, la cual parte del límite exterior del centro y va hasta el otro extremo.

En cada área de medición se cuenta el número de personas presentes, diferenciando turistas, vendedores y autoridades. Finalmente se obtiene el valor de carga del centro por medio de la siguiente ecuación:

⁴³ Cifuentes M. 1992. Determinación de la Capacidad de carga turística en Áreas Protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.



$$C = \frac{A_m \times 101.01}{(Tx100) + (Vx10) + (Ax1)}$$

Donde:

C : Carga en el área de medición (m² / visitante)

Am: Área de la franja de medición (m²)

T : Número de turistas en el área de medición (#)

V : Número de vendedores en el área de medición (#)

A : Número de autoridades en el área de medición (#)

Los valores de turistas, vendedores y autoridad será la media de los conteos realizados por franja de medición. El factor de 101.01 incluido en el numerador se obtiene al analizar la relación turista - vendedor - autoridad con la carga ideal, que es de 6 m² por turista.

La interpretación es que a menor carga de un centro mejor se mantendrá su medio ambiente, sin embargo esta relación lineal no siempre se mantiene con los turistas, pues estos no se sienten a gusto en lugar solitario, ya que se crea un sentido de inseguridad, por lo que se establece una relación cuadrática teórica para la carga con relación al gusto del turista.

Esta relación está definida por la curva $Y = (-0,0045 \cdot X^2) + (0,167 \cdot X) - (0,548)$, en donde se puede observar que el máximo agrado del turista se alcanza con la carga igual a 6 metros cuadrados por visitante.

7.4.3 LÍMITES

La mínima carga turística es cero, la cual indica que el centro está totalmente solo. La máxima carga se define cuando el valor de carga es superior a 2.1 m²/visitante, pues en este momento el área por persona no permite realizar ninguna actividad activa y las actividades pasivas se hallan limitadas.

El parámetro no da información acerca de las actividades de las personas, ni de sus actitudes en el centro, lo cual se obtiene después de analizar la carga turística con otros parámetros del modelo.

7.5 ESTADÍSTICAS TURÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

Según el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), en el 2006 Guatemala tubo una afluencia de 1.5 millones de turistas en toda la región.

A nivel departamental los sitios más visitados durante el año 2002 fueron:

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

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

Aunque esta más alejado del área de estudio no se puede dejar de mencionar el atractivo turístico en Retalhuleu de los parques del Irtra "Xocomil y Xetulul" que generan la visita de más de dos millones de turistas en el año.

7.6 ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DEL PROYECTO

Tomando en cuenta que durante el aparcamiento de los posibles cruceros en el nuevo muelle de Champerico realizado por el gobierno de Guatemala, que sería el momento más crítico por la cantidad de individuos en el mismo lugar, los cuales tienen una capacidad promedio para albergar a 3,000 personas, de las cuales un 25% serían posibles compradores en el área de artesanías (750 personas).

Con base al cálculo por elaboración propia del número de visitantes al muelle de Champerico a horas pico (50 personas), se determina el factor "T" en la fórmula, el cual sería un total de: $750 + 50 = 800$ personas.

Asimismo el número de vendedores en el área de medición sería de 20 personas y de 3 el número de autoridades.

Como la longitud del centro tiene menos de 500 metros dividimos dentro de 5 para obtener nuestra franja de medición, $300/5 = 60$ metros, multiplicando esto por los 30 metros de ancho de la franja de medición se obtienen los 1800 metros para cubrir la incógnita Am.

Determinando ya el límite máximo de visitas se ingresan estos a la fórmula para el cálculo de la capacidad de carga turística así:



Tabla 20

CÁLCULO DE AFLUENCIA DE TURISTAS		
		# PERSONAS
1	25% TURISTAS CRUCERO	750
2	TURISTAS VIA TERRESTRE	50
		800
C	=	$\frac{1800 \cdot 101.01}{(800 \cdot 100) + (20 \cdot 10) + (3 \cdot 1)}$
C	=	$\frac{181,818.00}{80,203.00}$
C	=	2.27

Considerando que La máxima carga se define cuando el valor de carga es superior a 2.21m²/visitante, se concluye que se está dentro de los parámetros de confort para realizar tanto actividad activa, como pasiva.

7.7 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Es lo que se debe de prever al llevar a cabo un diseño arquitectónico, también puede ser una propuesta del mismo luego de haber realizado la investigación.

7.7.1 PREMISAS URBANAS

- La arquitectura del conjunto deberá ser congruente con la del entorno circundante comunal, identificada con el lugar, deberá integrarse funcional y formalmente.
- Deben existir varias entradas al edificio, permitiendo el libre acceso a cualquier punto.
- Se deberá establecer de un ingreso exclusivo de servicio, de carga y descarga, para el sector de abastecimiento y mantenimiento.
- Se deberá establecer un área con caminamientos peatonales, hacia la plaza principal.
- La ubicación del conjunto estará basada en agrupaciones de edificios y áreas con funciones definidas, a través de plazas y caminamientos.
- Se deberá contar con plazas de ingreso que vestibulen y orienten a cualquiera de las tiendas de sourbernirs que el usuario desee visitar.
- La volumetría de arquitectónica debe tener el carácter que identifique su función.
- La integración de las tiendas de sourbenirs deberán conformar volúmenes separados y escalonados para ampliar la visual y percepción del mismo.
- Todas las áreas de espera, deben estar ventiladas adecuadamente para tener un buen confort climático.
- Correcta señalización de ingresos y egresos.



7.7.2 PREMISAS AMBIENTALES

- Proteger el conjunto arquitectónico de contaminaciones (malos olores, ruidos, etc).
- Se debe tener especial cuidado con la búsqueda de un confort climático en todos los espacios arquitectónicos.
- Las edificaciones deberán estar rodeadas de áreas verdes, para crear ambientes y vistas agradables en el interior de éstos.
- La ventanearía deberá en lo posible ser orientada hacia el norte y sur, deberá mantenerse en un 25 a 50% del área del piso de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolle, de lo contrario se proporcionará de protección para evitar los rayos directos del sol. Se deberá mantener una ventilación de un 20 a 30% del área de ventana, exceptuando baños y bodegas donde el área de ventanas es igual al área de ventilación.
- Se debe utilizar vegetación (palmeras) ver fotografías 51-53 para dividir los estacionamientos de las diferentes áreas de comercio.
- Se deben realizar islas de parqueos jardínizadas para que tengan sombra.
- Los caminamientos deben estar ambientados con palmeras, y plantas para dar un recorrido confortable.
- Se deben orientar las ventanas hacia vistas agradables.
- Analizar la ubicación de las edificaciones para obtener buena ventilación y poco soleamiento, factores necesarios para lograr un buen confort interior.
- El tipo de ventilación en todos los ambientes debe ser cruzada.
- Los caminamientos deben cubrirse con materiales que no reflejen abundante radiación solar.

Fotografías 51,52,53⁴⁴

- Se deberá integrar áreas verdes, vistas agradables y paisajes al conjunto arquitectónico.
- Se deberá reforestar con tipos de vegetación propia de la región y adecuada al clima.

⁴⁴ www.infojardin.com/fichas/listas-plantas/arboles-clima-calido.htm



- Los caminamientos deberán en lo posible estar cubiertos para proteger a las personas de las inclemencias del tiempo (lluvia, sol directo).
- Las áreas de plaza no deberán constituirse en extensiones pavimentadas, sino crear un ambiente de plaza-jardín, parque-jardín, patio-jardín, por medio de jardinizaciones.
- La plaza deberá ser ubicada de manera que permita el acceso fluido a o los demás ambientes.
- El núcleo de servicios sanitarios, deberá concentrarse para evitar gastos de inversión en red de drenajes y agua potable, así como en localización y acceso.
- Las áreas se deberán relacionar por medio de vestíbulos con el exterior, relacionándose por medio de la plaza caminos peatonales, que comunican al conjunto con su entorno inmediato.
- La localización del proyecto se debe tomar en cuenta el fácil acceso a la población del área de influencia directa e indirecta.
- Las áreas de estacionamiento en el solar se determinan de acuerdo con las necesidades de cada tipo de transporte.
- En los ambientes en donde se concentren circulaciones peatonales deben usarse estructuras con luces amplias para no entorpecer la circulación de peatones.
- La altura menor recomendable para las áreas interiores en donde no se concentren personas será de tres metros.
- La altura menor en ambientes donde se concentre un flujo importante de personas será de cuatro metros.
- Las texturas y colores a utilizar deberán apoyar a la arquitectura con el objeto de hacerla más confortable y atractiva al usuario.

7.7.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS Y CONSTRUCTIVAS

- De acuerdo con las condiciones climáticas del lugar, los muros deberán estar preparados para mantener una temperatura fresca debido al clima que impera en el lugar.

- Las cubiertas deberán estar construidas de manera que mantengan ambientes agradables.
- Para construcciones de un nivel se deberá utilizar un sistema de cimiento corrido de concreto armado, con hiladas de block según sean necesarias.
- Para construcciones especiales se deberá utilizar zapatas aisladas combinadas con cimiento corrido y vigas de cimentación.
- La estructura de los módulos de los edificios deben ser independientes, para evitar fallas por sismos.
- Se deberá constituir plantas de tratamiento de aguas servidas, con el fin de disminuir la contaminación de las mismas, antes de llegar al desfogue final.
- Se deberán construir canales de concreto a nivel del suelo para que corra el agua de lluvia, evitando así la erosión del suelo e inundaciones.
- El terreno a disponer deberá tener la capacidad de ser drenado a la red existente de lo contrario tener la factibilidad de hacer uso de un adecuado sistema de tratamiento de aguas negras.
- Siendo un clima caluroso, se deben crear cubiertas amplias, grandes alturas de techo, ventanas altas y celosías, para sombrear mejor en verano, permitir la circulación del aire y mantener el calor solar fuera del edificio.
- Utilización de todos los recursos que provengan de la región, para una integración.
- El agua de lluvia en áreas abiertas se conducirá por medio de drenajes tipo francés, para su pronta integración al manto freático.

7.7.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS

- La integración de los edificios de la propuesta deberán ubicarse no centralizados para ampliar la visual y percepción del conjunto.
- El medio natural del terreno debe proporcionar confort climático para proporcionar una respuesta al clima cálido de la región.
- La volumetría de los edificios que compongan el conjunto debe identificarlos en su función.



- El aprovechamiento de la tipología contractiva propuesta debe proporcionar una solución volumétrica atractiva y funcional.

7.7.5 PREMISAS PARA EL CENTRO DE CONVERGENCIA

- En la parte central del centro se crearan una especie de góndola todas con las mismas medidas de 2.00 por 1 de alto. que servirá para las ventas domingueras.
- En los puestos de comida se deberá aprovechar el espacio vertical por medio de estanterías.
- El puesto de frutas debe tener 4 metros cuadrados y deben permitir la subdivisión de manera que se puedan obtener puestos de 2 metros cuadrados.
- Se debe dejar una circulación en los pasillos de 1.60 como mínimo de manera que puedan pasar dos personas a la vez.
- Se deberá incluir una batería de baños por sexo, ubicada esta área en un lugar accesible al usuario.
- Se debe incluir un área de carga y descarga con facilidad de acceso.
- Se deberá contar con una área amplia donde se pueda organizar toda la estantería de la tienda para colocar los productos de venta.
- Se deben sectorizar los diferentes productos, de venta para que el usuario tenga un mejor acceso al consumo.
- La ubicación de la administración debe ser un lugar estratégico para que controle las demás áreas del conjunto.
- Por medio de barreras naturales se podrá aislar y al mismo tiempo proporcionar visuales agradables.
- Distribuir de una manera adecuada la circulación entre ambas funciones, la del turismo y la de los pescadores para evitar que haya un cruce de circulaciones.

7.7.6 ACCESOS

- Los caminamientos peatonales principales y de mayor flujo deberán ser techados, entre plazas e ingresos.
- Para mayor seguridad en las avenidas se colocara señalización, y carriles auxiliares bien definidos.
- Las áreas verdes exteriores deberán estar jardinizadas para que no se conviertan en áreas de plazas extensas de concreto.
- Se tendrá un especial cuidado en la interacción de actividades a fin de no entorpecerse entre ellas.

7.7.7 ÁREA DE ESTACIONAMIENTO

- El parqueo deberá sectorizarse por tipo de vehículo y de usuarios.
- Se deberá identificar el área de parqueo de servicios para que sea de uso exclusivo de esta actividad.
- El área de parqueos deberá tener relación inmediata al área de la plaza.
- Deberá ubicarse una isla de acceso al parqueo para que no sea inmediato el ingreso del mismo.
- El área de parqueo debe estar sectorizado por tipo de vehículo, (bicicletas, motos, carros)



7.8 ELEMENTOS QUE CONFORMARÁN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

7.8.1 ÁREA ADMINISTRATIVA:

El área administrativa estará conformada por una secretaria y un administrador, siendo su función principal la de atender al público, también velará por el buen funcionamiento del mismo.

Los ambientes necesarios para la administración son:

- Información
- Secretaría
- Sala de espera
- Gerente
- Archivo
- Servicio Sanitario Personal
- Parqueo para 5 vehículos

7.8.2 ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS:

Su función principal es estacionar vehículos (motos, bicicletas, carros) mientras los usuarios realizan el recorrido dentro de las instalaciones del centro de convergencia.

7.8.3 ÁREAS DE COMERCIOS:

Suministrar accesorios al turista y recuerdos del lugar, dentro de esto se contempla suministros de alimentos como áreas de comida rápida, ventas de souvenir, primeros auxilios, servicios sanitarios.

7.8.4 ÁREA DE SERVICIOS SANITARIOS:

Brindar servicio a todos los usuarios, conformándose de dos baterías de baños, uno para damas y otra de caballeros.

Primeros auxilios: Es el cargado de prestar los primeros auxilios a personas que así lo requieran, su evaluación y posterior traslado a un centro médico asistencial si el caso lo amerite, se debe contar con una clínica médica.

7.8.5 Áreas de Uso Público

Las áreas de uso público están divididas en, áreas de uso público exterior y áreas de uso público interior.

7.8.5.1 ÁREAS DE USO PÚBLICO EXTERIOR:

Están comprendidas por los accesos y salidas que deberán estar correctamente definidas y señalizadas.

Áreas de circulación peatonal de preferencia protegidas de las condiciones climáticas, áreas verdes y recreación visual.

7.8.5.2 ÁREAS DE USO PÚBLICO INTERIOR:

Dichas áreas comprenden, Unidades comerciales, comedores, refresquerías, circulaciones, administración y servicios sanitarios.

7.8.6 ÁREAS DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE:

Destinadas al espacio que se utiliza para darle el servicio al complejo arquitectónico para su buen funcionamiento y desempeño, aquí se instalará la plataforma para el mantenimiento de las locomotoras y la reparación de toda estructura que lo amerite.

7.9 DEFINICIÓN DEL FUNCIONAMIENTO, CUANTIFICACIÓN DIMENSIÓN DE LOS AMBIENTES:

Tabla 21
Administración:

Ambiente	M2
Oficina administrador	16
Secretaría administrativa	10
Secretaría + área de espera 1	23
Secretaría + área de espera 2	23
Oficina 1	18
Oficina 2	18
Oficina 3	30
Oficina 4	15
s.s. privado	17



LOCALES COMERCIALES

Existe otra serie de puestos que presentan características similares de funcionamiento y todas se definieron con un espacio típico mínimo de 15m2.

Tabla 22
Locales Comerciales

Artesanías
Ropas, telas
Comedores
Refresquería
Heladería
Librería, cultura
Fotografías
Joyerías

Estas unidades estarán equipadas con mostrador fijo, instalaciones eléctricas (fuerza, iluminación) y contará con un pasillo mínimo de 2.00 mts de ancho.

ÁREA DE SERVICIOS SANITARIOS.

Como parámetro para definir la cantidad de artefactos para tales servicios tenemos:

Del total se estima que 60% son mujeres y 40% hombres y resulta en 1242 mujeres y 828.

- **Servicio sanitario para hombres**
248 hombres en hora pico será igual a: 8 artefactos, 3 retrete, 3 lavamanos y 2 uriniales.
- **Servicio sanitario para mujeres**
- 373 mujeres será igual a. 6 retretes y 6 lavamanos.

7.9.1 ÁREA DE ACOPIO PARA LOS PESCADORES.

Se deberá contar por lo menos con una edificación específica para la realización de las actividades tales como:

- Control de calidad
- Administración
- Area de carga y descarga
- Servicios sanitarios
- Locales de ventas
- Pila, Basculas

Estas serán expuestas de tal forma que cumplan con las especificaciones de sanidad y atención al público para evitar malos olores y una visual agradable a las personas visitantes del lugar.

7.9.2 ÁREAS INTERMEDIAS EN LA VÍA VERDE

Estas contemplarán áreas específicas de descanso y atención al público cubriendo las necesidades de alimentación e hidratación del ser humano, como servicios sanitarios y la infraestructura necesaria de Alumbrado público y red de drenajes y agua potable.

Así como la implementación de un área arreglo para los vehículos no motorizados, alquiler de bicicletas y por supuesto áreas de Información para los visitantes.

Todas éstas áreas mantendrán un estándar de seguridad vial para el peatón, con una señalización adecuada y barandas de seguridad en los accesos hacia el tren turístico.

7.9.3 CORREDOR DE LA VÍA VERDE

La principal actividad que se realiza dentro de este segmento es el Desplazamiento de personas y vehículos –en su mayoría no motorizados- a lo largo del derecho de vía del tren.

Asi pues, hay que tomar estos diferentes factores para los cálculos necesarios en el recorrido entre las estaciones.

Para llegar a tener un estimado de la cantidad de personas que serán atendidas y que se cubra la necesidad de atención de los servicios de apoyo se calcula dentro de los usuarios a grupos de visitantes, siempre con un promedio diario máximo.



Nos basamos siempre en los datos de la tabla 18, la cual especifica la población en estudio a 30 años de proyección.

Tabla 19
Proyección de población de estudio a 30 años.

Año 1.68%	20-24	25 - más	Total
2004	2256	8566	10822
2034	3396	12916	16312

Para el cálculo se necesitan los siguientes datos:

- La población actual (a)
- La tasa de crecimiento anual (b)
- Los años a proyectar (c)
- La población proyectada (d)

Estas variables se inscriben en la fórmula:

$$(b \times c) + a = d$$

Donde:

$$(181 \text{ habitantes} \times 30 \text{ años}) + 10,822 = 16,312$$

Si se tiene una población de 16,312, teniendo los doce meses de 30 días promedio, se hace la estimación de una atención diaria a 45 personas, lográndose dividir las en grupos por edades y actividades varias.

Así pues, se necesita por cada estación intermedia de servicio un mínimo de personas para cubrir las necesidades así:

- 1 Administrador (1)
- 2 Encargado de la vía verde (1)
- 3 Recepción (1)
- 4 Contabilidad (1)

- 5 Servicios Sanitarios Admón. (1)
- 6 Servicios Sanitarios Público. (2)
- 7 Area de Comida y Refrescos (1)
- 8 Alquiler de Bicicletas (1)
- 9 Reparación de Vehículos no motorizados (1)

Así pues se realiza la sumatoria de los usuarios para esta sección:

Población 45, Personal admón. 15, Visitantes de la Vía verde 20

- Haciendo este promedio, tenemos a 80 personas que harán uso de las instalaciones en un momento determinado.

Con base a los cálculos por medio del Plan Regulador de Desarrollo Metropolitano de Guatemala, se establece que se necesita un área de estacionamiento de vehículos para 18 autos y un promedio de 3.3 metros cuadrados de área verde por usuario = 264m².

7.9.4 PUNTOS INTERMEDIOS DE SERVICIO:

Estos comprenden espacios específicos en el corredor de la vía verde localizados entre las estaciones cuando la distancia entre estas no sea menor a un kilómetro.

Brindaran el apoyo y auxilio a las personas, instalando para ello un teléfono de emergencia, área para descanso por fatiga, un grifo para agua y una estructura con techo para sombra.

A continuación se presentan las matrices del diagnóstico y los diagramas que indican la relación entre cada uno de los ambientes, con respecto a su función y forma, dentro del conjunto arquitectónico y todo su entorno.

Se detallan los metros cuadrados mínimos y recomendables haciendo una escala de relación métrica y de ambiente, tomando en cuenta su actividad y su orientación óptima.

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO CONJUNTO

NECESIDADES SOCIALES		ESCALA DE RELACIÓN PSÍQUICA		ESCALA DE RELACIÓN MÉTRICA						ESCALA DE RELACIÓN AMBIENTAL				
ESPECÍFICA	PUNTUAL	AMBIENTE	ACTIVIDADES	ERGONOMETRÍA MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA M2	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	FUNCIÓN SIGNIFICATIVA		
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO		ÁREA PÚBLICA		PLAZA PRINCIPAL	- Distribuir - Señalización - Guiar	- Basureros - Masetas	- 100 Personas	26,00 mts.	2,70 mts.		70,20	Norte - Sur Natural	Natural	Área que nos distribuye a las diferentes áreas del Mercado
		RECEPCIÓN E INFORMACIÓN	- Brindar información - Recibir a los visitantes	- 1 Escritorio en L - 1 Sillas	- 1 personas	3,50 mts.	3,50 mts.	3,50 mts.	12,25	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área relacionada al ingreso y sala de espera que brinda información al usuario		
		OFICINA ADMON.	- Administrar - Coordinar - Dirigir - Controlar	- 1 Escritorio L - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona - 2 Visitas	3,35 mts.	3,35 mts.	3,50 mts.	11,25	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de coordinar el buen funcionamiento del lugar.		
		LOCALES COMERCIALES ARTESANIAS	- Ventas de artesanías - Atención al usuario	- 1 Silla - 2 mostradores - Estantes por cada local	- 2 Agentes - 5 Usuarios	6,85 mts.	3,35 mts.	3,35 mts.	23,00	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área que brinda el servicio de los diferentes artículos ropa, zapatos, etc.		
		SERVICIOS SANITARIOS	- Necesidades Fisiológicas - Higiene y limpieza	- 7 Retretes - 6 Lavamanos - 2 Urinales	- 4 a 5 Personas	4,35 mts.	3,35 mts.	3,35 mts.	14,57	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Esta área de encarga de la limpieza personal		
		KIOSCOS	- Colocar artículos para la venta, exhibición de los mismos	- Estantes para colocar Mercadería	- 2 Personas	11,50 mts.	0,45 mts.	6,70 mts.	5,17	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de la exhibición de los diferentes productos.		
		PRIMEROS AUXILIOS	- Atender - Auxiliar a usuario	- 3 Silla - 1 escritorio - 1 camilla	- 1 Enfermero - 1 usuario	3,00 mts.	3,00 mts.	3,35 mts.	6,90	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada a brindar primeros auxilios al usuario		
		ÁREA DE PESCADORES	- Atender - Auxiliar a usuario	- 6 Silla - 3 escritorio - estanterías	- 10 agencias	14,00 mts.	15,00 mts.	3,35 mts.	700	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada a brindar apoyo a los pescadores de la región		
		BASURERO	- Recolecta Basura - Mantener Limpieza	- Basureros - Masetas	- 2 Personas	3,30 mts.	4,30 mts.	3,20 mts.	14,19	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada a recolectar basura de mercado.		
		CONTROL	- Controlar - Culcar - Informar	- 3 Silla - 1 escritorio	- 1 Personas	1,50 mts.	3,00 mts.	3,35 mts.	4,35	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada al control de mercadería que entra y sale del edificio así como del usuario		
		ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	- Cargar Mercadería - Descargar Mercadería	- Basureros - Masetas	- 1 Camion	17,50 mts.	3,50 mts.	3,35 mts.	61,25	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de cargar y descargar Mercadería de todos los locales del Mercado		
		PARQUEO	- Parquarse - Delimitar	- Basureros - Plantas - Árboles	- 10 Carros - 5 Motos - 20 bicicletas	5,00 mts.	2,50 mts.	Libre	12,50 por auto	Norte - Sur Natural	Natural	Área que se encarga del parqueo para los vehículos de los usuarios		
		COMIDA RÁPIDA	- Comer - Descansar - Platificar	- Basureros - Mesas - Sillas	- 3 agentes	10,30 mts.	5,60 mts.	Libre	50,00	Norte - Sur Natural	Natural	Área encargada de brindar alimentos rápidos al usuario		
		CAMINAMIENTOS	- Dirigir - Señalizar - Ambientar	- Basureros - Plantas - Árboles	- 2 Persona a la vez	20,00 mts.	1,00 mts.	Libre	20,00	Norte - Sur Natural	Natural	Nos trasladan a todas las ventas de souvenirs		
		ABORDAJE DE PASAJEROS	- Abordar - Señalizar - Esperar	- Basureros - Sillas	- 2 Persona a la vez	29,00 mts.	17,00 mts.	3,35 mts.	493,00	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Nos traslada de un lugar a otro		
		EXPOSICIONES	- Exposiciones - Conocer - Ver exposiciones	- Basureros - Estantería	- 20 Personas	17,00 mts.	10,00 mts.	Libre	170,00	Norte - Sur Natural	Natural	Exponer las diferentes artesanías del lugar		
		ALQUILER VEHÍCULOS NO MOTORIZADOS	- Alquiler - Informar	- Mesas - Sillas	- 2 Personas	12,00 mts.	40,00 mts.	3,35 mts.	480,00	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Alquiler de vehículos no motorizados		
		ÁREA DE JUEGOS PARA NIÑOS	- Jugar - Recreación - Diversión	- Basureros - Juegos	- 30 niños y personas a la vez	27,00 mts.	15,00 mts.	Libre	405,00	Norte - Sur Natural	Natural	Área de recreación de niños		
		MANTENIMIENTO Y SOPORTE	- Mantenimiento - Reparación - Mecánica general	- Herramientas - Mesas, sillas	- 2 Personas	10,00 mts.	3,00 mts.	3,35 mts.	30,00	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Lugara destinado al manteni minito del ferrocarril		
		TORRE DE VIGILANCIA	- Control - Vigilancia	- Basurero - Silla	- 2 Personas	5,00 mts.	5,00 mts.	8,00 mts.	25,00	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de vigilar todo el lugar		

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

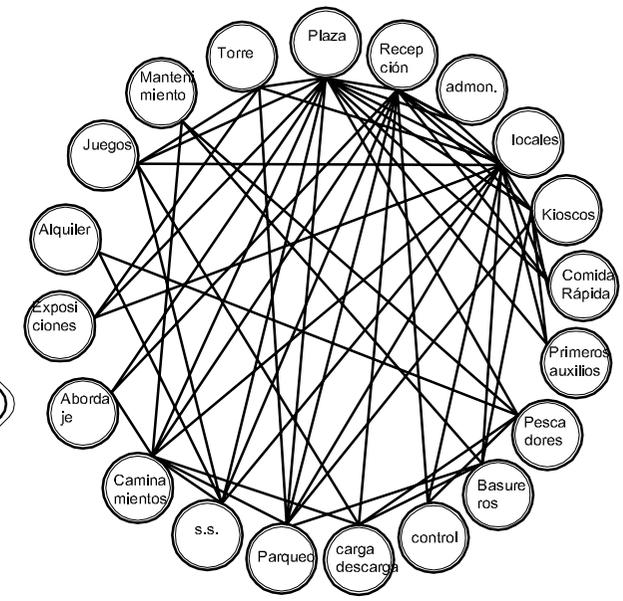
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	CONJUNTO MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	HOJA:
TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO		1/14
		Pág. 107

MATRIZ DE RELACIONES CENTRO DE CONVERGENCIAS

1.- PLAZA PRINCIPAL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.- RECEPCIÓN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3.- ADMINISTRACIÓN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4.- LOCALES ARTESANÍAS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5.- KIOSCOS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6.- COMIDA RÁPIDA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7.- PRIMEROS AUXILIOS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8.- ÁREA DE PESCADORES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9.- BASURERO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10.- CONTROL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11.- CARGA Y DESCARGA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12.- PARQUEO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13.- SERVICIOS SANITARIOS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14.- CAMINAMIENTOS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15.- ABORDAJE DE PASAJEROS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16.- EXPOSICIONES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17.- ALQUILER VEHÍCULOS NO MOTORIZADOS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18.- ÁREA DE JUEGOS PARA NIÑOS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19.- MANTENIMIENTO DEL FERROCARRIL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20.- TORRE DE VIGILANCIA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

DIAGRAMA DE RELACIONES DESORDENADO



●	NECESARIA	==
X	DESEABLE	---
□	NINGUNA RELACION	---
○	COMPLEMENTARIEDAD	---

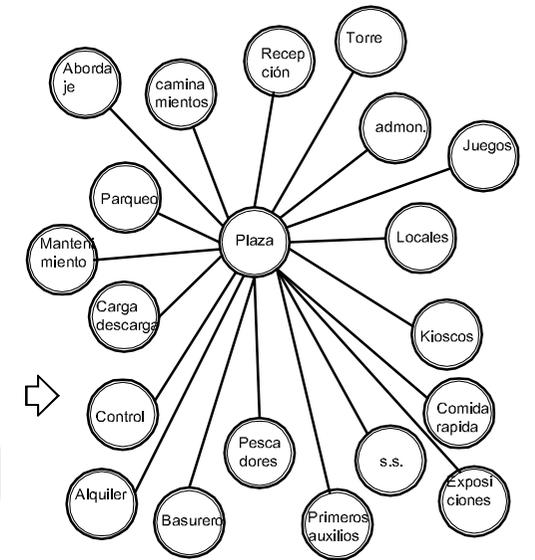


DIAGRAMA DE BLOQUES

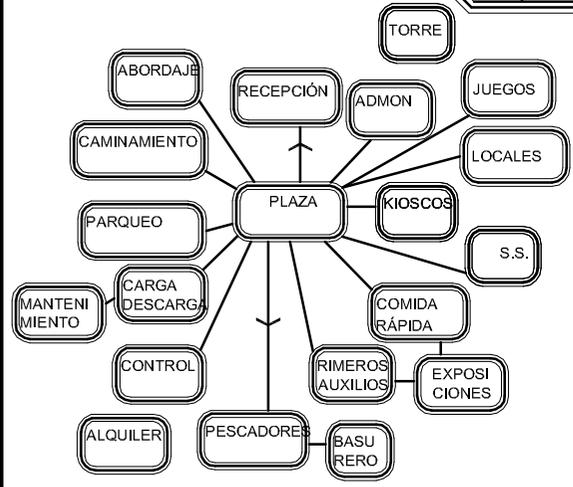


DIAGRAMA DE RELACIONES ORDENADO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor: Arq. Mabel Hernández
 DISEÑO: M.I.C.R.
 DIBUJO: M.I.C.R.
 FECHA: OCT. 2,006
 ESCALA: INDICADA
 SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

PLANO: DIAGRAMAS, CONJUNTO
 CENTRO DE CONVERGENCIA
 HOJA: 2/14
 TRAMO: CABALLO BLANCO - CHAMPERICO
 Pág. 108

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

NECESIDADES SOCIALES

ESCALA DE RELACIÓN PSÍQUICA

ESCALA DE RELACIÓN MÉTRICA

ESCALA DE RELACIÓN AMBIENTAL

CENTRO DE CONVERGENCIAS		ÁREA ADMINISTRATIVA		AMBIENTE	ACTIVIDADES	ERGONOMETRÍA MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA M2	VENTILACIÓN	LUMINACIÓN	FUNCIÓN SIGNIFICATIVA
ESPECÍFICA	PUNTUAL	SALA DE ESPERA	- Recibir información - Esperar a ser atendido	- 4 Sillas de espera - 1 mesita	- 5 personas	2.40 mts.	2.10 mts.	3.00 mts.	5.04	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada para las personas que desean ingresar a la admon..		
		SECRETARIA	- Redactar - Informar - Organizar	- 1 Escritorio - 1 Sillas - 1 Archivos	- 1 Personas	2.00 mts.	2.10 mts.	3.00 mts.	4.20	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de dar apoyo a las oficinas Admon. y con asuntos de mensajería.		
		OFICINA ADMON.	- Administrar - Coordinar - Dirigir - Controlar	- 1 Escritorio L - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona - 2 visitas	3.80 mts.	2.95 mts.	3.00 mts.	11.21	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de coordinar el buen funcionamiento del lugar.		
		ARCHIVO y CONTABILIDAD	- Archivar documentos - Almacenar	- 2 Sillas - 2 Escritorios	- 2 Persona	2.20 mts.	3.95 mts.	3.00 mts.	8.69	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área controlada por contador., encargada de archivar papelería, documentos indispensables.		
		ARQUEÓLOGO	- Investigar - Guardar - Almacenar	- 1 Escritorio - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona	2.80 mts.	2.40 mts.	3.00 mts.	6.72	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de la investigación del lugar.		
		TÉCNICO DE FEGUA	- Archivar documentos - Guardar - Almacenar	- 1 Escritorio - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona	2.80 mts.	2.40 mts.	3.00 mts.	6.72	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de coordinar el buen funcionamiento del lugar.		
		HISTORIADOR	- Investigar - Guardar - Almacenar	- 1 Escritorio - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona	2.85 mts.	2.00 mts.	3.00 mts.	2.25	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de la investigación.		
		ENCARGADO DE VÍA VERDE	- Administrar vía verde - Guardar - Almacenar	- 1 Escritorio - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona	2.85 mts.	2.00 mts.	3.00 mts.	2.25	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de coordinar el buen funcionamiento del lugar.		
		SALA DE SESIONES	- Secciones - Capacitación - Almacenar	- 1 Mesa - 8 Sillas	- 1 Persona	3.00 mts.	4.50 mts.	3.00 mts.	13.50	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área de sesionar y capacitar a los empleados.		
		SERVICIOS SANITARIOS ADMON	- Necesidades Fisiológicas - Higiene y limpieza	- 1 Retretes - 1 Lavamanos	- 1 Persona	1.60 mts.	1.20 mts.	1.80 mts.	2.25	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área exclusiva para el administrador y sala de sesiones		
		SERVICIOS SANITARIOS EMPLEADOS	- Necesidades Fisiológicas - Higiene y limpieza	- 1 Retretes - 2 Lavamanos	- 2 a 3 Personas	2.80 mts.	1.50 mts.	3.00 mts.	4.20	Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada para los empleados del área administrativa		

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

PLANO:	ADMINISTRACIÓN	HOJA:
	MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	3/14

TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 109
--------	-----------------------------	----------

MATRIZ DE RELACIONES ADMINISTRACIÓN

1.	SALA DE ESPERA	●									
2.	SECRETARIA	●									
3.	OFICINA ADMINISTRADOR	●	X								
4.	ARCHIVO Y CONTABILIDAD	●	X								
5.	ARQUEÓLOGO	●									
6.	TÉCNICO DE FEGUA	●									
7.	HISTORIADOR	●	X								
8.	ENCARGADO DE VÍA VERDE	●	X								
9.	SALA DE SESIONES	●	X								
10.	SERVICIO SANITARIO ADMON	●	X								
11.	SERVICIO SANITARIO EMPLEADOS	●	X								

DIAGRAMA DE RELACIONES DESORDENADO

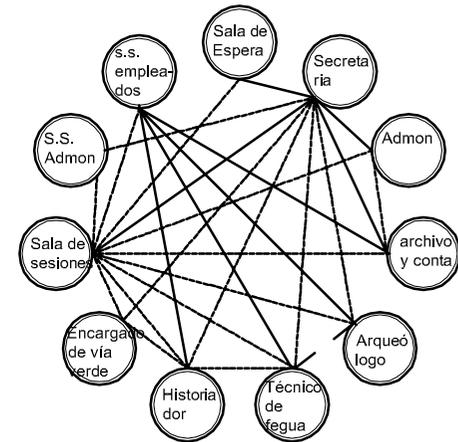
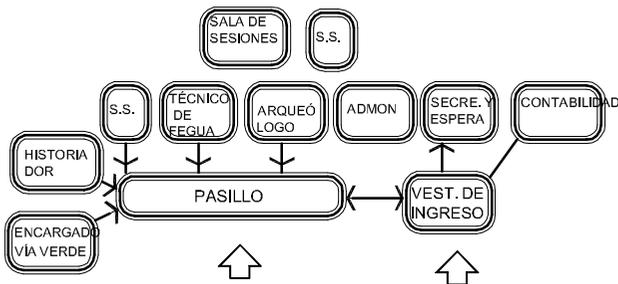
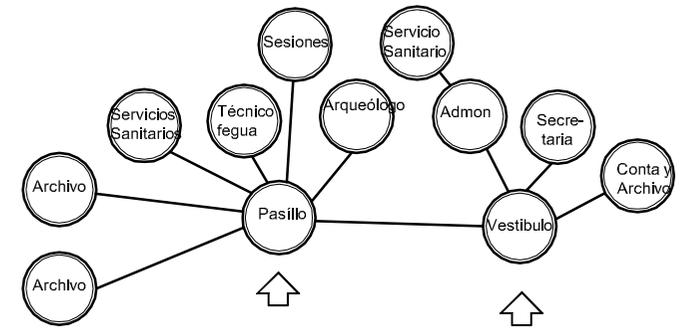


DIAGRAMA DE BLOQUES



●	NECESARIA	==
X	DESEABLE	---
	NINGUNA RELACIÓN	
○	COMPLEMENTARIEDAD	

DIAGRAMA DE RELACIONES ORDENADO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor: Arq. Mabel Hernández
 DISEÑO: M.I.C.R.
 DIBUJO: M.I.C.R.
 FECHA: OCT. 2,006
 ESCALA: INDICADA
 SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

PLANO: DIAGRAMAS, ADMON. CENTRO DE CONVERGENCIA
 HOJA: 4/14
 TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO
 Pág. 110

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

NECESIDADES SOCIALES

ESCALA DE RELACIÓN PSÍQUICA

ESCALA DE RELACIÓN MÉTRICA

ESCALA DE RELACIÓN AMBIENTAL

ESPECÍFICA	PUNTUAL
CENTRO DE CONVERGENCIAS	LOCALES DE VENTAS Y RESTAURANTES

AMBIENTE	ACTIVIDADES
LOCALES COMERCIALES ARTESANIAS	- Ventas de artesanias - Atención al usuario
ÁREA DE MESAS	- Comer - Decansar - Platícar
VENTA DE COMIDA RÁPIDA	- Venta de alimentos - refrescos, helados
ÁREA DE KIOSCOS	- Colocar artículos para la venta, exhibición de los mismos
SERVICIOS SANITARIOS	- Necesides Fisiológicas - Higiene y limpieza
PRIMEROS AUXILIOS	- Atender - Auxiliar a usuario
MA TENIMIENTO	- Atender - Dar mantenimiento a toda el área
OFICINA	- Control -Administrar
BODEGA	- Guardar suministros de mantenimiento

ERGONOMETRÍA MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA M2
- 1 Silla - 2 mostradores - Estantes por cada local	- 2 Agentes - 5 Usuarios	4.65 mts.	3.00 mts.	3.00 mts.	13.00
- Mesas - Sillas	- 40 Usuarios	14.00 mts.	6.00 mts.	Libre	84.00
- 1 Sillas - Estantes por cada puesto de venta	- 2 Agentes	4.65 mts.	3.00 mts.	3.00 mts.	13.00
- Estantes para colocar Mercadería	- 2 Personas	2.60 mts.	2.00 mts.	3.00 mts.	5.20
- 5 Retretes - 8 Lavamanos - 2 Urinales	- 4 a 5 Personas	8.70 mts.	3.60 mts.	3.00 mts.	31.32
- 1 Silla - 1 Escritorio - 1 Camilla	- 1 Enfermero - 1 Usuario	4.65 mts.	3.00 mts.	3.00 mts.	10.35
- Área de Lokers	- 5 Agentes	2.40 mts.	2.40 mts.	3.00 mts.	5.75
- 1 Silla - 1 Escritorio	- 1 Agente	3.30 mts.	2.50 mts.	3.00 mts.	8.25
- Estantería de guardado	- 1 Agente	1.50 mts.	2.40 mts.	3.00 mts.	3.60

VENTILACIÓN	LUMINACIÓN	FUNCIÓN SIGNIFICATIVA
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Áreadestinada a la venta de los diferentes articulos de artesanias
Norte - Sur Natural	Natural	Se destinada para que el usuario, refacciones, descanse, platique.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de la venta de comida rapida.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Áreadestinada a la venta de los diferentes articulos de artesanias
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada para los usuarios del área
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada a brindar primeros auxilios al usuario
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada del amantenimiento del mercado
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada a llevar un control de limpieza
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada a almacenar

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

PLANO:	VENTAS Y RESTAURANTES MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	HOJA:
		5/14

TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 111
--------	-----------------------------	----------

MATRIZ DE RELACIONES CENTRO DE CONVERGENCIAS



DIAGRAMA DE RELACIONES DESORDENADO

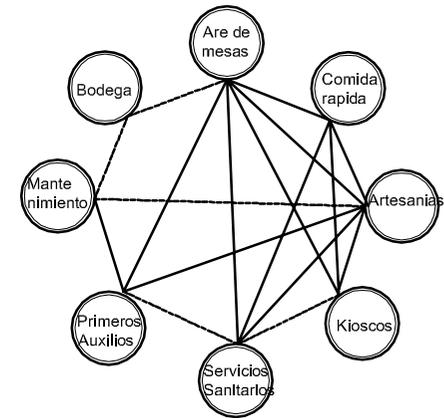
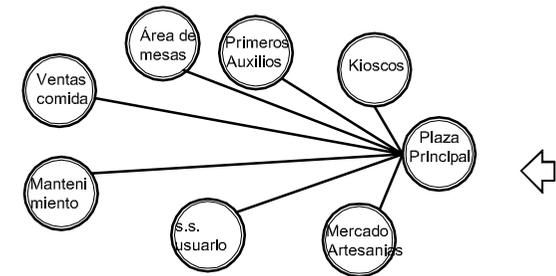
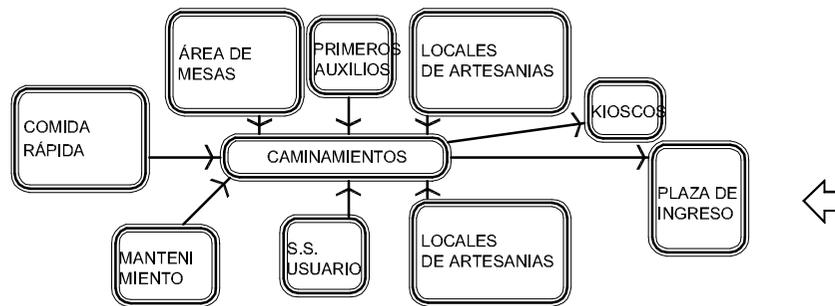


DIAGRAMA DE BLOQUES

●	NECESARIA	————
X	DESEABLE	-----
○	NINGUNA RELACION
○	COMPLEMENTARIEDAD

DIAGRAMA DE RELACIONES ORDENADO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	VENTAS Y RESTAURANTES CENTRO DE CONVERGENCIA	HOJA:
		6/14
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 112

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

NECESIDADES SOCIALES

ESCALA DE RELACIÓN PSÍQUICA

ESCALA DE RELACIÓN MÉTRICA

ESCALA DE RELACIÓN AMBIENTAL

ESPECÍFICA PUNTUAL

AMBIENTE ACTIVIDADES

ERGONOMETRÍA MOBILIARIO CAPACIDAD LARGO ANCHO ALTO ÁREA M2

VENTILACIÓN LUMINACIÓN FUNCIÓN SIGNIFICATIVA

CONJUNTO

ÁREA DE SERVICIO

BASURERO	-Recolecta Basura -Mantener Limpieza
CONTROL	- Controlar - Cuidar - Informar
PLAZA PRINCIPAL	- Distribuir - Señalización - Gular
ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	- Cargar Mercadería - Descargar Mercadería
PARQUEO	- Parquearse - Delimitar
JARDÍN	- Adormar - Ventilar - Ambientar - Delimitar
CAMINAMIENTOS	- Dirigir - Señalizar - Ambientar

- Palas - Piochas - Escobas	- 2 Personas	2.00 mts.	1.00 mts.	1.00 mts.	2.00
- 1 Escritorio - 1 Silla	- 1 Personas	1.50 mts.	2.00 mts.	Libre	3.00
- Basureros - Masetas - Bancas	- 50 Personas	14.00 mts.	14.00 mts.	6.00 mts.	196.00
- Basureros - Masetas	- 1 Camion	17.50 mts.	3.50 mts.	Libre	61.25
- Basureros - Masetas - Plantas - Árboles	- 10 Carros - 05 Motos - 10 bicicletas	5.00 mts. 0.80 mts.	2.50 mts. 2.00 mts.	Libre Libre	12.50 1.60
- Basureros - Bancas - Plantas - Árboles	- 5 jardineros	14.00 mts.	4.00 mts.	Libre	56.00
- Basureros - Masetas - Plantas - Árboles	- 3 Persona a la vez	80.00 mts.	4.20 mts.	Libre	336.00

Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada a recolectar basura de mercado.
Norte - Sur Natural	Natural	Área destinada al control tanto de la mercadería que entra y sale del edificio así como del usuario
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área que nos distribuye a las diferentes áreas del Mercado
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de cargar y descargar Mercadería de todos los locales del Mercado
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área que se encarga del parqueo para los vehiculos de los usuarios
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de ambientar el CENTRO DE CONVERGENCIA.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Nos trasladan a todas las ventas de sourbenis

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

PLANO:	ÁREA DE SERVICIOS MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	HOJA:
		7/14

TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 113
--------	-----------------------------	----------

MATRIZ DE RELACIONES CENTRO DE CONVERGENCIAS



DIAGRAMA DE RELACIONES DESORDENADO

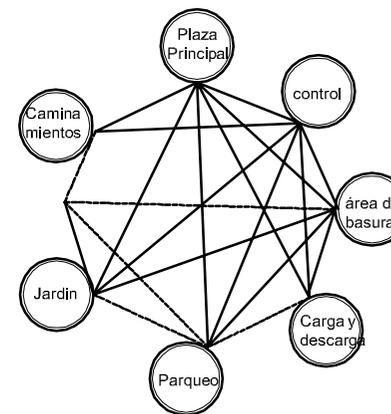
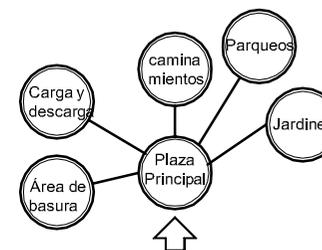


DIAGRAMA DE BLOQUES



●	NECESARIA	————
X	DESEABLE	-----
	NINGUNA RELACIÓN	
○	COMPLEMENTARIEDAD	

DIAGRAMA DE RELACIONES ORDENADO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	CONJUNTO, DIAGRAMAS SERVICIOS	HOJA:
		8/14
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 114

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO PESCADORES

NECESIDADES SOCIALES

ESCALA DE RELACIÓN PSÍQUICA

ESCALA DE RELACIÓN MÉTRICA

ESCALA DE RELACIÓN AMBIENTAL

ESPECÍFICA PUNTUAL

AMBIENTE ACTIVIDADES

ERGONOMETRÍA MOBILIARIO CAPACIDAD LARGO ANCHO ALTO ÁREA M2

VENTILACIÓN ILUMINACIÓN FUNCIÓN SIGNIFICATIVA

CENTRO DE ACOPIO PRIMARIO PARA PESCADORES ARTESANALES

ÁREA DE SERVICIO

RECEPCIÓN	- Controlar - Cuidar - Informar
ADMINISTRACIÓN	- Controlar - Cuidar - Informar
BODEGA DE MANTENIMIENTO	- Limpieza - Cuidar el edificio
CONTROL DE CALIDAD	- Controlar - Calidad - Presición
JEFE DE PERSONAL	- Controlar - Cuidar - Informar
CUARTO FRIO	- Calidad - Mantener buen producto
ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	-Recolecta Basura -Mantener Limpieza
DEPÓSITO DE HIELO	- Calidad - Depositar hielo
SERVICIOS SANITARIOS	- Higiene personal
ÁREA DE CAJAS	- Guardar - Depositar
ÁREA DE LAVADO	- Limpiar - Lavado
DEPÓSITO DE DESPERDICIOS	- Depositar hielo

- 1 Escritorio - 1 Silla	- 2 Personas	3.30 mts.	4.30 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- 1 Escritorio - 1 Silla	- 2 Personas	3.30 mts.	4.30 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- 1 Escritorio - 1 Silla	- 1 Personas	3.30 mts.	4.30 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- Estanterías - Silla - Mesas	- 1 Personas	3.30 mts.	4.30 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- 1 Escritorio - 1 Silla	- 1 Personas	5.00 mts.	2.50 mts.	3.35 mts.	40.00 mts.
- Estanterías	- 1 Personas	3.30 mts.	4.30 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- Estanterías	- 1 Personas	3.30 mts.	4.30 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- Estanterías	- 1 Personas	3.30 mts.	4.30 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- Retretes - Lavamanos	- 2 a 3 Personas	3.00 mts.	4.00 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- Estanterías	- 1 Personas	3.00 mts.	4.00 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- Estanterías	- 1 Personas	3.00 mts.	4.00 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.
- Estanterías	- 1 Personas	3.00 mts.	4.00 mts.	3.35 mts.	46.00 mts.

Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área que se encarga de informar al usuario
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada al control tanto de la mercadería que entra y sale del edificio así como del usuario
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área que se encarga del guardado de la mercadería
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encargadel ver el control y calidad del producto antes de la venta
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área que se encarga del control del personal
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de ambientar la mercadería.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada a recolectar basura de mercado.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga del deposito de hielo.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de la limpieza del personal
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga del guardado de cajas.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga del lavado de la mercadería.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de recolectar desperdicios .

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

PLANO:	PESCADORES	HOJA:
	CENTRO DE CONVERGENCIA	9/14

TRAMO: **CABALLO BLANCO – CHAMPERICO**

Pág. 115

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

NECESIDADES SOCIALES

ESCALA DE RELACIÓN PSÍQUICA

ESCALA DE RELACIÓN MÉTRICA

ESCALA DE RELACIÓN AMBIENTAL

ESPECÍFICA PUNTUAL

EXPOSICIÓN DE FLORA REGIONAL
ÁREA ADMINISTRATIVA

AMBIENTE	ACTIVIDADES
PLAZA PRINCIPAL	- Recibir información - Esperar a ser atendido
RECEPCIÓN E INFORMACIÓN	- Brindar información - Recibir a los visitantes
OFICINA ADMON.	- Administrar - Coordinar - Dirigir - Controlar
ENCARGADO DE VÍA VERDE	- Redactar - Informar - Organizar
INVESTIGADOR	- Investigar - Guardar - Almacenar
SERVICIOS SANITARIOS	- Necesidades Fisiológicas - Higiene y limpieza
CONTADOR	- Archivar documentos - Guardar - Almacenar
SALA DE EXPOSICIONES	- Exponer fauna y flora
ÁREAS DE ESTAR	- Descansar - Platificar

ERGONOMETRÍA MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA M2
- 1 Escritorio - 1 Silla	- 20 personas	6.00 mts.	10.00 mts.	Libre	60.00
- 1 Escritorio - 1 Sillas	- 1 personas	3.00 mts.	3.25 mts.	3.00 mts.	9.75
- 1 Escritorio - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona - 2 visitas	3.00 mts.	3.25 mts.	3.00 mts.	9.75
- 1 Escritorio - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona - 2 visitas	3.00 mts.	3.25 mts.	3.00 mts.	9.75
- 1 Escritorio - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona - 2 visitas	3.00 mts.	3.25 mts.	3.00 mts.	9.75
- 3 Retretes - 1 Migitorio - 4 Lavamanos	- 2 a 3 Personas	5.30 mts.	5.10 mts.	3.00 mts.	27.00
- 1 Escritorio - 3 Sillas - 1 Archivo	- 1 Persona - 2 visitas	3.00 mts.	3.25 mts.	3.00 mts.	9.75
- Estantería de exposición	- 15 a 20 Personas	10.50 mts.	7.80 mts.	3.00 mts.	82.00
- Bancas - Basureros	- 15 a 20 Personas	4.30 mts.	3.50 mts.	Libre	15.00

VENTILACIÓN	LUMINACIÓN	FUNCIÓN SIGNIFICATIVA
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada para las personas que desean ingresar a la admon..
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área relacionada al ingreso y sala de espera que brinda información al usuario
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de coordinar el buen funcionamiento del lugar.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de coordinar el buen funcionamiento del lugar.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de investigar la historia del lugar .
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área exclusiva para el administrador y sala de sesiones
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área controlada por contador., encargada de archivar documentos indispensables.
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada a exponer flora y fauna del lugar, e historia del ferrocarril
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada al descanso del turista

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

NECESIDADES SOCIALES

ESCALA DE RELACIÓN PSÍQUICA

ESCALA DE RELACIÓN MÉTRICA

ESCALA DE RELACIÓN AMBIENTAL

ESPECÍFICA PUNTUAL

VÍA VERDE

ESTACIONES INTERMEDIAS

AMBIENTE ACTIVIDADES

ADMINISTRACIÓN	-Administrar -Control
RECEPCIÓN	- Controlar - Cuidar - Informar
ENCARGADO DE VÍA VERDE	-Administrar - Señalización - Gular
SERVICIO SANITARIO ADMON	- Limpieza - Necesidades fisiologicas
SERVICIOS SANITARIOS PUBLICO	- Limpieza - Necesidades fisiologicas
VENTA DE REFRESCOS	- Vender refrescos - Descansar
VENTA DE COMIDA	- Vender comida - Descansar
ALQUILER Y REPARACIÓN DE BICICLETAS	- Alquilar - Reparar
CORREDOR VÍA VERDE	- Circulación - Área de paso
TAQUILLA	- Vender boletos
Puntos Intermedios de Servicio	- Auxilio de personas

ERGONOMETRÍA MOBILIARIO CAPACIDAD LARGO ANCHO ALTO ÁREA M2

- 1 Escritorio - 1 Silla	- 3 Personas	3.00 mts.	3.00 mts.	3.35 mts.	9.00
- 1 Escritorio - 1 Silla	- 3 Personas	3.00 mts.	3.00 mts.	3.35 mts.	9.00
- 1 Escritorio - 1 Silla	- 3 Personas	3.00 mts.	3.00 mts.	3.35 mts.	9.00
- 2 Retretes - 2 Lavamanos	- 3 Personas	3.00 mts.	3.00 mts.	3.35 mts.	9.00
- 3 Retretes - 1 migtorio - 4 Lavamanos	- 4 Personas	3.00 mts.	3.00 mts.	3.35 mts.	9.00
-Mesas, bancos - Bancas - Plantas - Arboles	- 15 Personas	5.00 mts.	5.00 mts.	Libre	25.00
- Basureros - Mesas, Sillas - Plantas	- 15 Personas	5.00 mts.	5.00 mts.	Libre	25.00
- Estantería - Mesa, silla	- 2 Personas	5.00 mts.	5.00 mts.	3.35 mts.	25.00
- Bancas - Plantas - Arboles	- 2 Personas por ancho	1.50 min.mts.	Variable.	Libre	1.50
- Mesa - Silla	- 3 Personas	3.00 mts.	3.00 mts.	3.35 mts.	9.00
- Teléfono de Emergencia - Grifo para agua	- 3 Personas	2.00 mts.	2.00 mts.	Libre	4.00

VENTILACIÓN LUMINACIÓN FUNCIÓN SIGNIFICATIVA

Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de la administración de la vía verde
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área destinada al control del personal
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de velar por el buen funcionamiento de la vía verde
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de prestar servicio de higiene al personal
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Se encarga de prestar servicio de higiene al usuario
Norte - Sur Natural	Natural	Se encarga de vender refrescos al usuario
Norte - Sur Natural	Natural	Se encarga de vender comida rápida al usuario
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de la reparación y alquiler de bicicletas
	Natural	Nos trasladan a los diferentes estaciones del ferrocarril
Norte - Sur Natural	Natural y Artificial	Área encargada de la venta de boletos
	Natural y Artificial	Auxilio de Personas entre Estaciones Formales.

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

PLANO:	VÍA VERDE	HOJA:
	MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	13/14

TRAMO: **CABALLO BLANCO – CHAMPERICO**

Pág. 119

MATRIZ DE RELACIONES CENTRO DE CONVERGENCIAS

DIAGRAMA DE RELACIONES DESORDENADO

1.	ADMINISTRACIÓN	●									
2.	RECEPCIÓN	●	●	●							
3.	ENCARGADO DE VÍA VERDE	●	●	●	●						
4.	SERVICIO SANITARIO ADMON		X	X	X						
5.	SERVICIO SANITARIO PUBLICO		●	●					X	X	
6.	VENTA DE REFRESCOS		●	●						X	
7.	VENTA DE COMIDA										●
8.	ALQUILER Y REPARACIÓN BICICLETAS		X	X	X	X	X	X			
9.	CORREDOR VÍA VERDE		X	X	X						
10.	TAQUILLA										●
11.	PUNTOS INTERMEDIOS DE SEVICIOS										

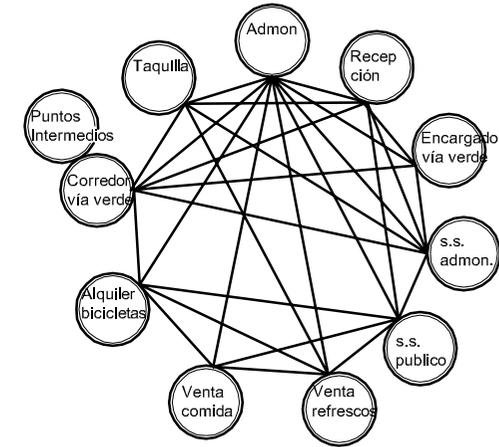
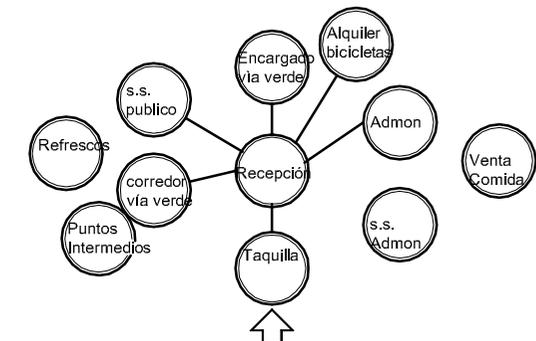
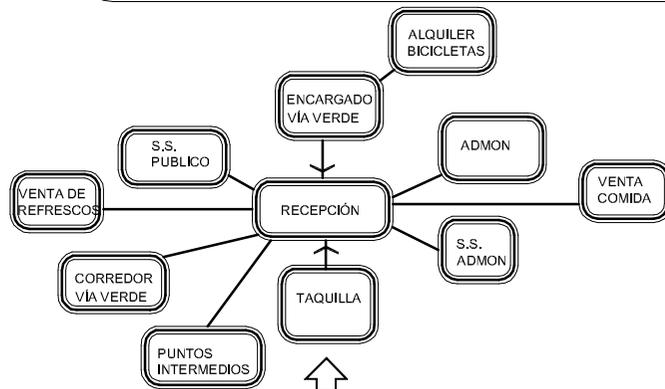


DIAGRAMA DE BLOQUES

●	NECESARIA	———
X	DESEABLE	-----
	NINGUNA RELACION	
○	COMPLEMENTARIEDAD	

DIAGRAMA DE RELACIONES ORDENADO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor: Arq. Mabel Hernández
 DISEÑO: M.I.C.R.
 DIBUJO: M.I.C.R.
 FECHA: OCT. 2,006
 ESCALA: INDICADA
 SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

PLANO: VÍA VERDE
 CONJUNTO, DIAGRAMAS
 HOJA: 14/14
 TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO
 Pág. 120

CAPÍTULO 8



PROPUESTA DE DISEÑO



8.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto está dividido en dos grandes partes:

La primera es el Centro de Convergencia Artesanal, en el municipio de Champerico y la segunda es la restauración y revitalización de la vía verde a lo largo del tramo de Caballo Blanco a Champerico.

8.1.1 CENTRO DE CONVERGENCIA ARTESANAL, EN EL MUNICIPIO DE CHAMPERICO

Este se caracteriza por la revitalización del conjunto original de la estación ferroviaria de Champerico.

Las tres actividades principales en este centro son la atención al turista nacional y extranjero, que cubran todas sus necesidades, un centro primario de acopio para los pescadores artesanales y una conexión del conjunto hacia los otros destinos turísticos mediante el recorrido de la vía verde.

El Centro de Convergencia tiene tres accesos principales que distribuyen a todas las personas para que realicen la actividad específica a realizar.

El primero es el entronque entre el muelle actual de Champerico y el corredor que viene del megaproyecto, donde se ubica un primer módulo que tiene la función de un área de abordaje para pasajeros que realicen un recorrido dentro del conjunto.

El segundo acceso es para las personas que se trasladan por medio de vehículos particulares, motocicletas o buses especiales por la carretera principal entrando por el parque hacia el muelle. Estos llegan a un espacio diseñado de parqueo para ambos vehículos.

En esta área se encuentra ubicada la plaza principal de distribución, contando ésta con información y recepción para el viajero.

Por último, el tercer acceso es el que se proporciona por la ruta hacia la vía verde que viene en su escala más grande del departamento de Retalhuleu.

El Centro de Convergencia está integrado por sectores exclusivos para realizar cada actividad que realicen las diferentes personas que visiten el lugar, utilizando para ello los caminamientos para las personas a pie o en vehículos no motorizados. Se tiene la particularidad de poder trasladarse en una vía exclusiva del tren para el recorrido dentro del conjunto.

El Centro cuenta con las siguientes áreas:
Módulo de ventas artesanales distribuidos en tres secciones con sus servicios sanitarios independientes, kioscos y áreas de descanso.

Módulo de Administración con parqueos propios, utilizando la estación original de Champerico, un módulo para el alquiler y estacionamiento de bicicletas, con información donde empieza el recorrido de la vía verde.

Se cuenta con un área de comida rápida integrada al centro del conjunto con área de mesas, servicios sanitarios y mantenimiento, hacia el oeste se encuentra el módulo de carga y descarga de pasajeros que realizaran el recorrido de la vía verde.

El centro de acopio primario para pescadores se integra de forma que puedan cargar y descargar la materia prima sin afectar las otras actividades del lugar.

Por último, existe un sector exclusivo para la distracción de los niños, teniendo para ello juegos infantiles y un tren en miniatura.

Todo el conjunto está entrelazado por corredores, áreas de descanso y una torre especial de control para controlar las actividades dentro del mismo.

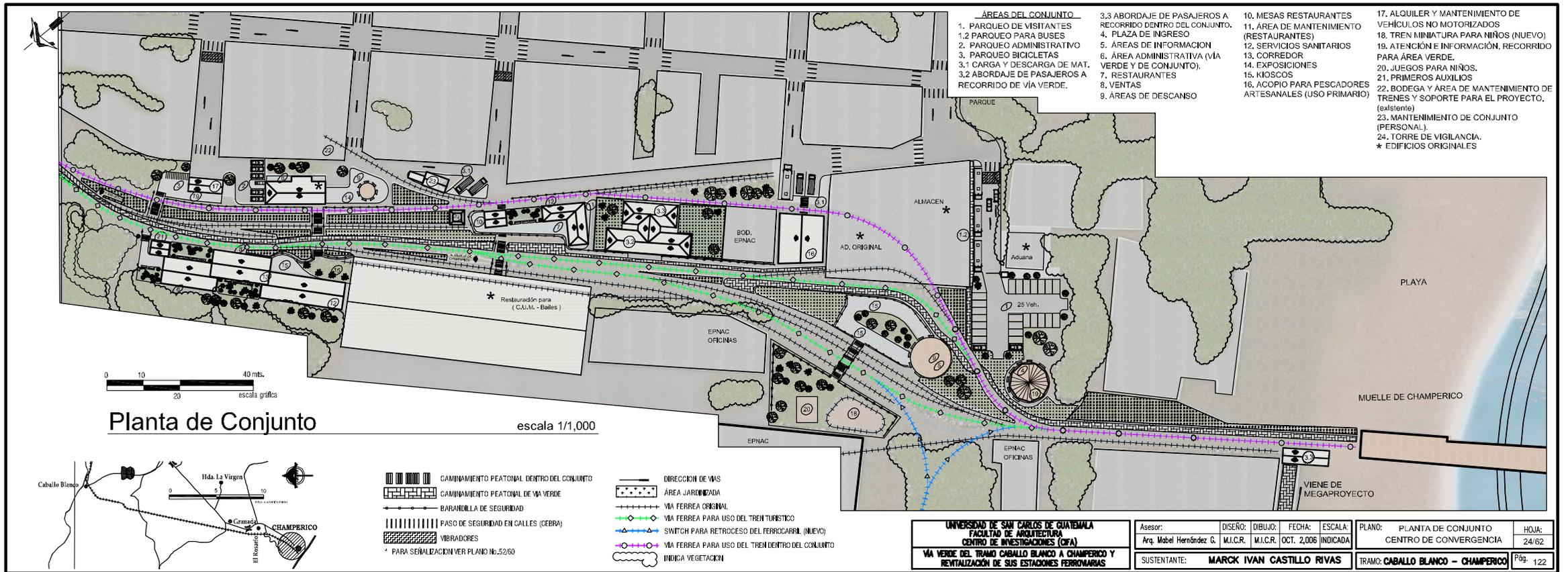
También se cuenta con las áreas específicas de mantenimiento para el servicio del tren y de la infraestructura del mismo.

8.1.2 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO.

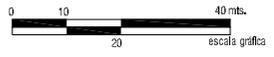
Esta cuenta con la revitalización de las estaciones intermedias a lo largo de todo el tramo. Se tendría como parte de cada estación un administrador y encargado de la vía verde, área de servicios sanitarios, alquiler y reparación de vehículos no motorizados y ventas de refrescos y comida, así como un área de primeros auxilios.

La estación de Caballo Blanco, por su situación actual, se propone como un conjunto, en la cual se pueda realizar una exposición de Flora, contando con todo lo que se menciona anteriormente, pero con los agregados particulares para realizar esta actividad específica.

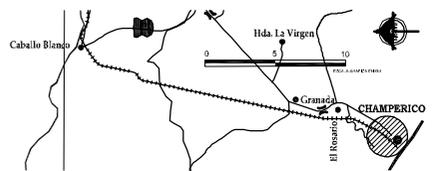
A continuación se presentan las propuestas arquitectónicas descritas anteriormente, con plantas arquitectónicas, elevaciones y presentaciones para una mejor visualización de todo el proyecto.



- ÁREAS DEL CONJUNTO**
1. PARQUEO DE VISITANTES
 - 1.2 PARQUEO PARA BUSES
 2. PARQUEO ADMINISTRATIVO
 3. PARQUEO BICICLETAS
 - 3.1 CARGA Y DESCARGA DE MAT.
 - 3.2 ABORDAJE DE PASAJEROS A RECORRIDO DE VÍA VERDE.
 - 3.3 ABORDAJE DE PASAJEROS A RECORRIDO DENTRO DEL CONJUNTO.
 4. PLAZA DE INGRESO
 5. ÁREAS DE INFORMACION
 6. ÁREA ADMINISTRATIVA (VIA VERDE Y DE CONJUNTO).
 7. RESTAURANTES
 8. VENTAS
 9. ÁREAS DE DESCANSO
 10. MESAS RESTAURANTES
 11. ÁREA DE MANTENIMIENTO (RESTAURANTES)
 12. SERVICIOS SANITARIOS
 13. CORREDOR
 14. EXPOSICIONES
 15. KIOSCOS
 16. ACOPIO PARA PESCADORES ARTESANALES (USO PRIMARIO)
 17. ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS NO MOTORIZADOS
 18. TREN MINIATURA PARA NIÑOS (NUEVO)
 19. ATENCIÓN E INFORMACIÓN, RECORRIDO PARA ÁREA VERDE.
 20. JUEGOS PARA NIÑOS.
 21. PRIMEROS AUXILIOS
 22. BODEGA Y ÁREA DE MANTENIMIENTO DE TRENES Y SOPORTE PARA EL PROYECTO. (EXISTENTE)
 23. MANTENIMIENTO DE CONJUNTO (PERSONAL).
 24. TORRE DE VIGILANCIA.
- * EDIFICIOS ORIGINALES

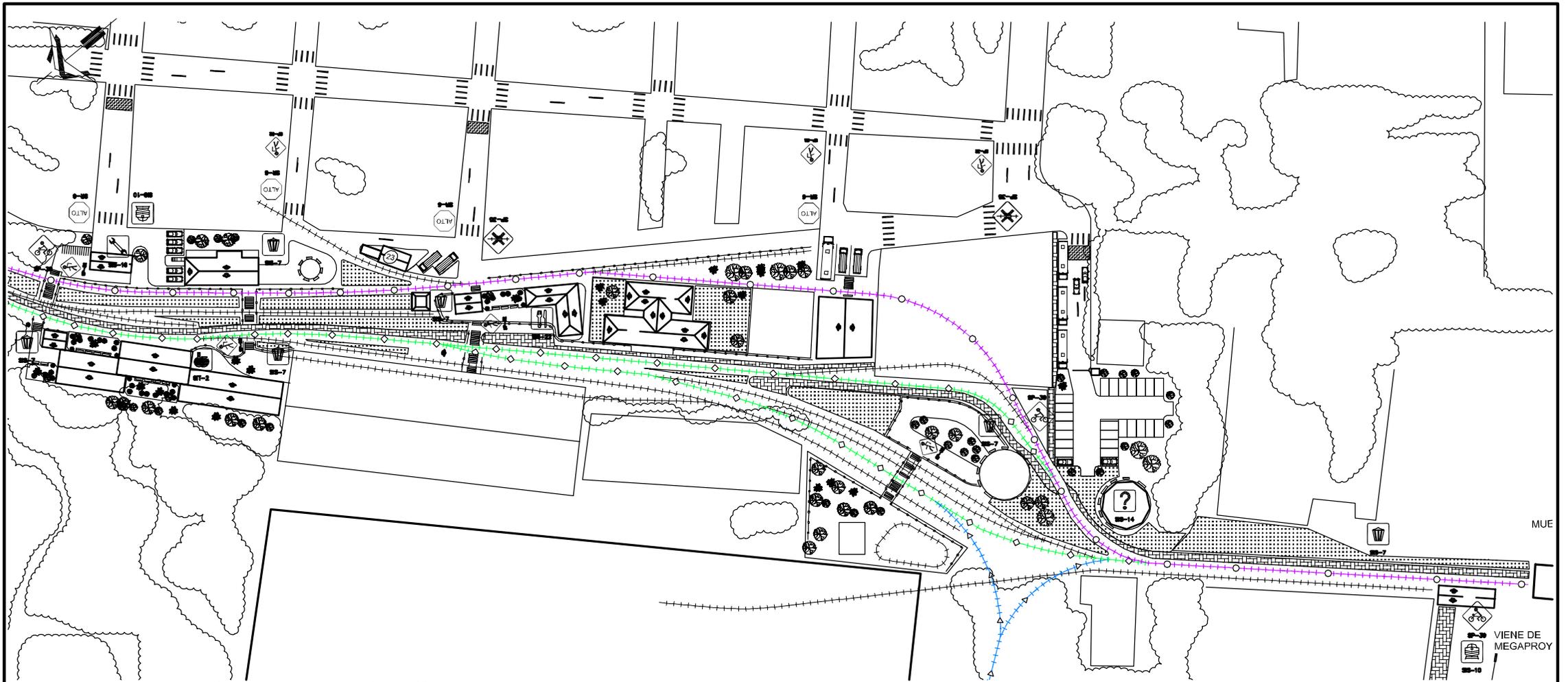


Planta de Conjunto escala 1/1,000



- | | | | |
|--|---|--|--|
| | CAMINAMIENTO PEATONAL DENTRO DEL CONJUNTO | | DIRECCION DE VAS |
| | CAMINAMIENTO PEATONAL DE VIA VERDE | | ÁREA JARDINIZADA |
| | BARANDILLA DE SEGURIDAD | | VIA FERREA ORIGINAL |
| | PASO DE SEGURIDAD EN CALLES (CEBRA) | | VIA FERREA PARA USO DEL TREN TURISTICO |
| | VIBRADORES | | SWITCH PARA RETROCESO DEL FERROCARRIL (NUEVO) |
| | * PARA SEÑALIZACION VER PLANO No.52/60 | | VIA FERREA PARA USO DEL TREN DENTRO DEL CONJUNTO |
| | | | INDICIA VEGETACION |

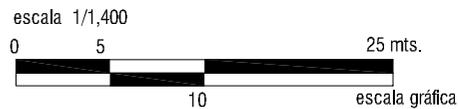
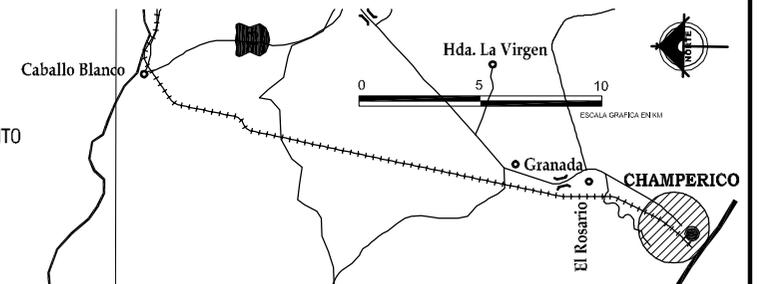
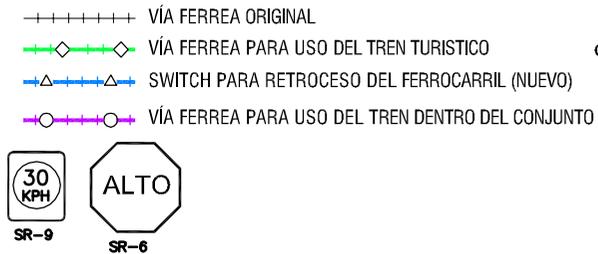
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)		Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO:	HQJA:
		Arg. Mabel Hernández G.	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA	PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DE CONVERGENCIA	24/62
VIA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACION DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS		SUSTENTANTE:	MARCK IVAN CASTILLO RIVAS			TRAMO:	CABALLO BLANCO - CHAMPERICO	
								Pág: 122



Planta de Señalización

escala 1/1,400

NOMENCLATURA



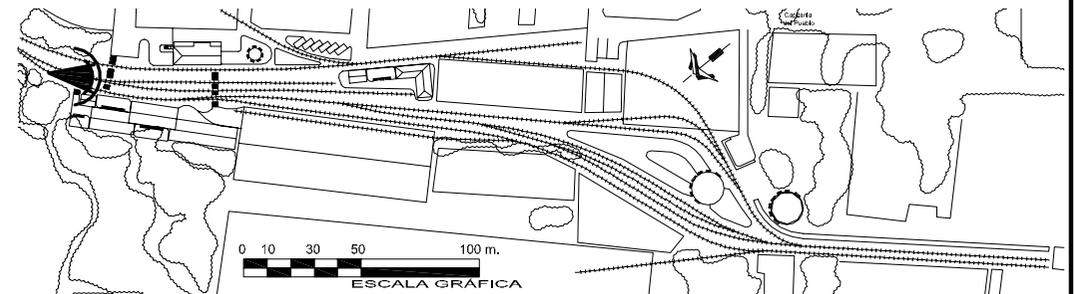
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
**VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS**

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	CENTRO DE CONVERGENCIA CONJUNTO - SEÑALIZACIÓN -	HOJA:	25/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO - CHAMPERICO	Pág.	123



APUNTE DE CONJUNTO 1



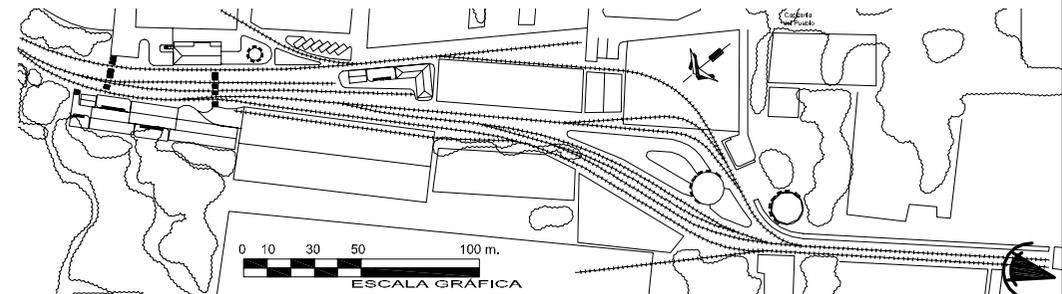
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	APUNTE PERSPECTIVADO 1 CENTRO DE CONVERGENCIAS	HOJA:	26/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág.	124



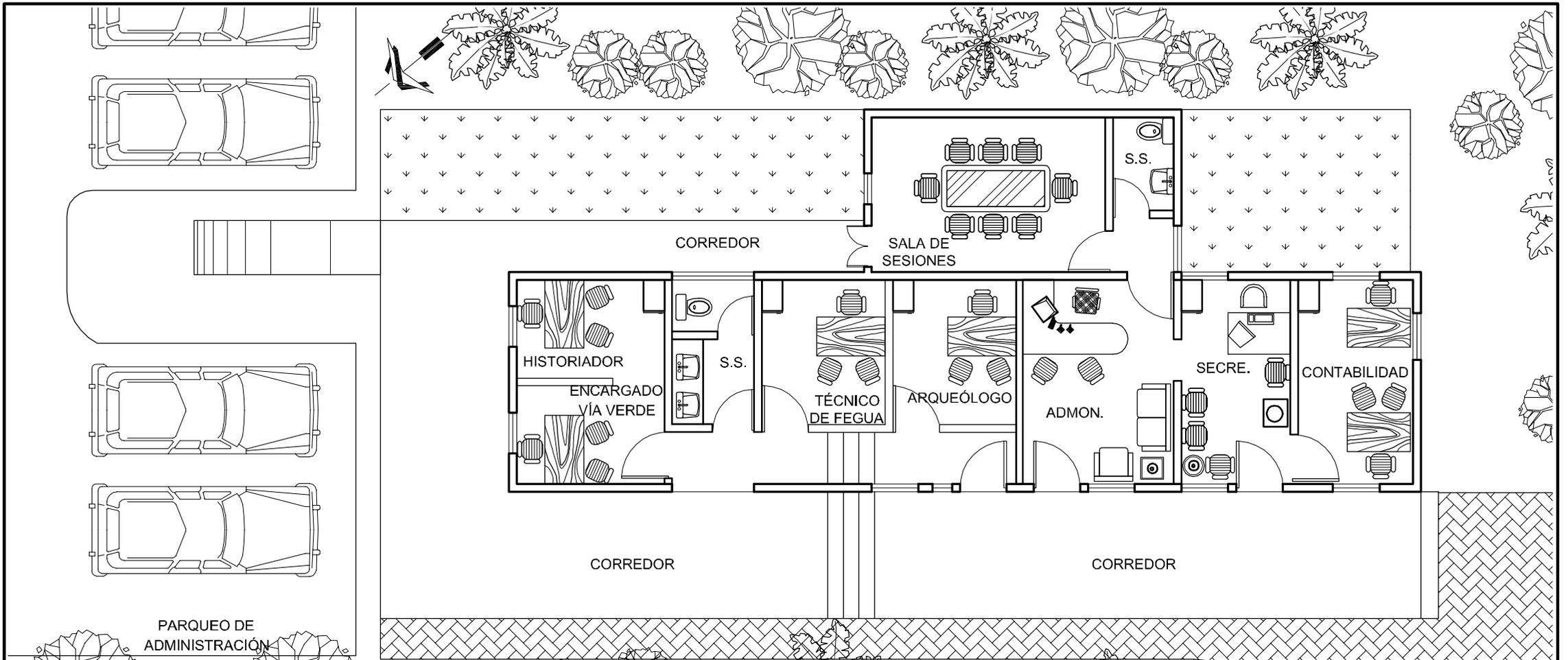
APUNTE DE CONJUNTO 2



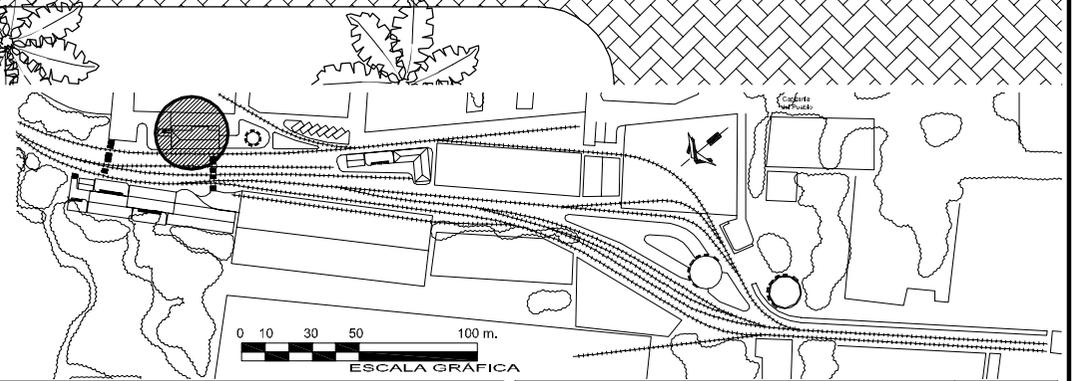
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	HOJA:
APUNTE PERSPECTIVADO 2 CENTRO DE CONVERGENCIAS	27/62
TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 125



PARQUEO DE ADMINISTRACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

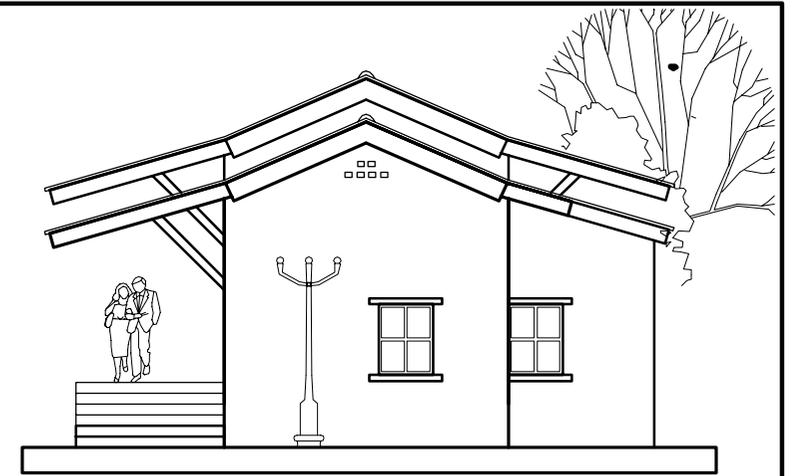
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	HOJA:
PLANTA DE ADMINISTRACIÓN	28/62
TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 126



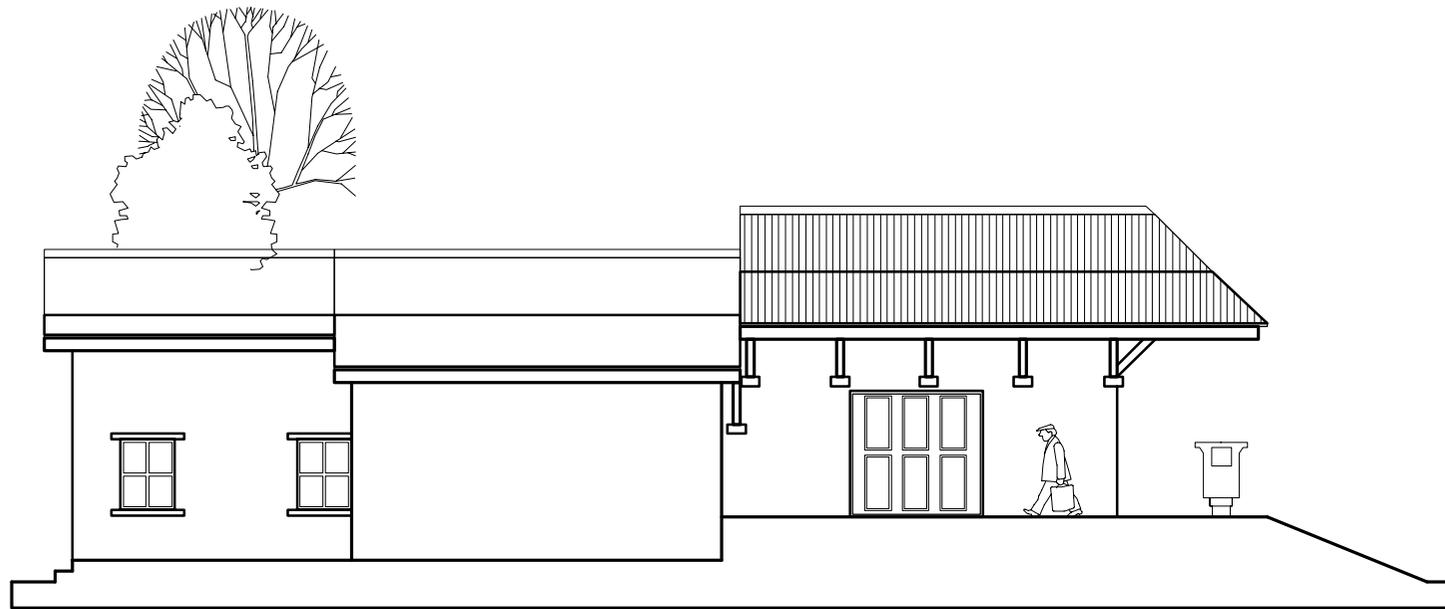
ELEVACIÓN NORTE

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN OESTE

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN SUR

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN ESTE

ESCALA 1/125



ESCALA GRÁFICA - mts. -

ESTACIÓN DE CHAMPERICO

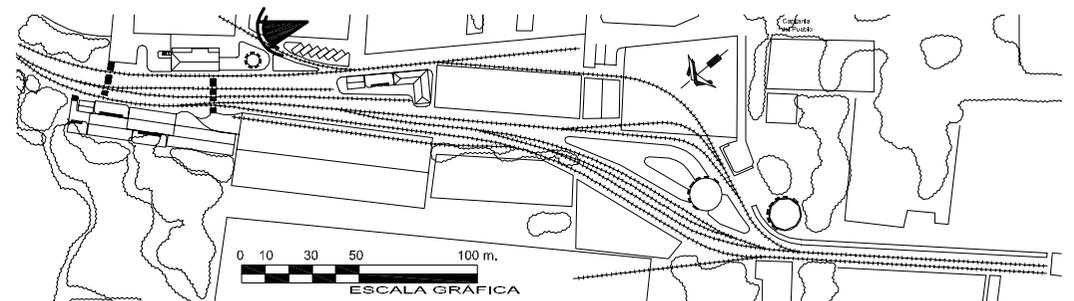
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ELEVACIONES ADMINISTRACIÓN	HOJA: 29/62
TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO		Pág. 127



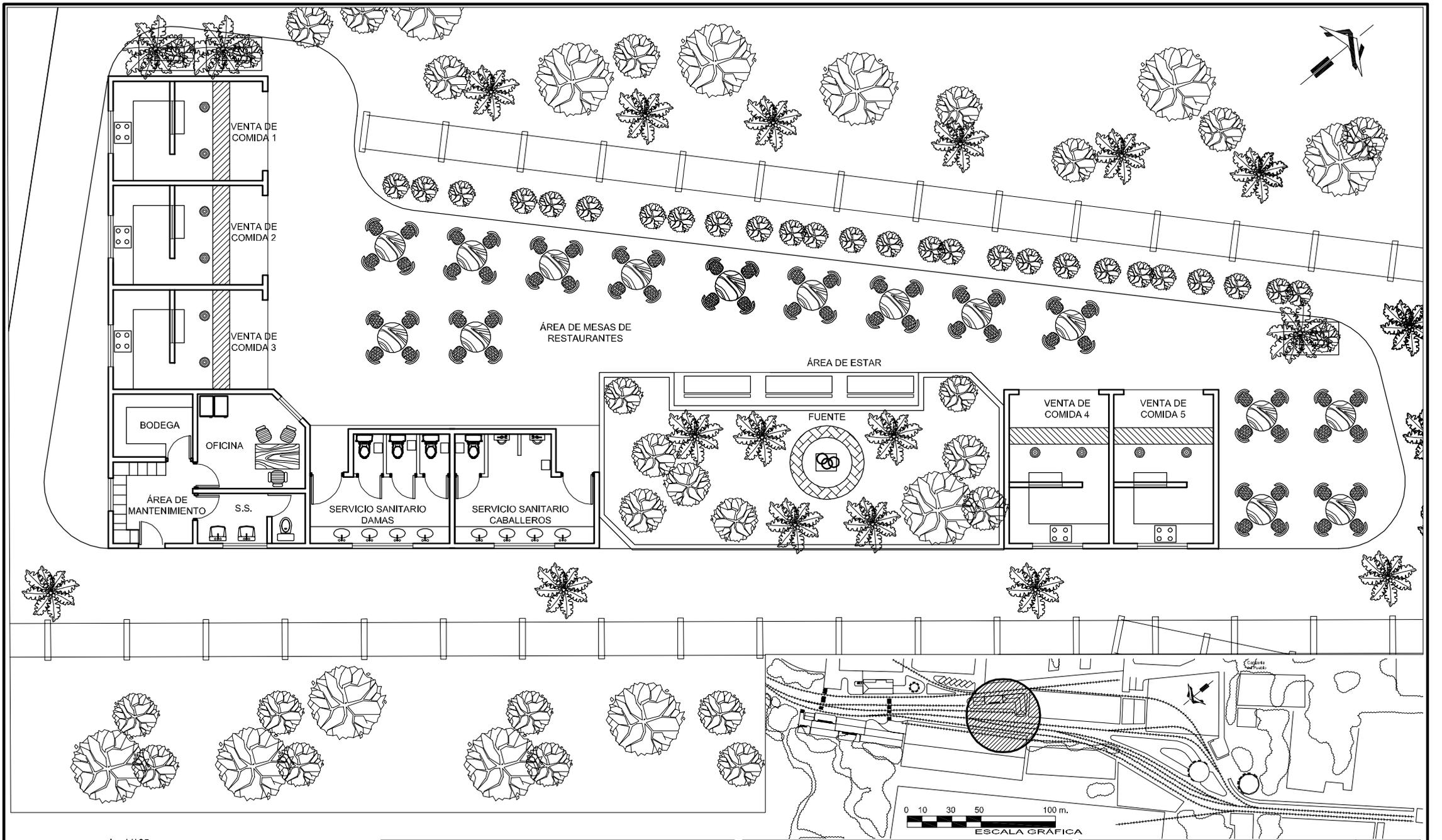
APUNTE DE ADMINISTRACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	APUNTE PERSPECTIVADO ADMINISTRACIÓN	HOJA:
		30/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 128

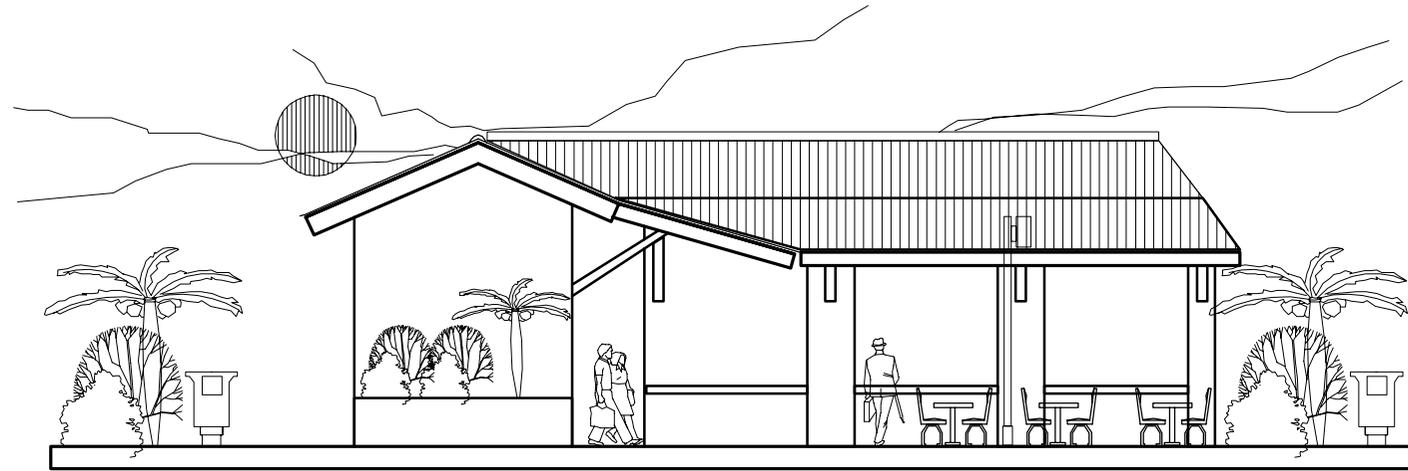


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

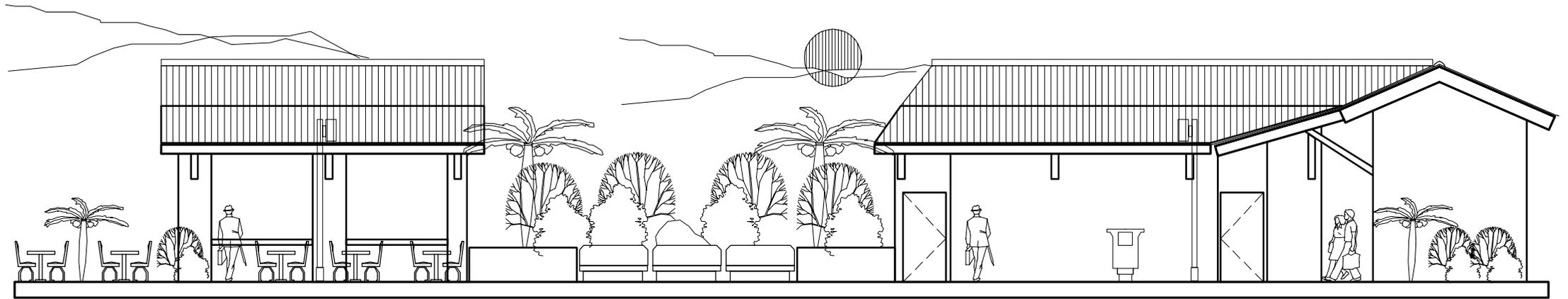
PLANO:	ÁREA DE COMIDA RÁPIDA	HOJA:
		31/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 129





ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/100



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1/100

escala 1/125



2

escala gráfica

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

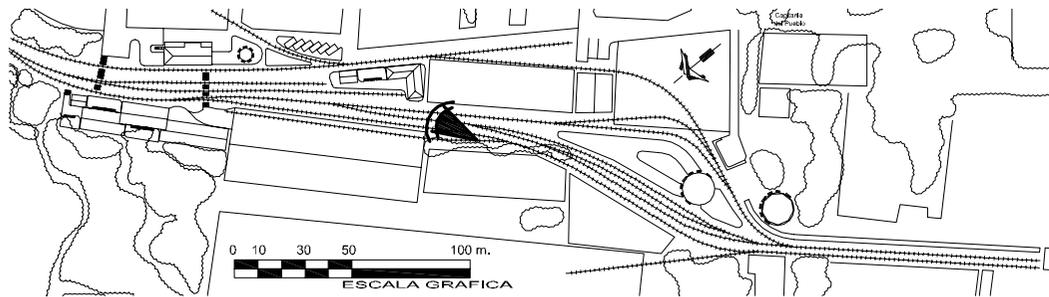
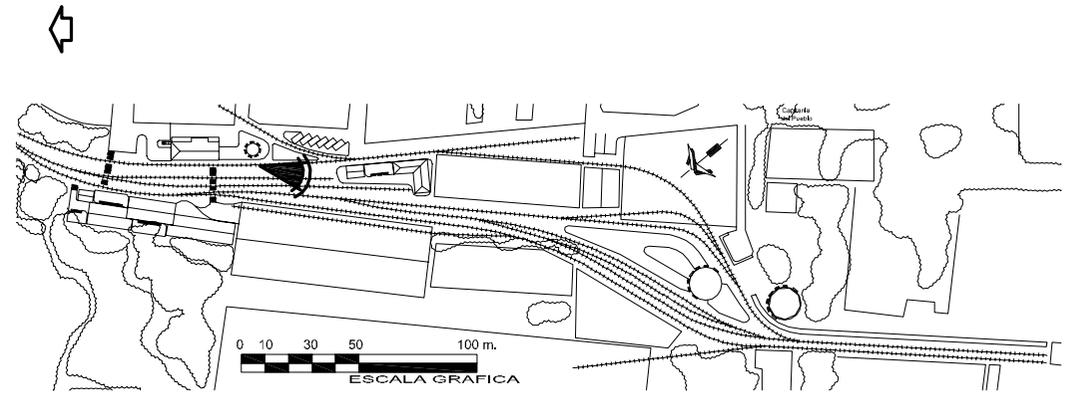
PLANO:	ÁREA DE COMIDA RÁPIDA ELEVACIONES	HOJA:
		32/62

TRAMO: **CABALLO BLANCO – CHAMPERICO**

Pág. 130



APUNTES DE ÁREA DE COMIDA RÁPIDA



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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

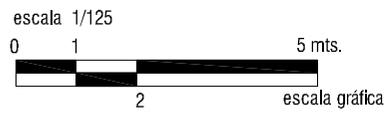
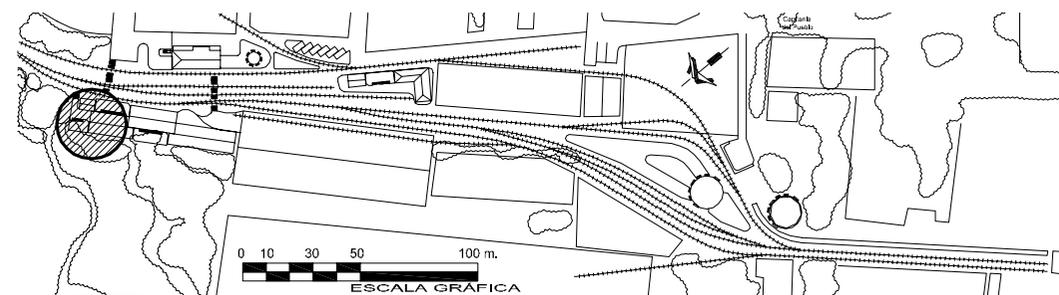
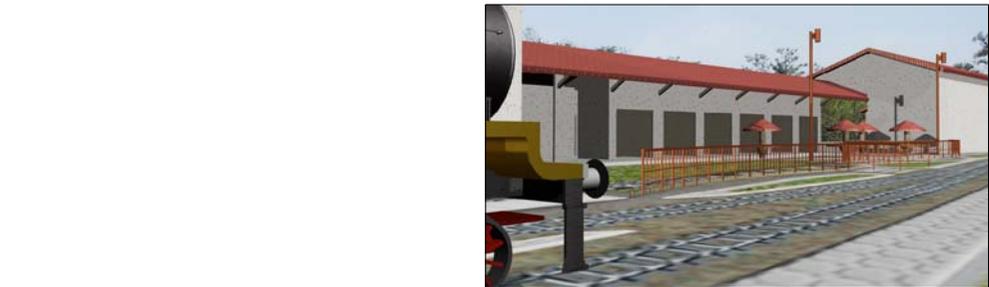
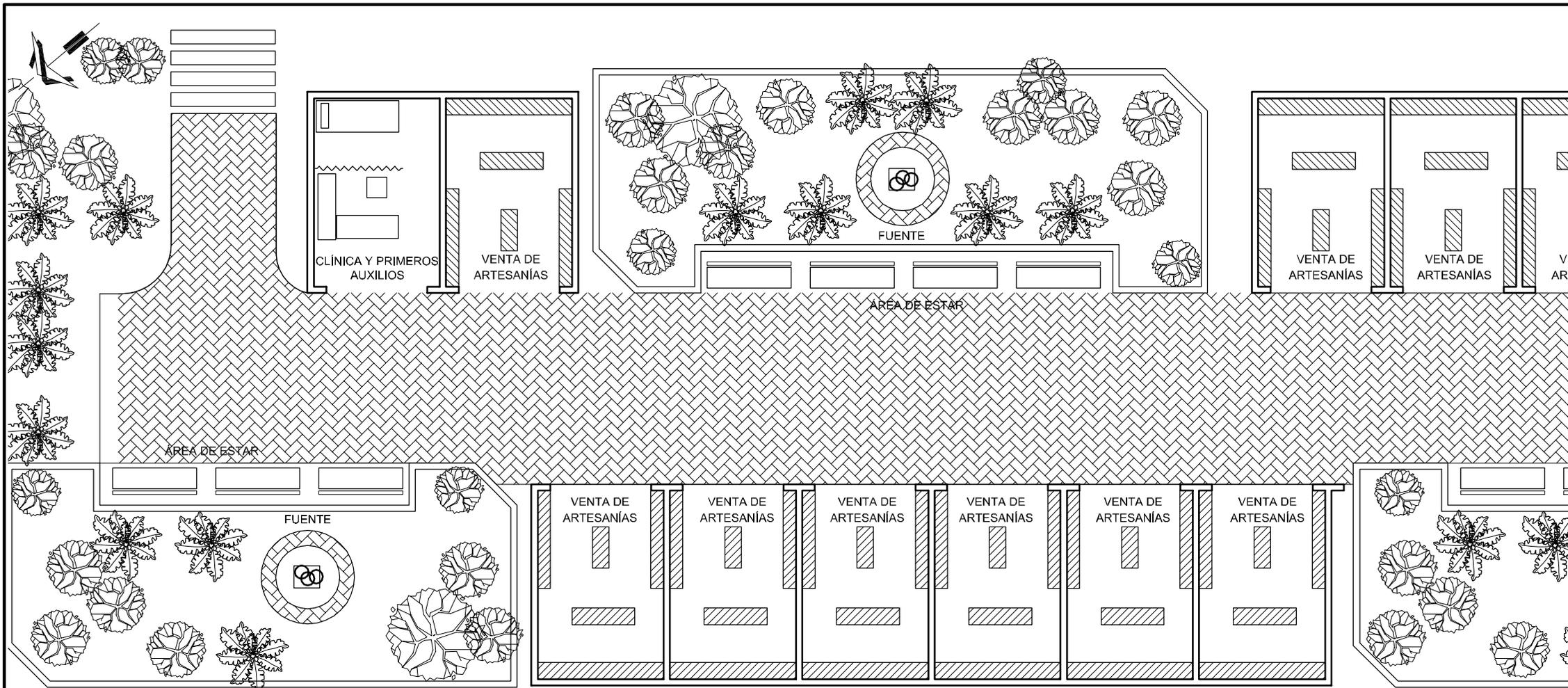
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

PLANO:	APUNTE PERSPECTIVADO ÁREA DE COMIDA RÁPIDA	HOJA:
		33/62

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

TRAMO: **CABALLO BLANCO – CHAMPERICO**

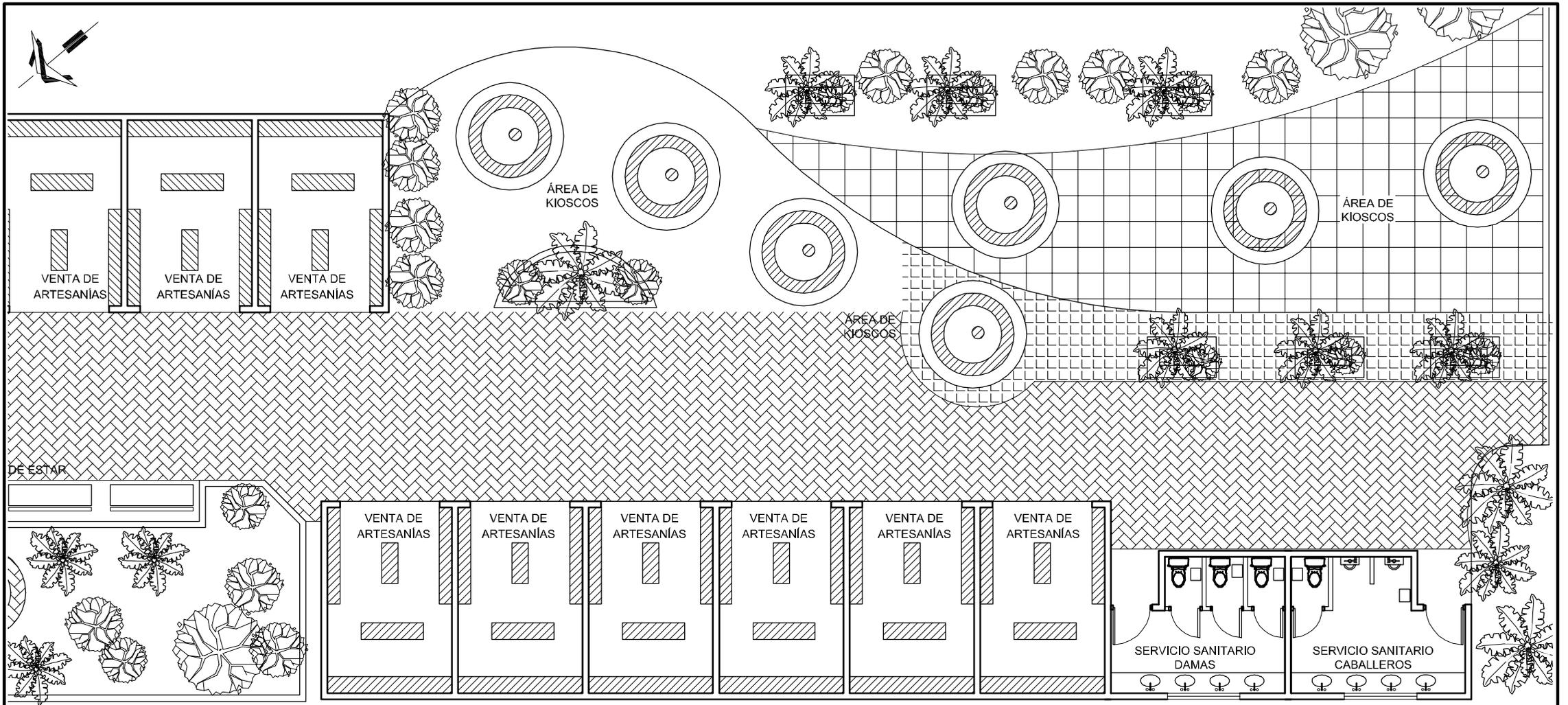
Pág. 131



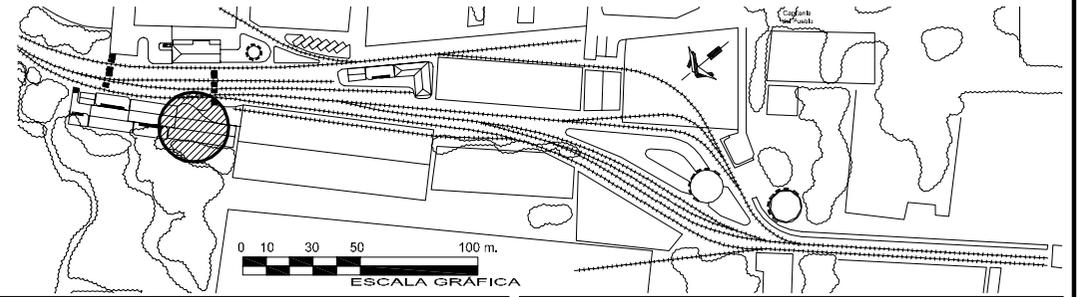
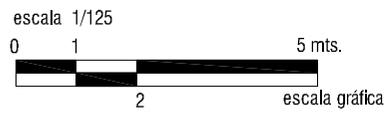
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ÁREA DE VENTAS 1/2	HOJA:
		34/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 132



DE ESTAR



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

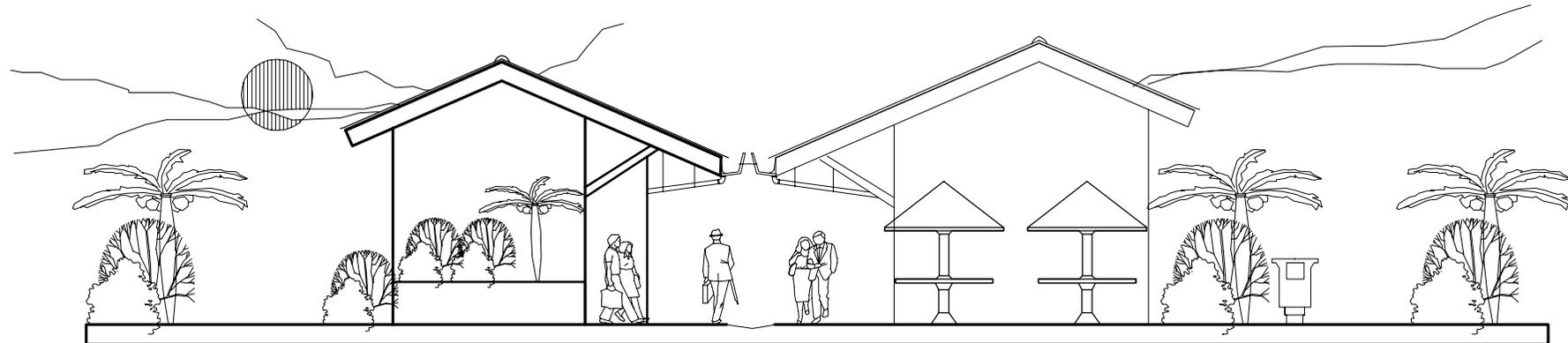
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ÁREA DE VENTAS 2/2	HOJA:
		35/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 133



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/125

escala 1/125

0 1 5 mts.



2

escala gráfica

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

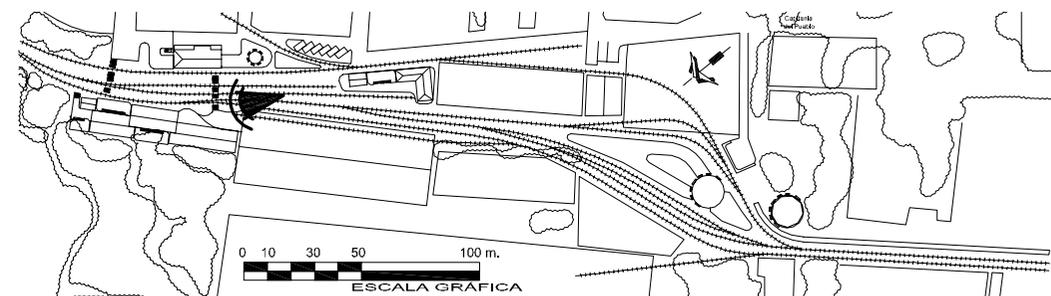
PLANO:	ÁREA DE VENTAS ELEVACIONES	HOJA:
		36/62

TRAMO: **CABALLO BLANCO – CHAMPERICO**

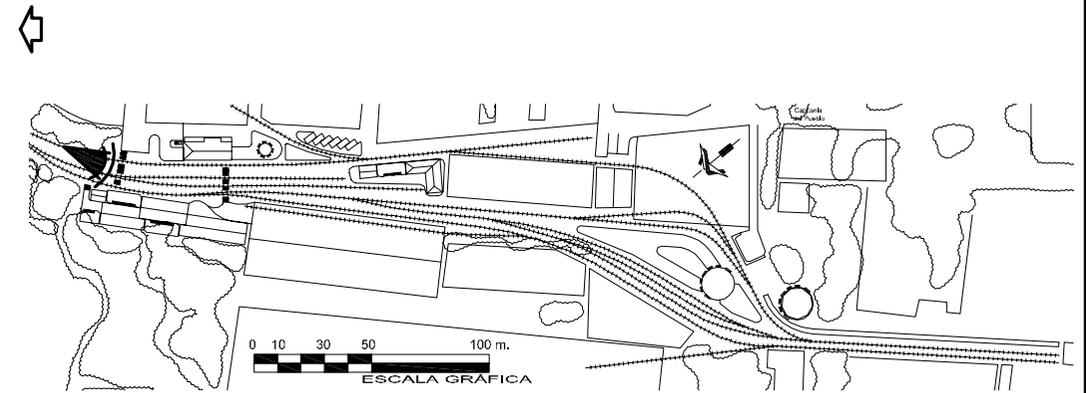
Pág. 134



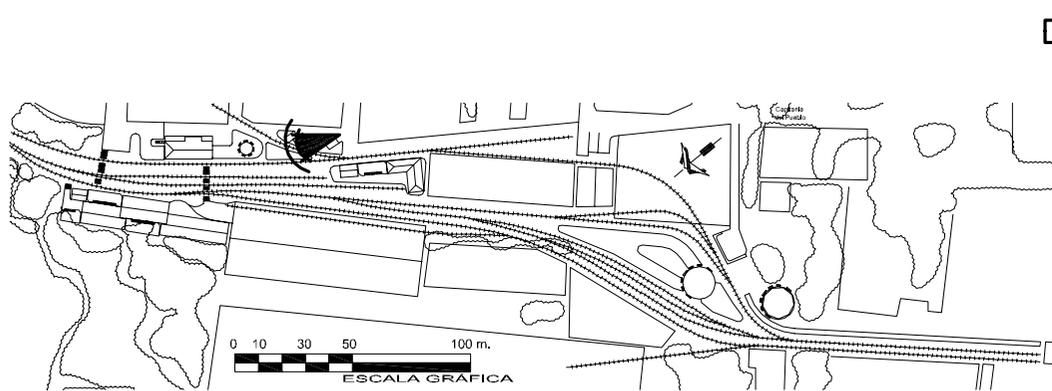
APUNTE DE ÁREA DE VENTAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA) VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS	Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO: APUNTE PERSPECTIVADO 1 ÁREA DE VENTAS	HOJA:
	Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA		37/62
	SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS					TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 135



APUNTE DE ÁREA DE VENTAS



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

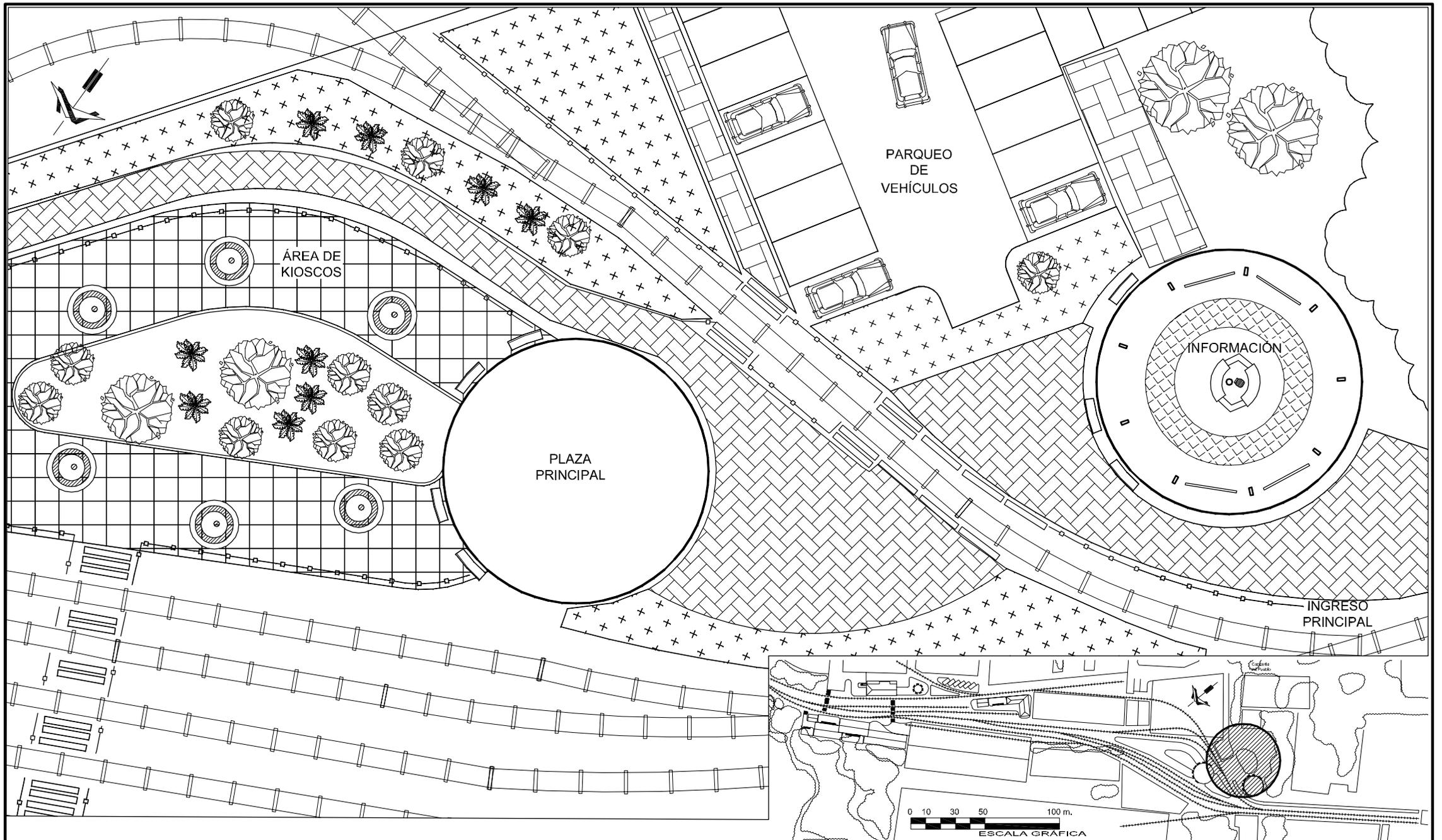
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

PLANO:	APUNTE PERSPECTIVADO 2 ÁREA DE VENTAS	HOJA:
		38/62

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 136
--------	-----------------------------	----------



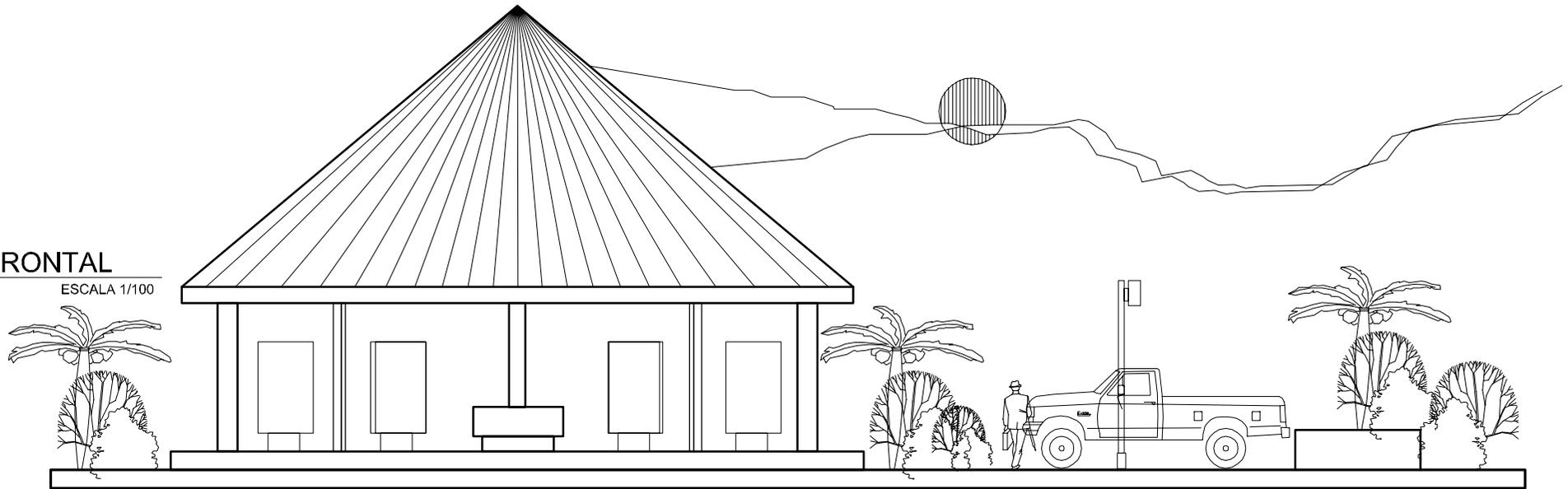
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	PLAZA DE INGRESO	HOJA:
		39/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 137

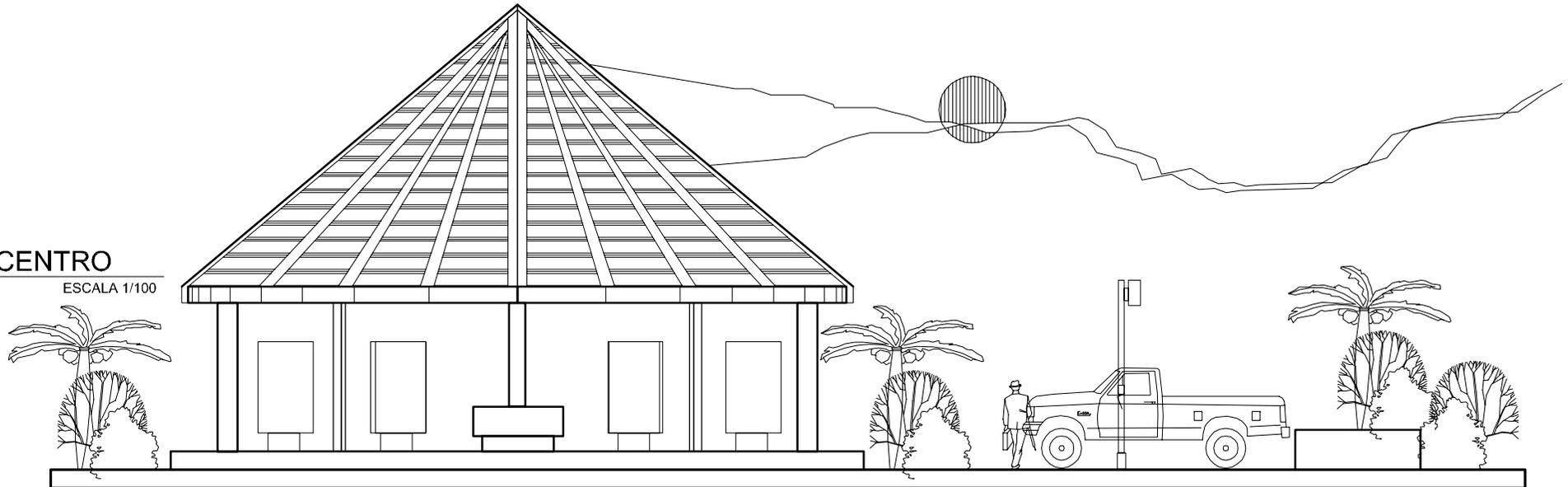
ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1/100



SECCIÓN AL CENTRO

ESCALA 1/100



escala 1/125

0 1 5 mts.



2

escala grafica

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:

Arq. Mabel Hernández

DISEÑO:

M.I.C.R.

DIBUJO:

M.I.C.R.

FECHA:

OCT. 2,006

ESCALA:

INDICADA

PLANO:

ELEVACIONES DE INGRESO,
INFORMACIÓN, BICICLETAS

HOJA:

40/62

SUSTENTANTE:

MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

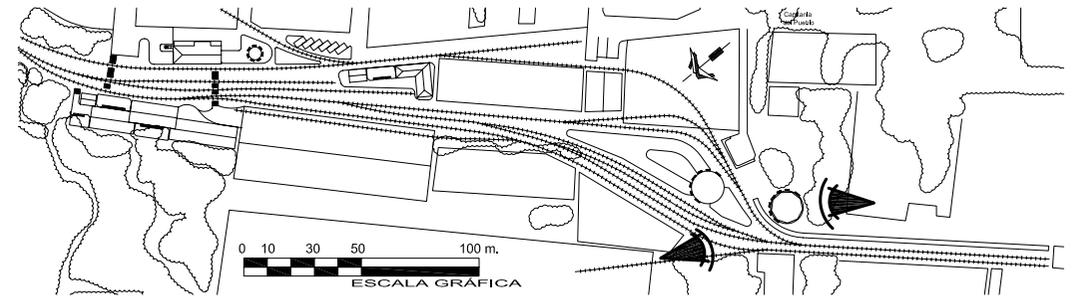
TRAMO:

CABALLO BLANCO – CHAMPERICO

Pág. 138



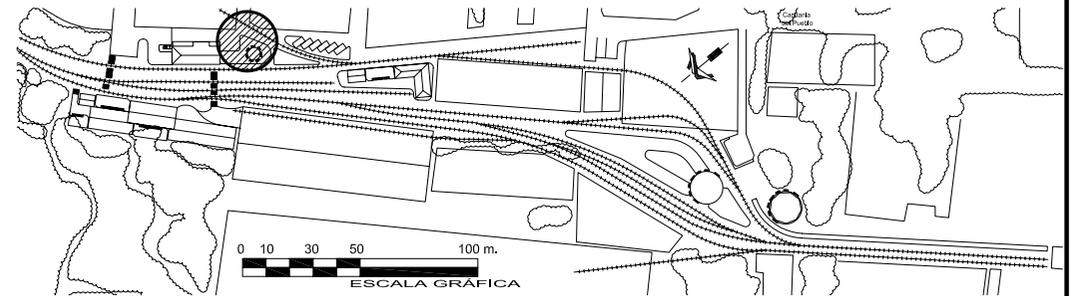
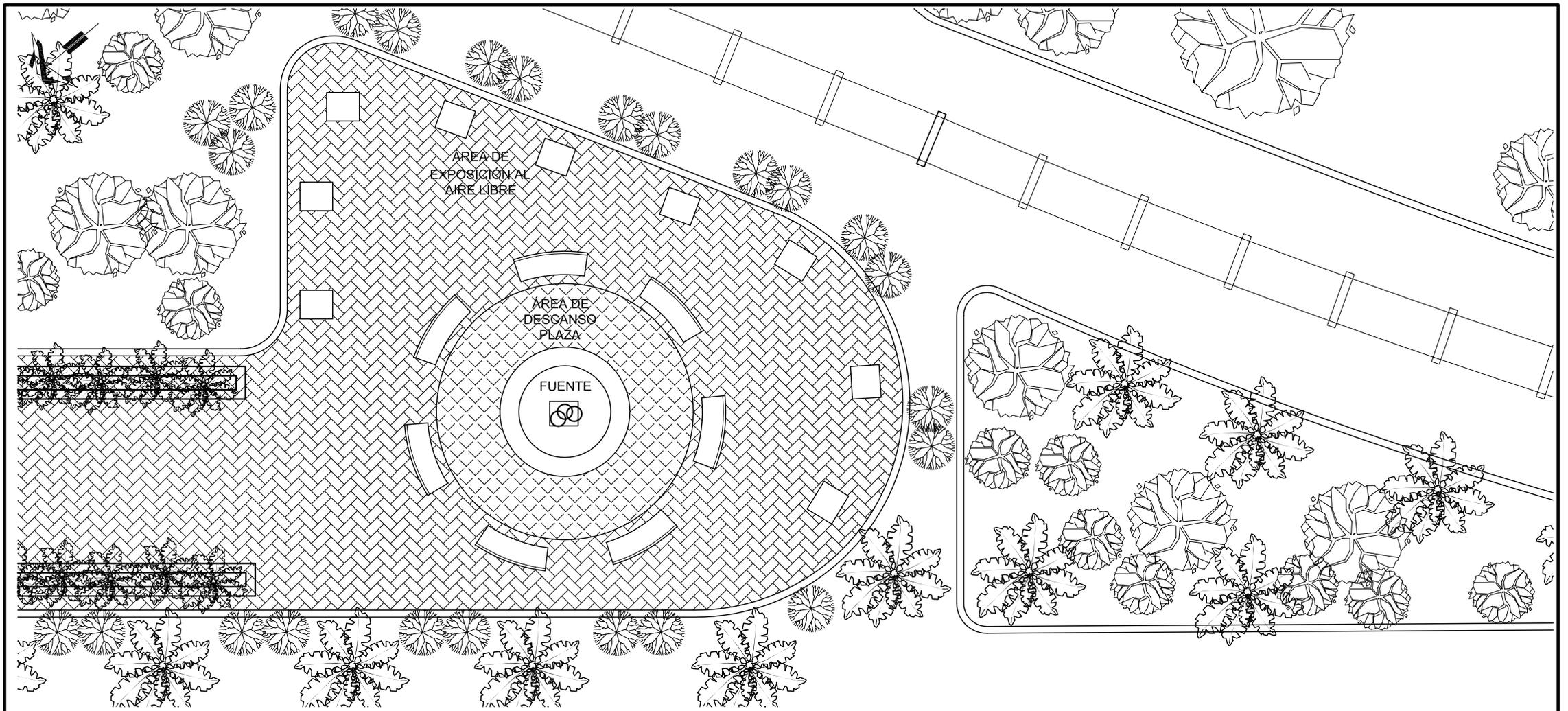
APUNTES DE PLAZA DE INGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

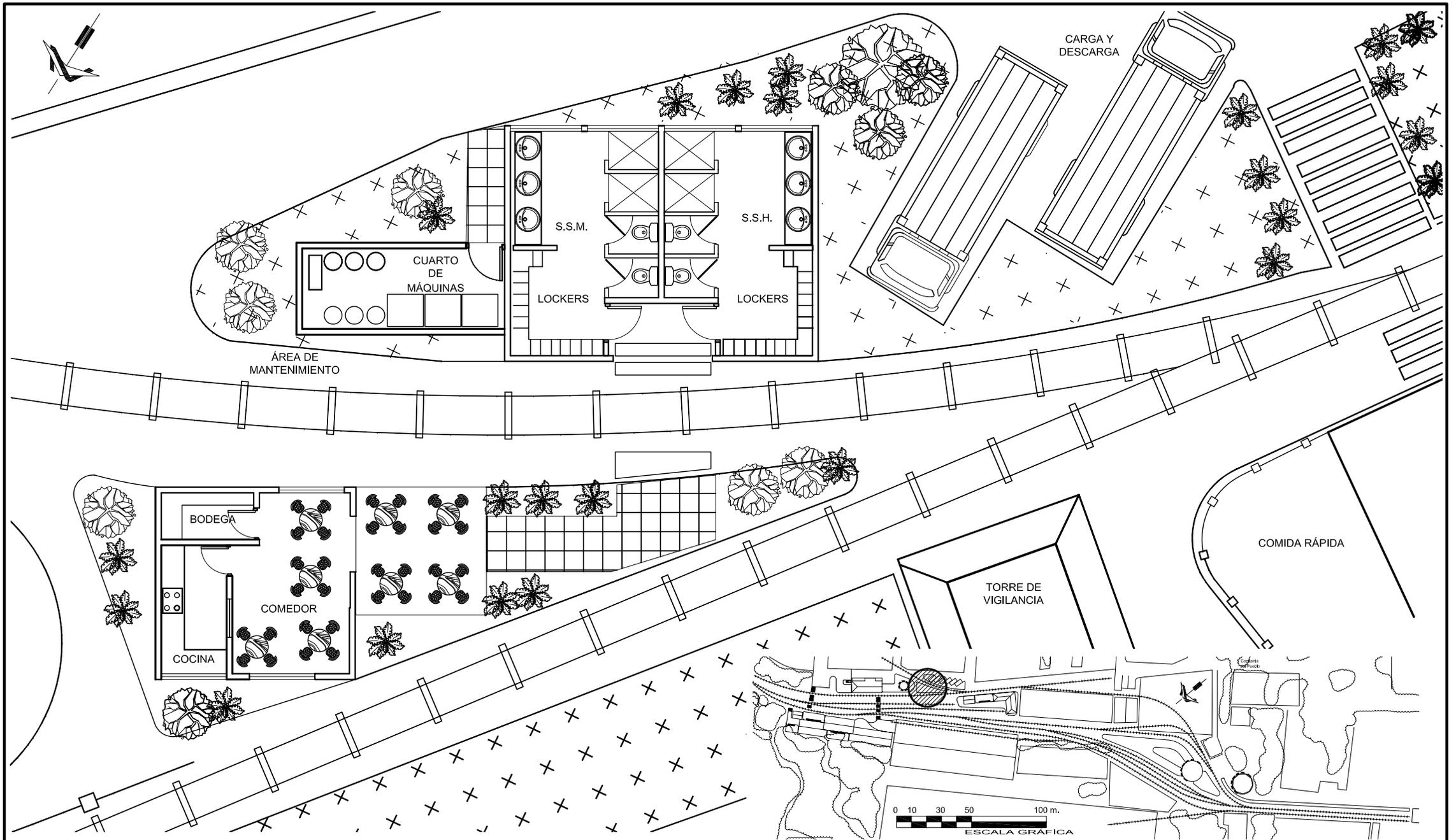
PLANO:	APUNTES PERSPECTIVADOS PLANZA DE INGRESO	HOJA:
		41/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 139



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	EXPOSICIONES	HOJA:
		42/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 140



escala 1/125
 0 1 5 mts.
 2 escala gráfica

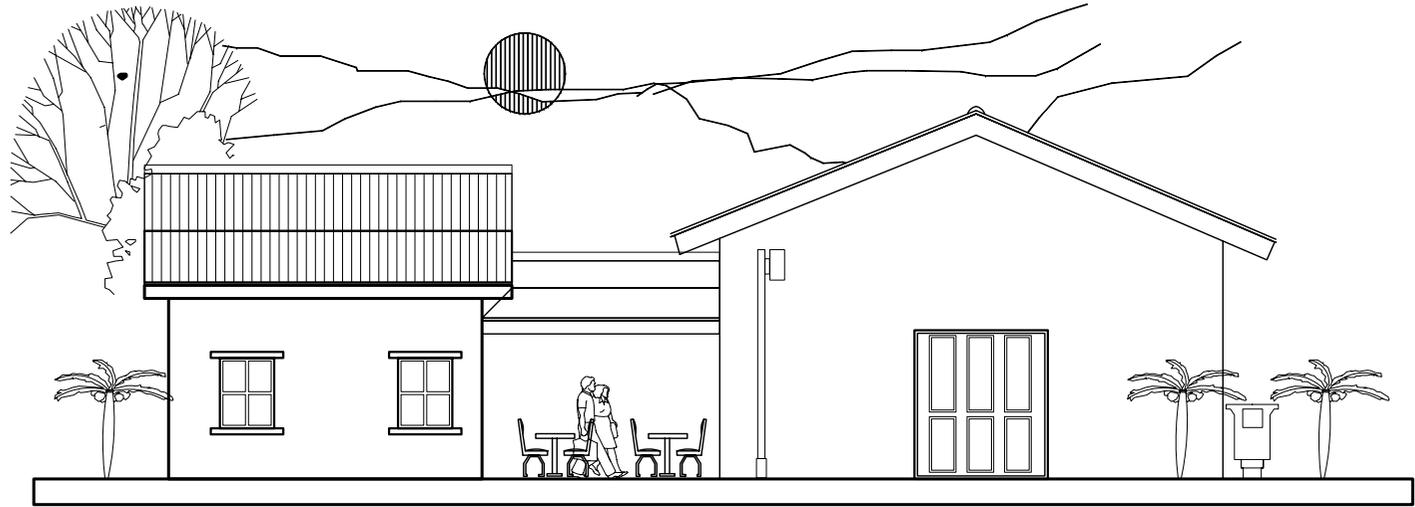
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA MANTENIMIENTO DEL COMPLEJO	HOJA:
TRAMO:	CABALLO BLANCO - CHAMPERICO	Pág. 141

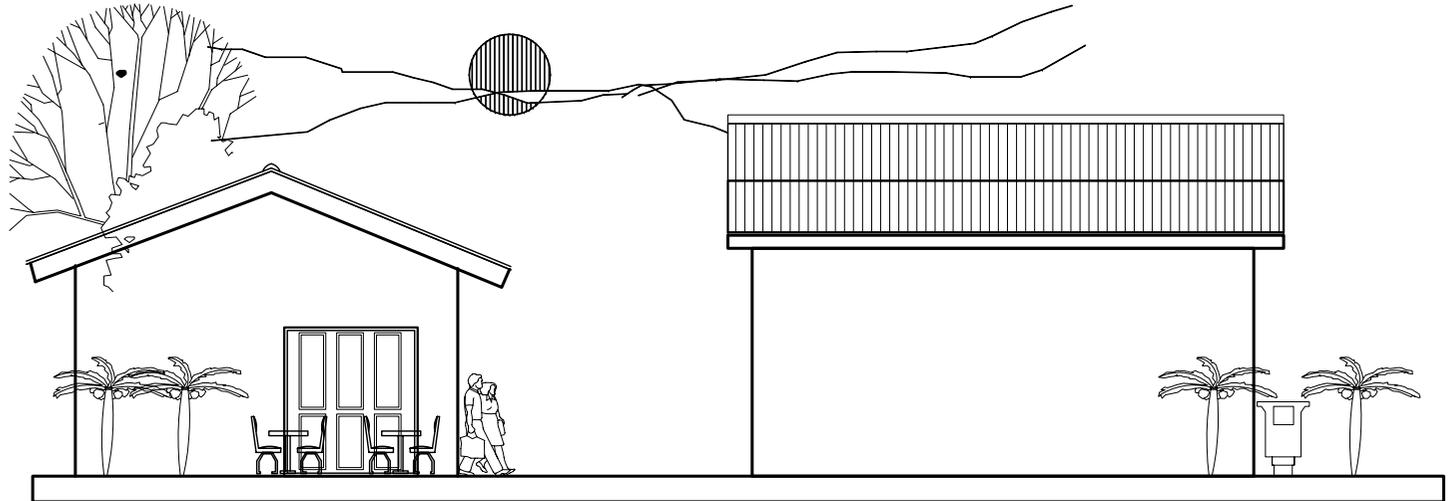


APUNTE



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/125

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

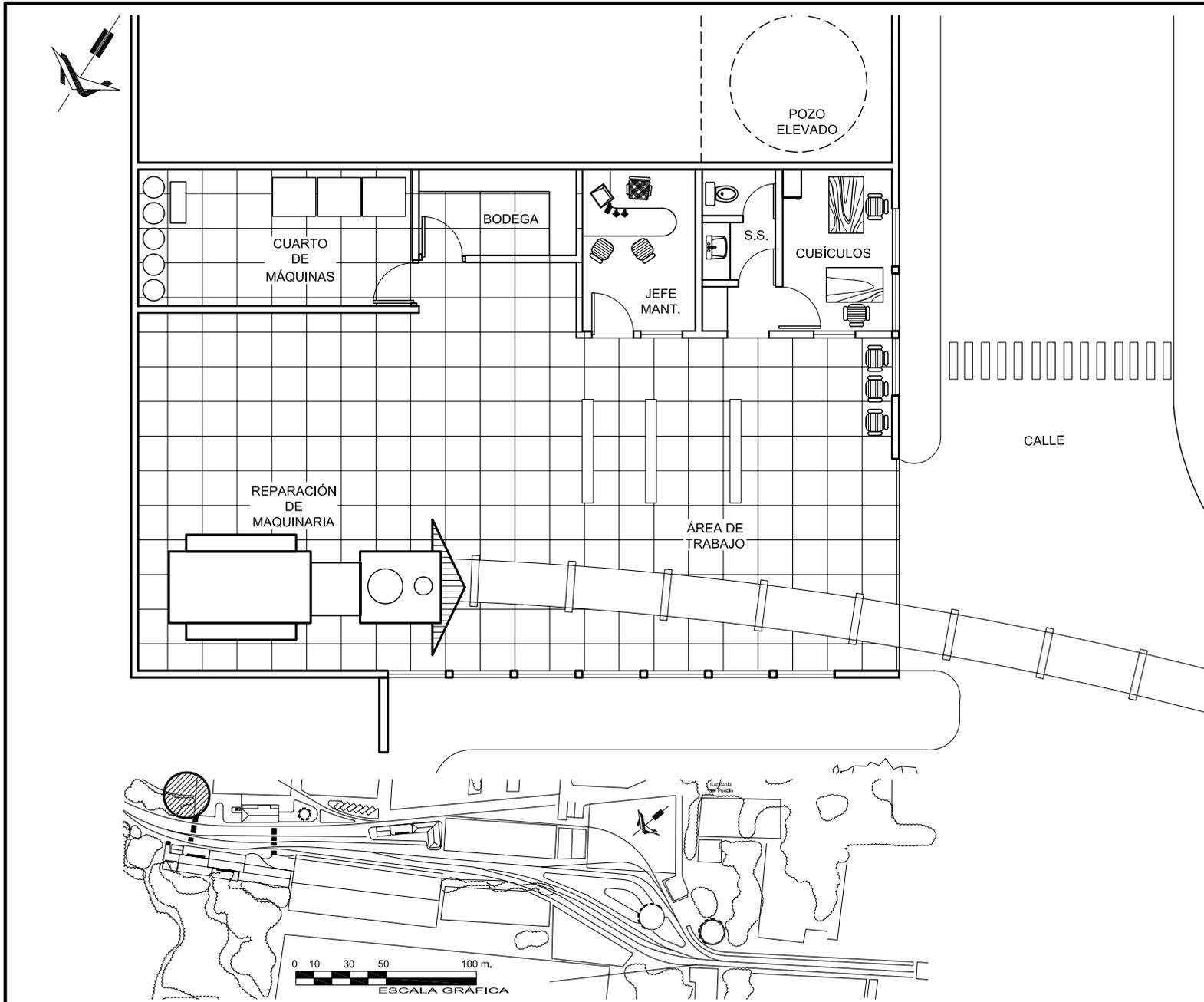
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

PLANO:	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA ELEVACIONES
--------	---

TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO

HOJA:
44/62

Pág. 142



APUNTE
INGRESO - ESTRUCTURA EXISTENTE -



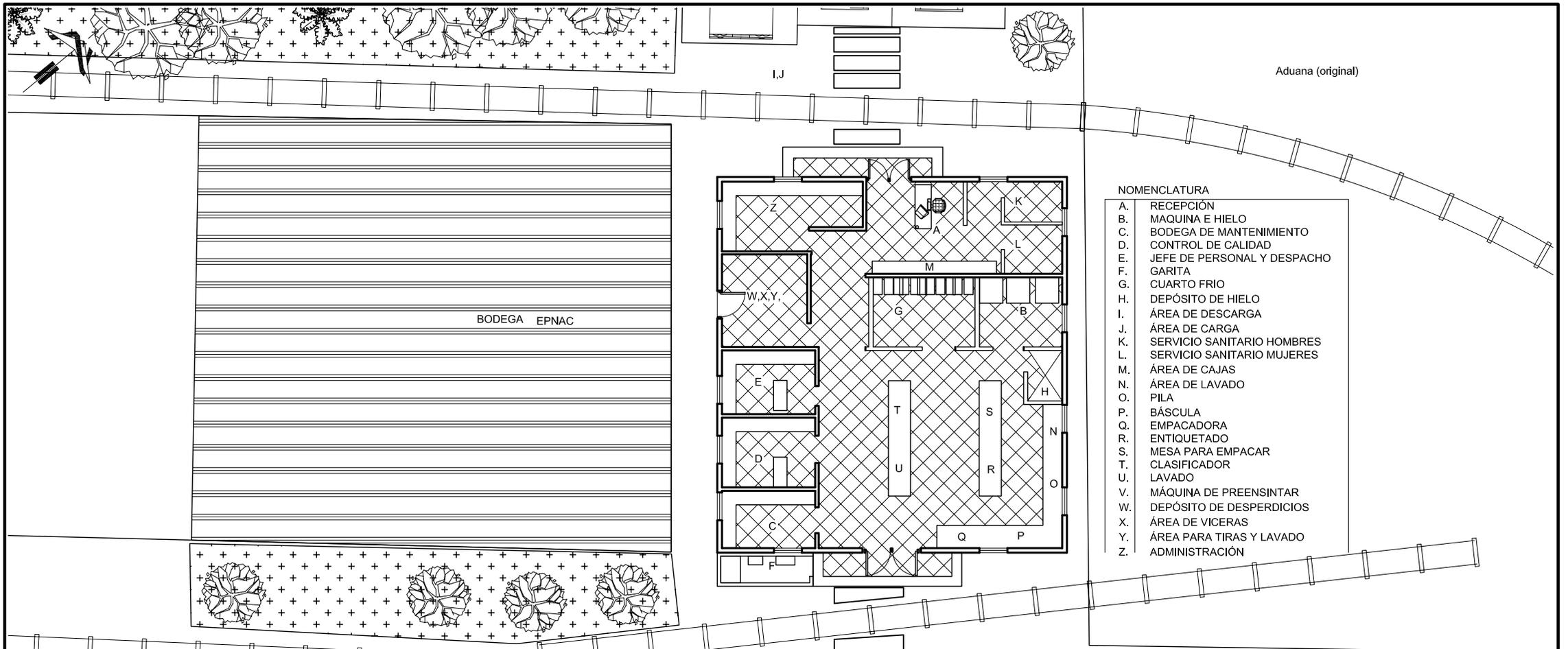
APUNTE
INGRESO - ESTRUCTURA EXISTENTE -



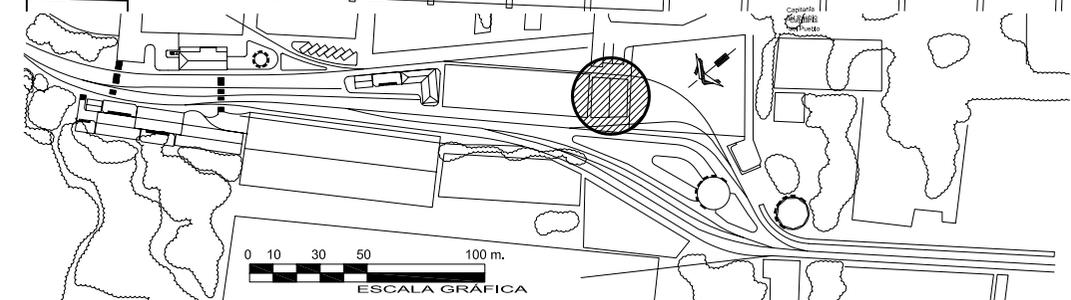
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ÁREA DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE PARA MÁQUINAS	HOJA:	45/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO - CHAMPERICO	Pág.	143



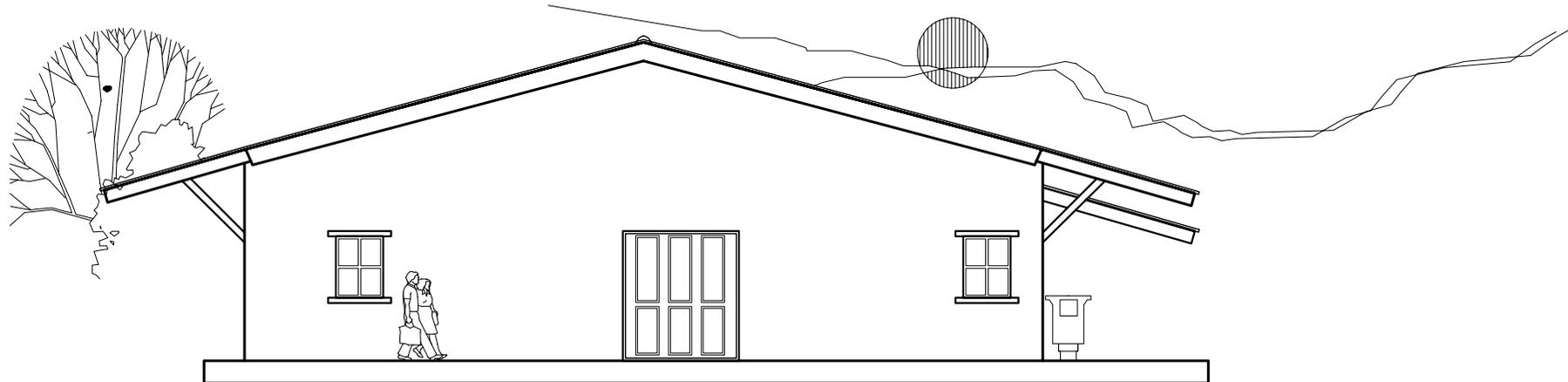
- NOMENCLATURA**
- A. RECEPCIÓN
 - B. MAQUINA E HIELO
 - C. BODEGA DE MANTENIMIENTO
 - D. CONTROL DE CALIDAD
 - E. JEFE DE PERSONAL Y DESPACHO
 - F. GARITA
 - G. CUARTO FRIO
 - H. DEPÓSITO DE HIELO
 - I. ÁREA DE DESCARGA
 - J. ÁREA DE CARGA
 - K. SERVICIO SANITARIO HOMBRES
 - L. SERVICIO SANITARIO MUJERES
 - M. ÁREA DE CAJAS
 - N. ÁREA DE LAVADO
 - O. PILA
 - P. BÁSCULA
 - Q. EMPACADORA
 - R. ENTICUETADO
 - S. MESA PARA EMPACAR
 - T. CLASIFICADOR
 - U. LAVADO
 - V. MÁQUINA DE PRENSINTAR
 - W. DEPÓSITO DE DESPERDICIOS
 - X. ÁREA DE VICERAS
 - Y. ÁREA PARA TIRAS Y LAVADO
 - Z. ADMINISTRACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	CENTRO PRIMARIO DE ACOPIO PARA PESCADORES ARTESANALES	HOJA: 46/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 144



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/125

escala 1/125



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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

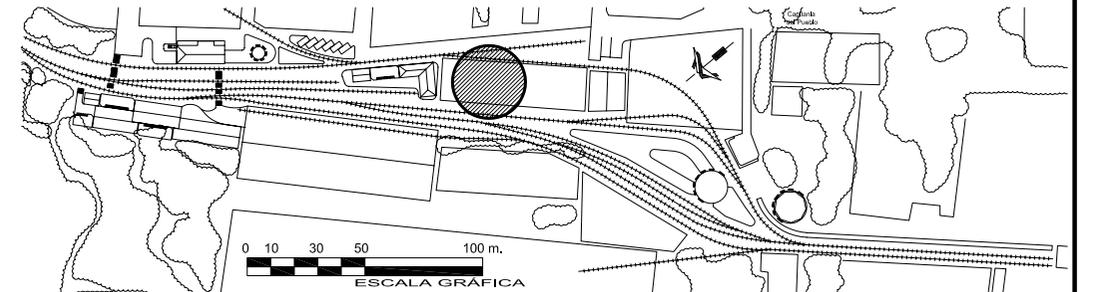
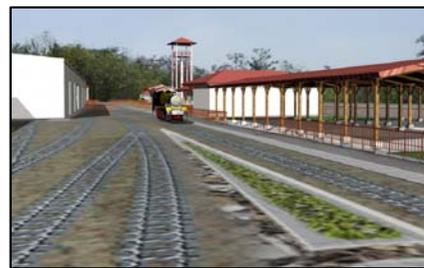
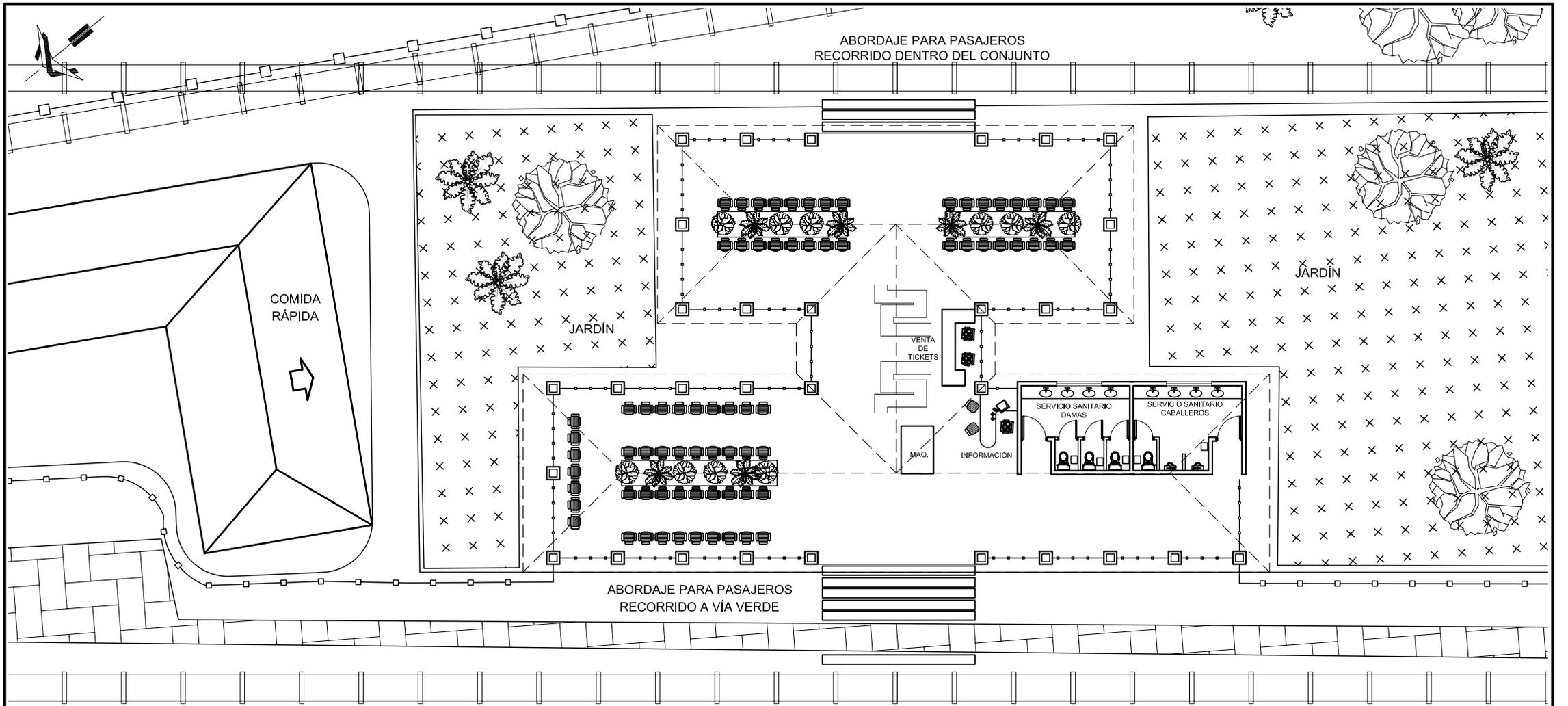
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

PLANO:	ELEVACIONES PESCADORES ARTESANALES	HOJA: 47/62
--------	---------------------------------------	----------------

TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO

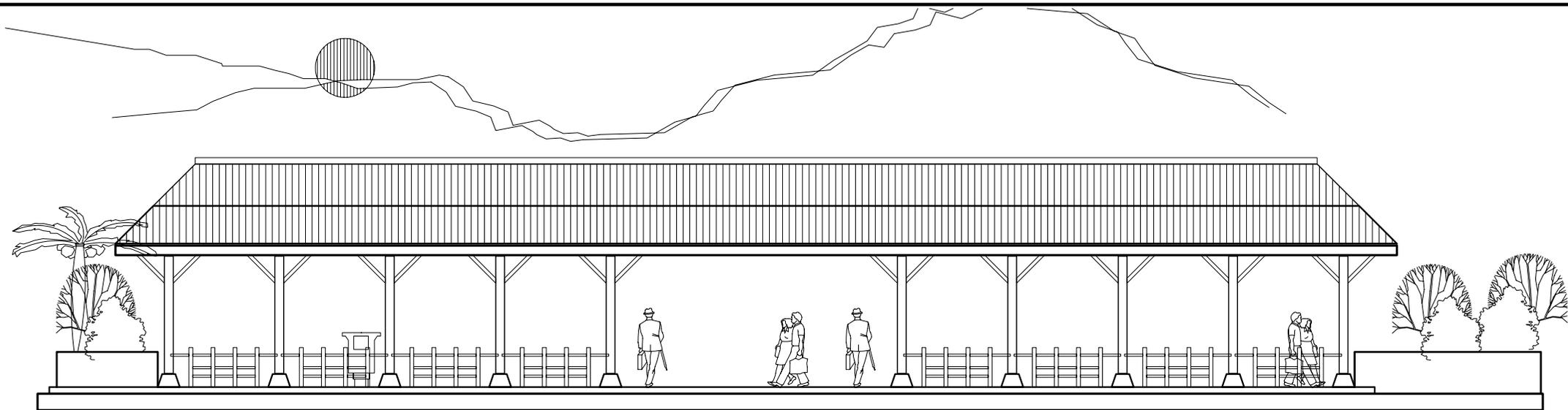
Pág. 145



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

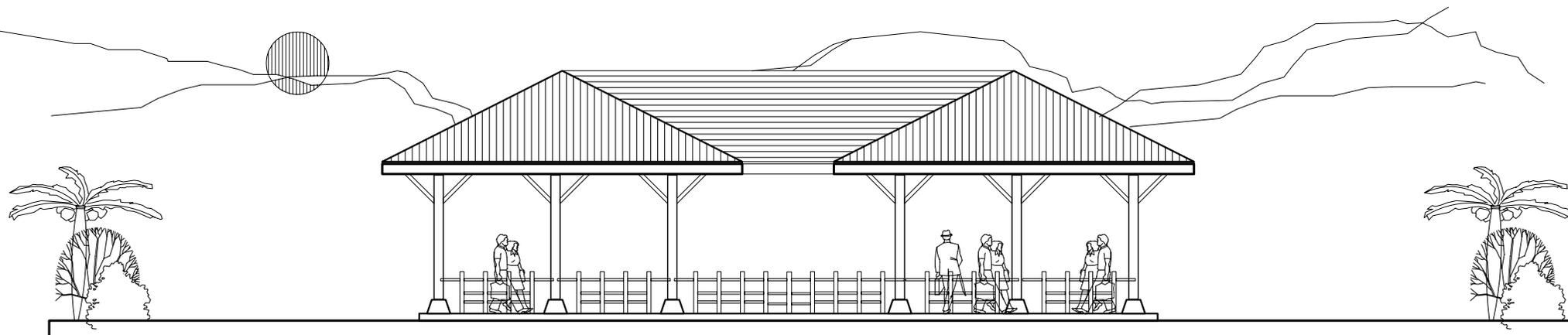
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ABORDAJE PARA PASAJEROS	HOJA:
		48/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 146



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/125

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

PLANO:	ELEVACIONES ABORDAJE DE PASAJEROS
--------	--------------------------------------

TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO

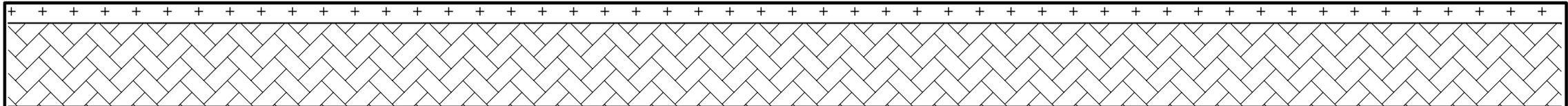
HOJA:
49/62

Pág. 147



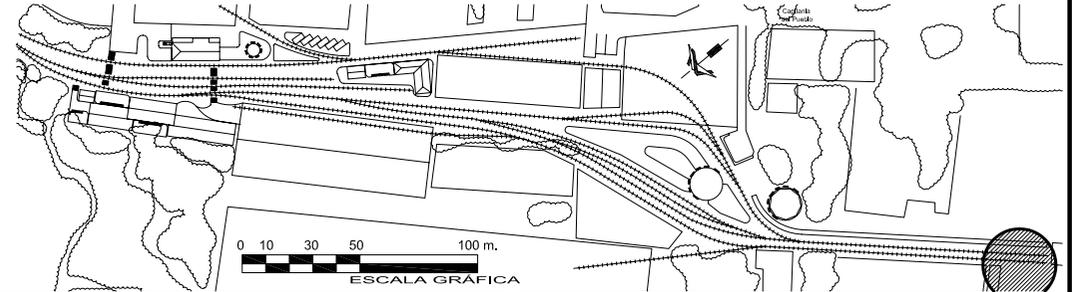
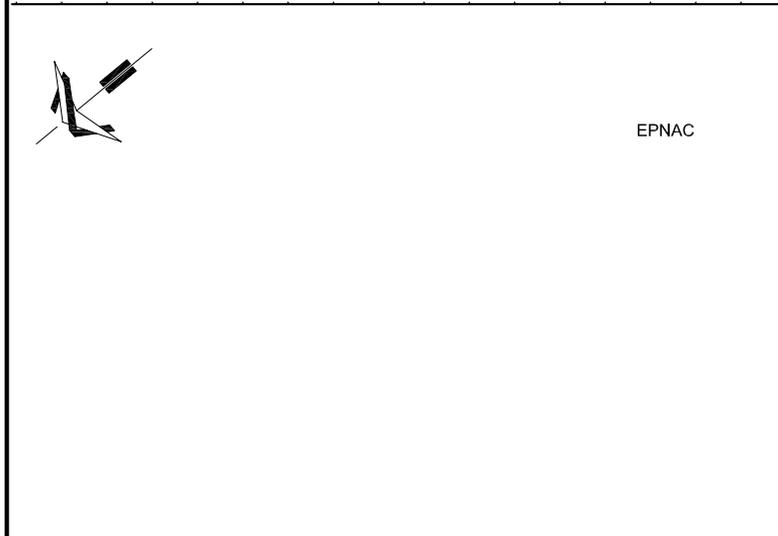
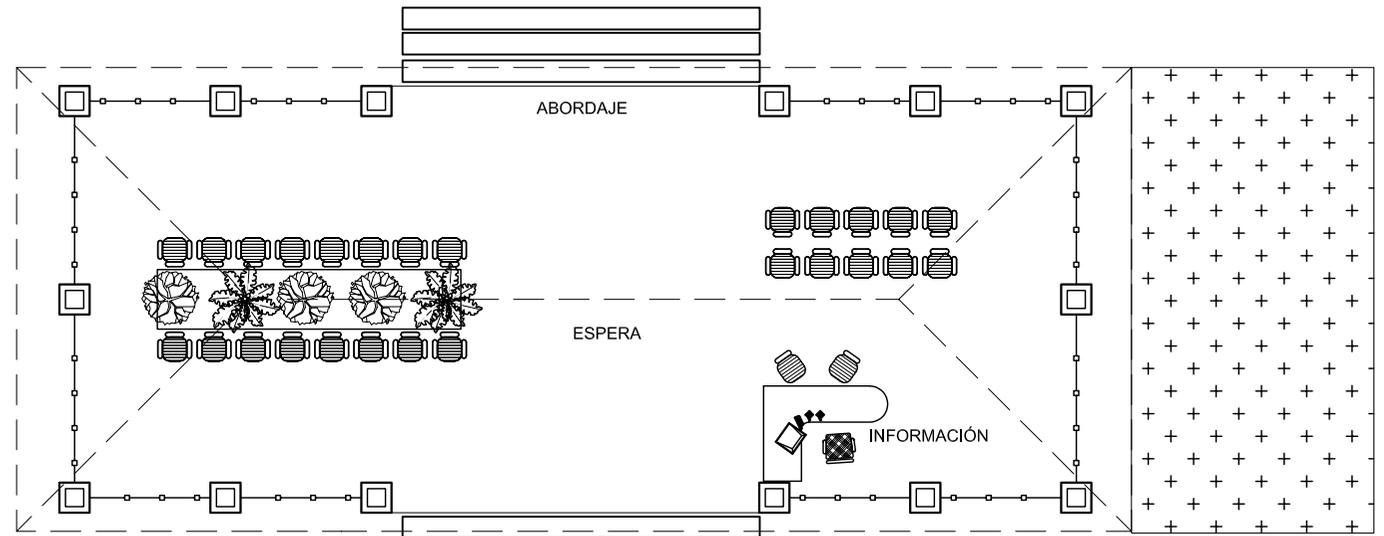
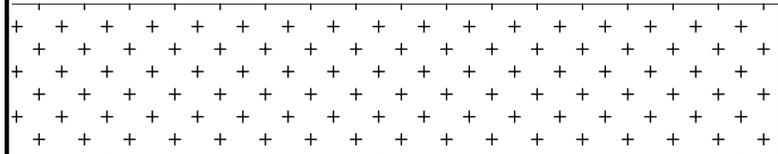
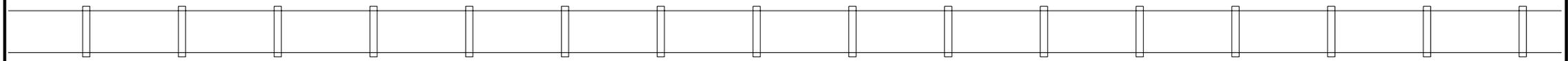
APUNTE PARA ABORDAJE

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)	Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO: ABORDAJE PARA RECORRIDO A VÍA VERDE	HOJA:
	Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA		50/62
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS	SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS					TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 148



A COMPLEJO ARQUITECTÓNICO

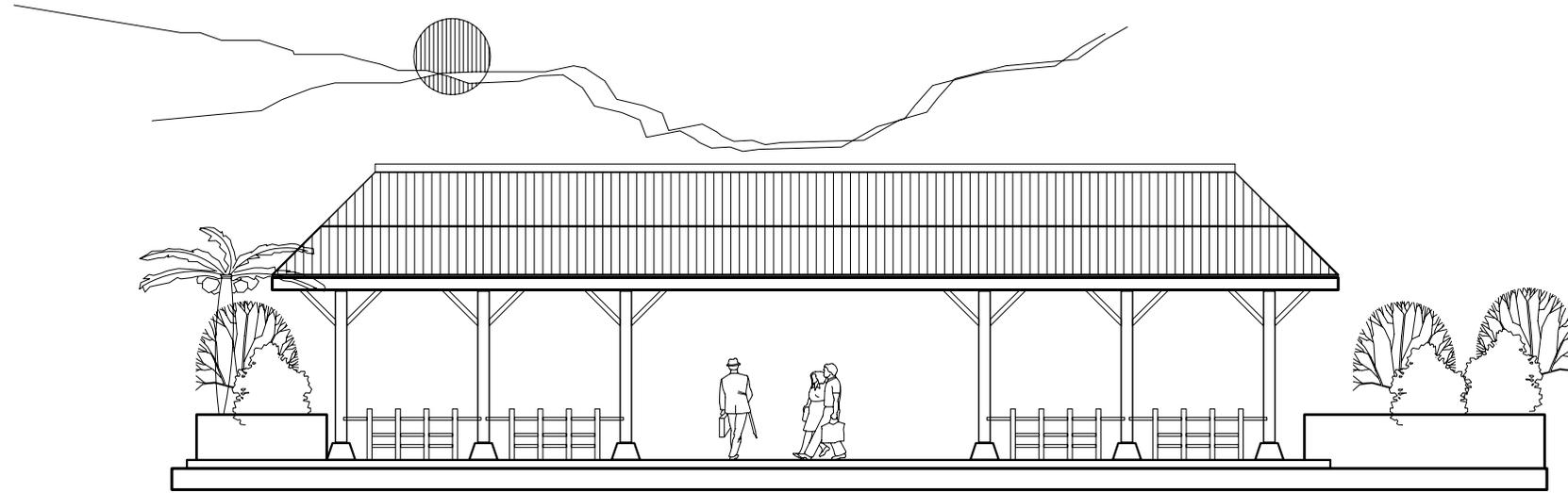
A MUELLE DE CHAMPERICO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

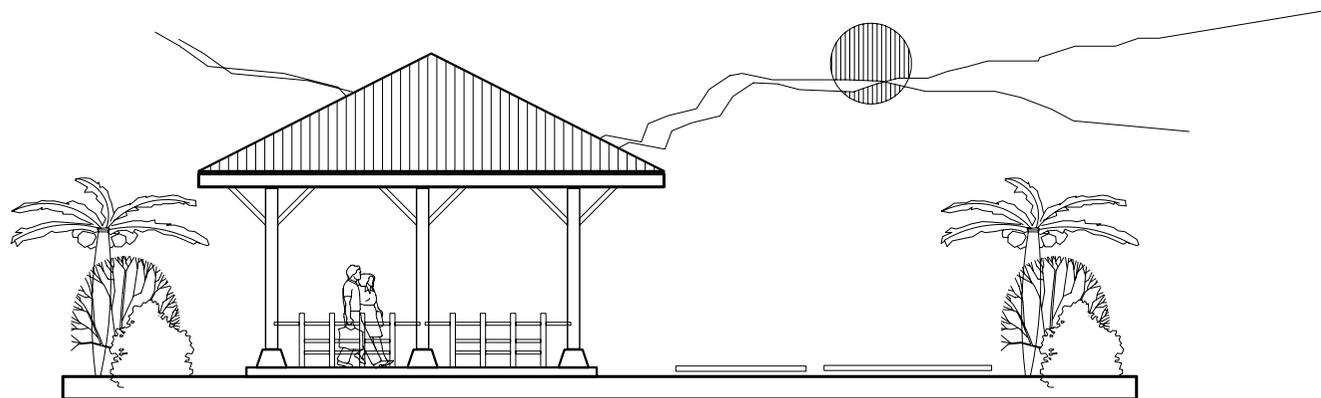
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ABORDAJE DE MEGAPROYECTO Y PLAYA	HOJA:
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 149



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/125



APUNTE

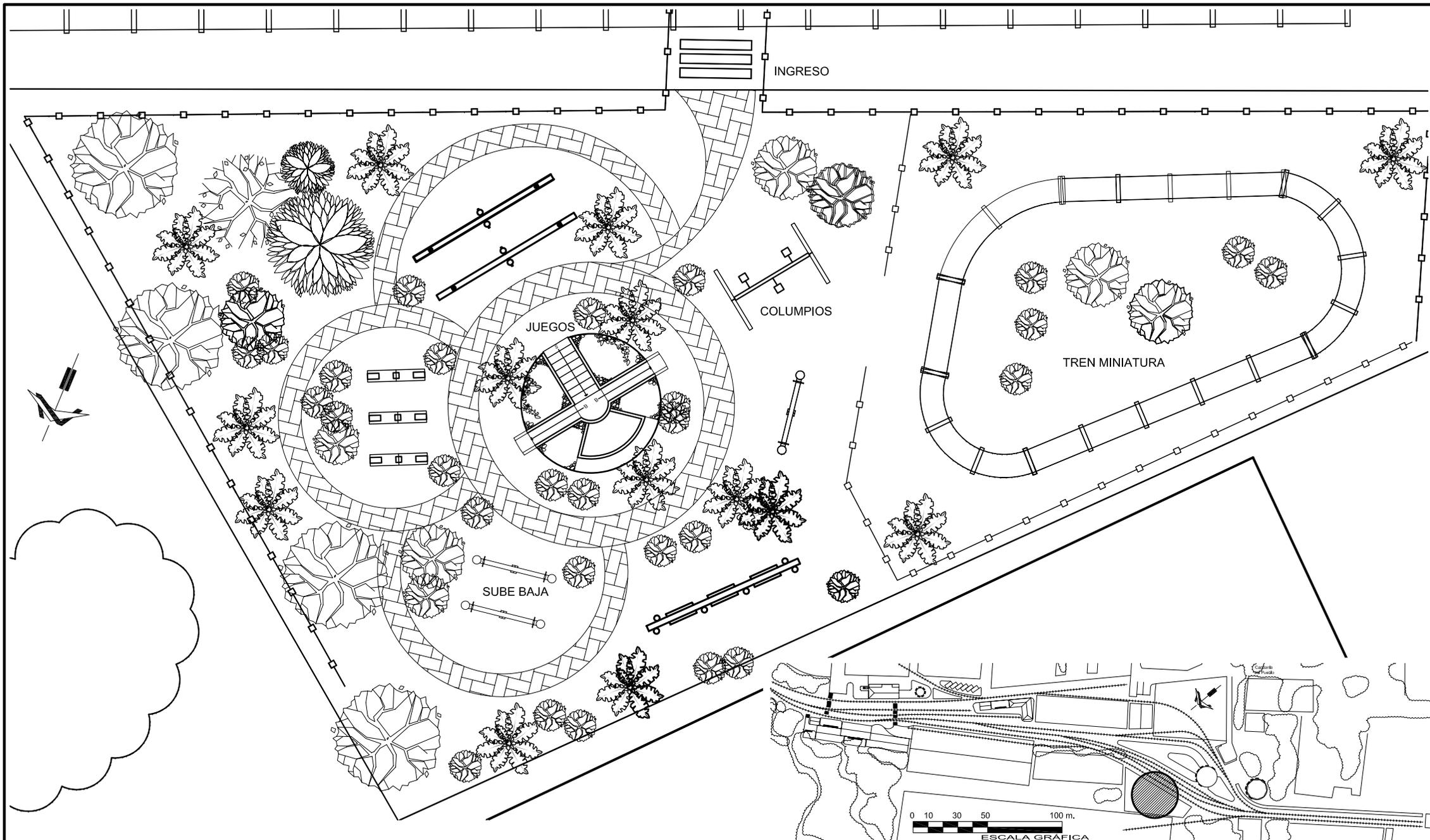
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

PLANO:	ELEVACIONES ABORDAJE DE PLAYA	HOJA: 52/62
--------	----------------------------------	----------------

SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 150
------------------------------------	----------



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

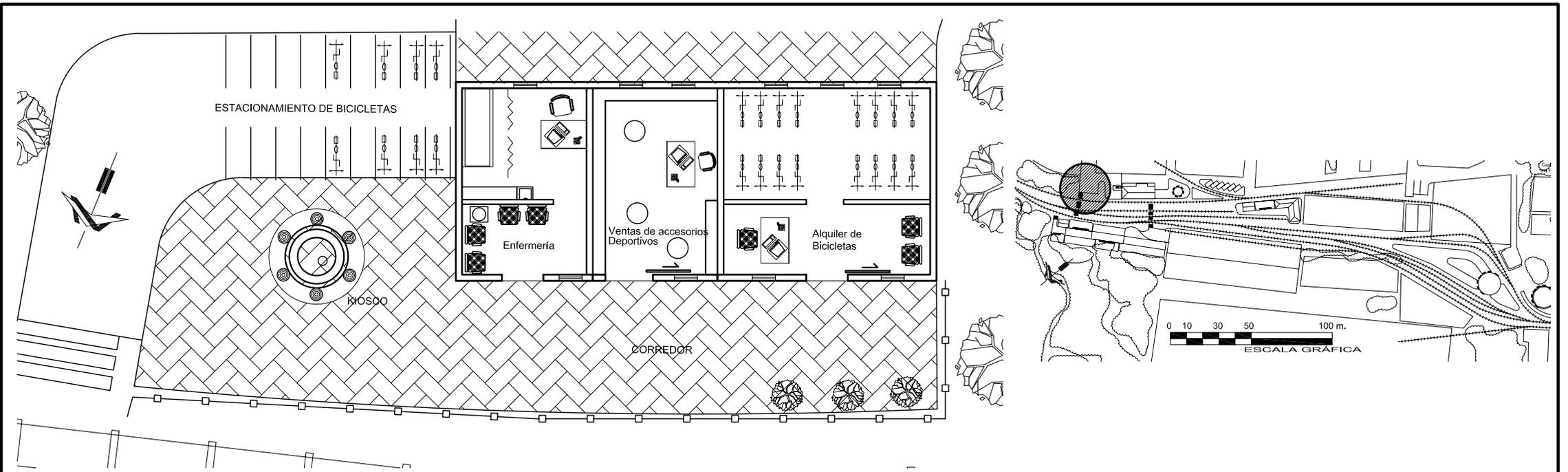
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ÁREA DE JUEGOS PARA NIÑOS	HOJA:
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 151



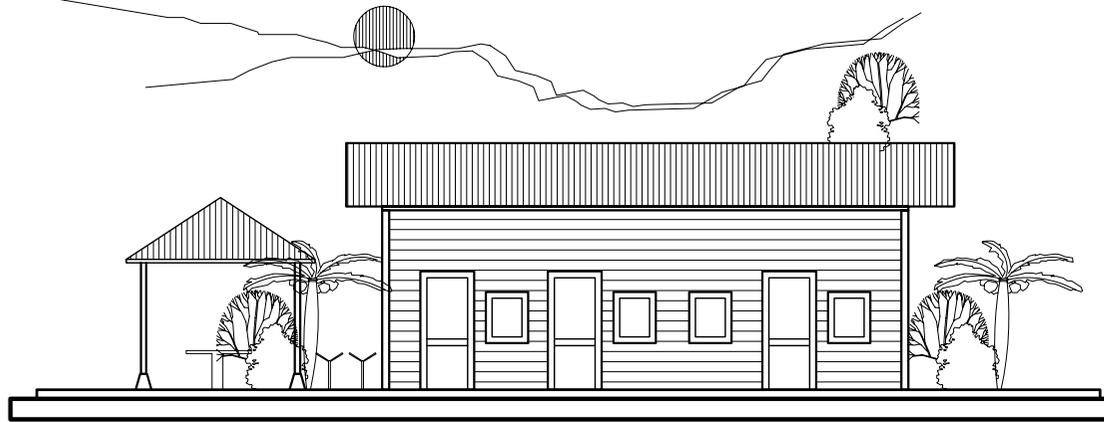
APUNTE - ÁREA DE JUEGOS PARA NIÑOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)	Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO: ÁREA DE JUEGOS PARA NIÑOS -APUNTE-	HOJA:
	Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA		54/62
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS	SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS					TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 152



PLANTA

ESCALA 1/125



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1/160



ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/200

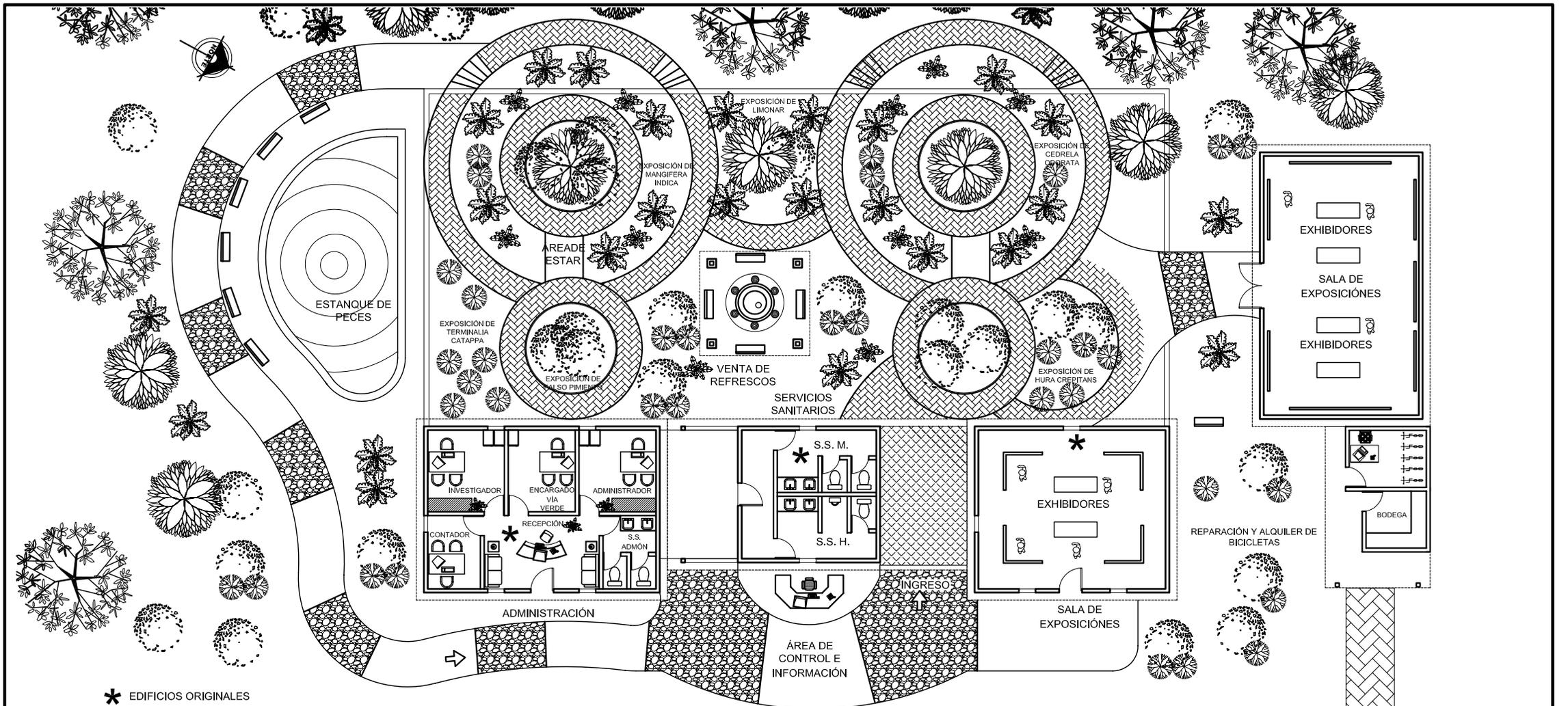


escala gráfica

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

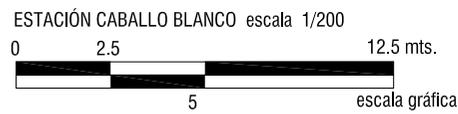
PLANO:	PLANTA, ALQUILER DE BICICLETAS	HOJA:
		55/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO - CHAMPERICO	Pág. 153



* EDIFICIOS ORIGINALES

↩ A LAS CRUCES

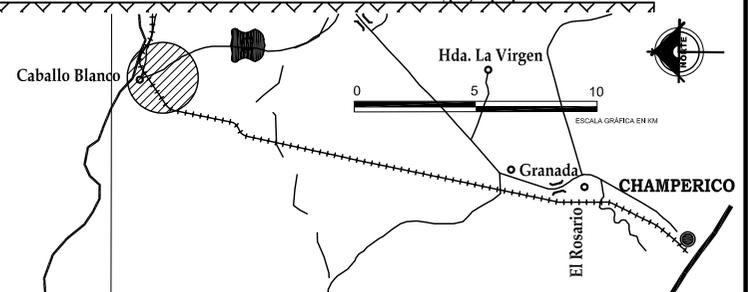
PLANTA

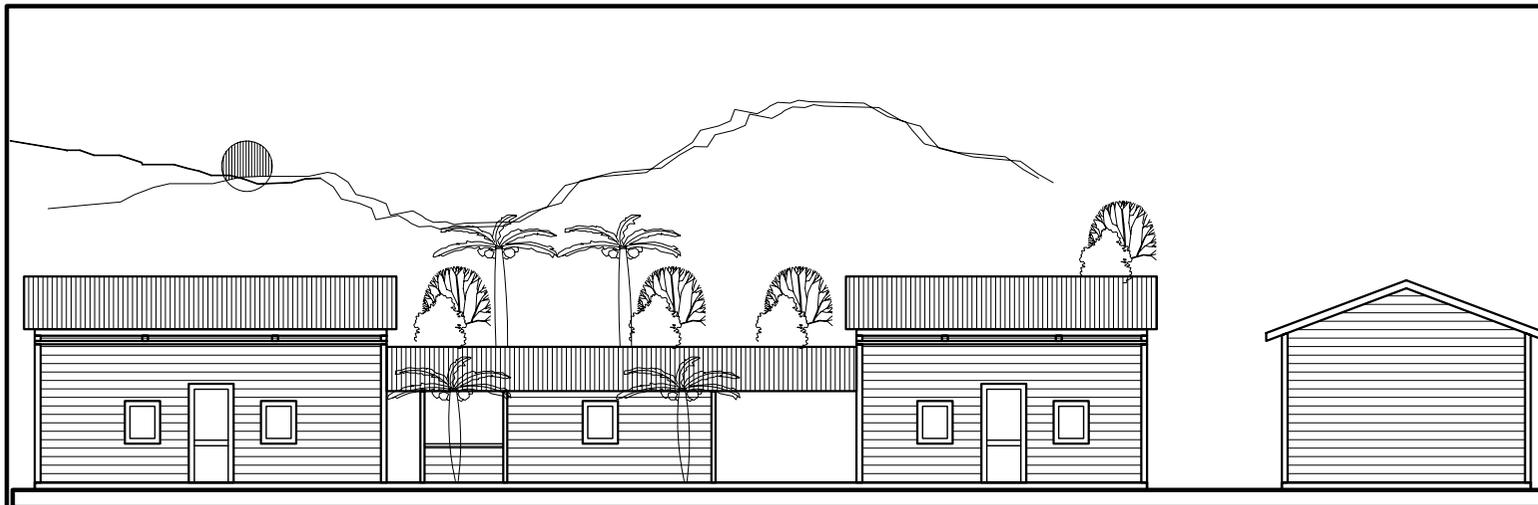


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

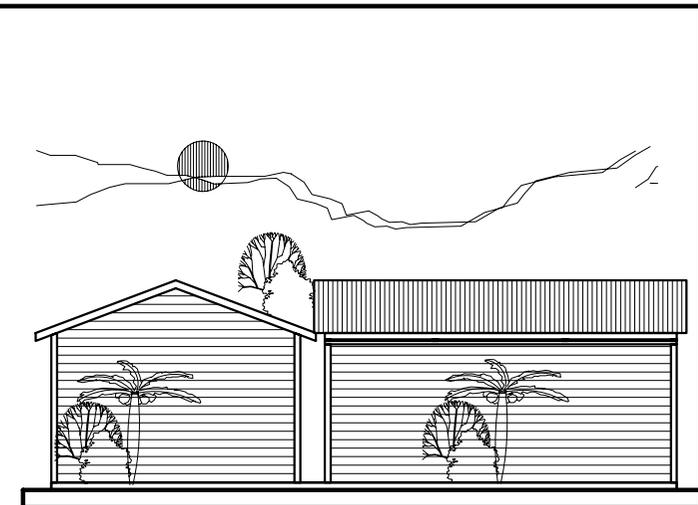
PLANO:	PLANTA DE CONJUNTO EXPOSICIÓN DE FLORA	HOJA: 56/62
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 154





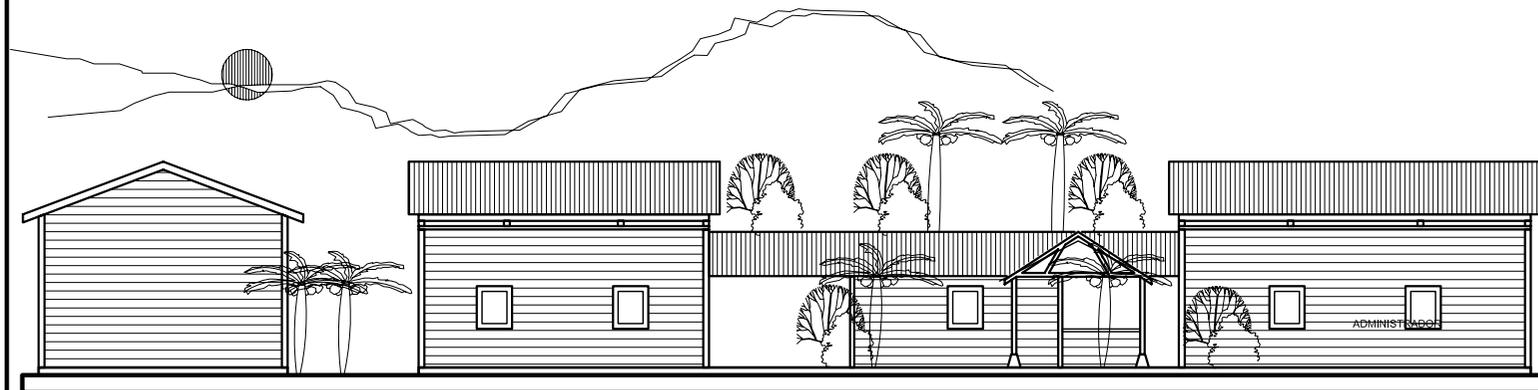
ELEVACIÓN ESTE

ESCALA 1/200



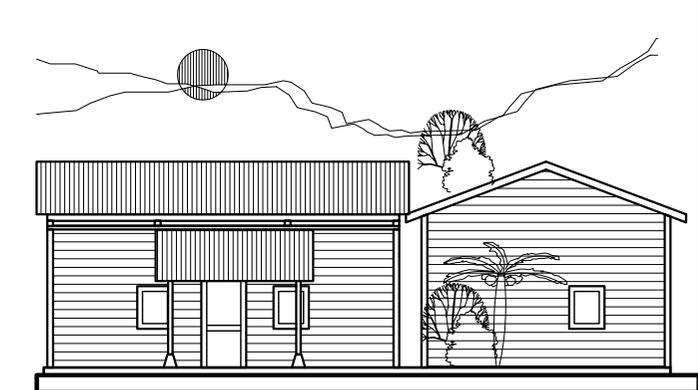
ELEVACIÓN NORTE

ESCALA 1/200



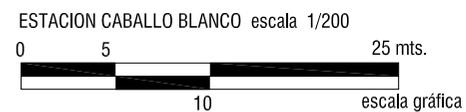
ELEVACIÓN OESTE

ESCALA 1/200



ELEVACIÓN SUR

ESCALA 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	ELEVACIONES EXPOSICIÓN DE FLORA	HOJA: 57/62
TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO		Pág. 155



APUNTES DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA) VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS
--

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

PLANO:	VISTAS PERSPECTIVADAS	HOJA: 58/62
--------	--------------------------	----------------

SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS
--

TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 156
------------------------------------	----------

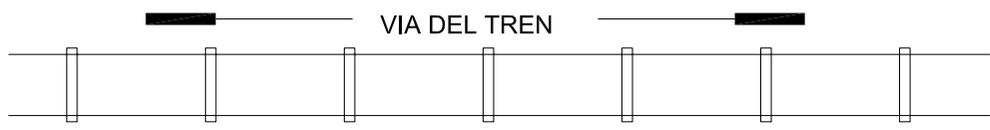
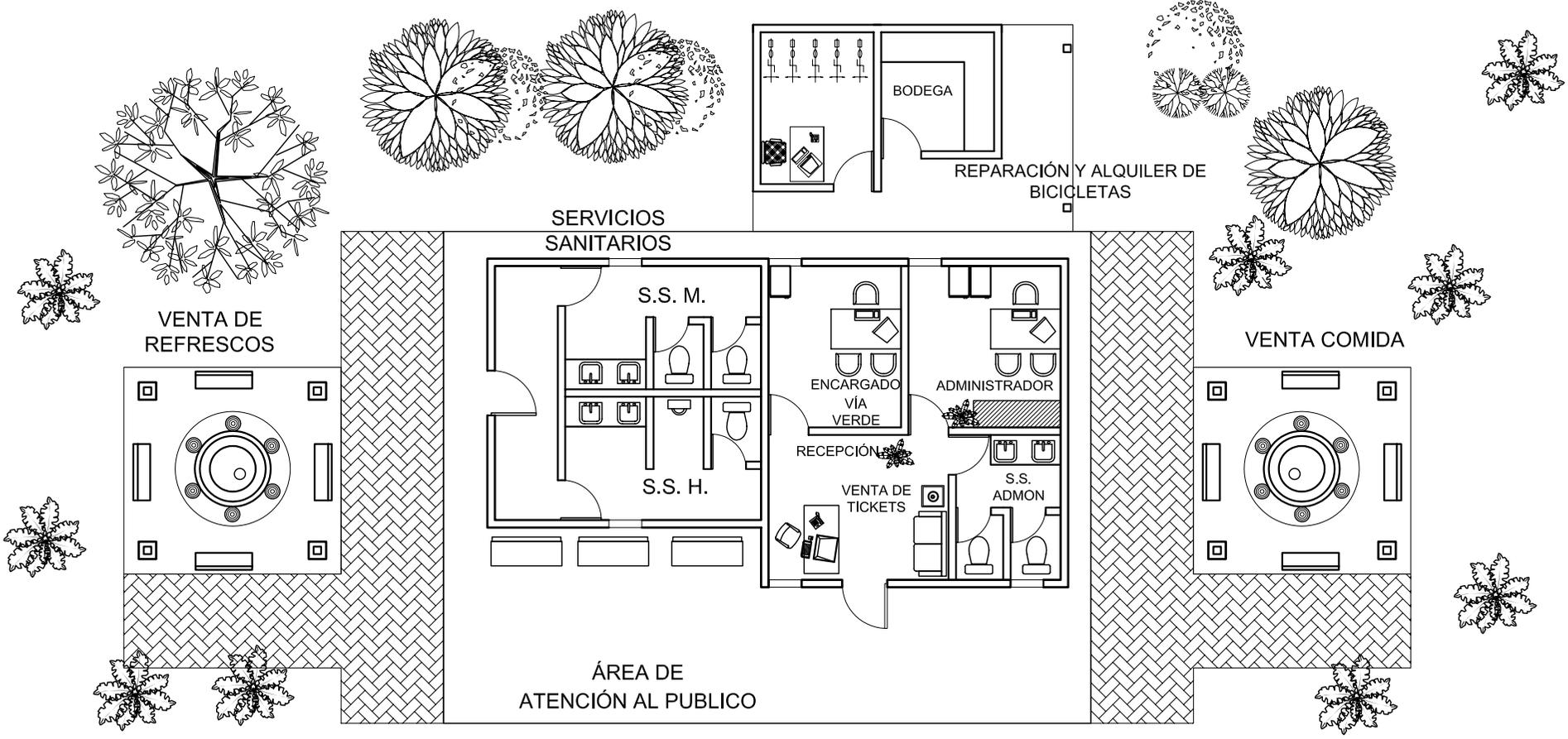


APUNTE DE CONJUNTO -CABALLO BLANCO-

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

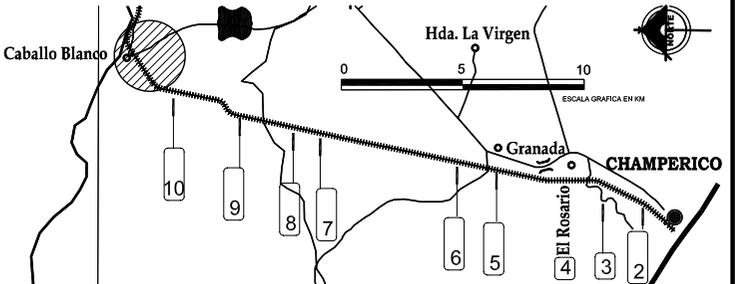
Asesor: Arq. Mabel Hernández	DISEÑO: M.I.C.R.	DIBUJO: M.I.C.R.	FECHA: OCT. 2,006	ESCALA: INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO: VISTA PERSPECTIVADA	HOJA: 59/62
TRAMO: CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 157



EQUIPAMIENTO PARA LAS ESTACIONES ORIGINALES DEL FERROCARRIL DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO

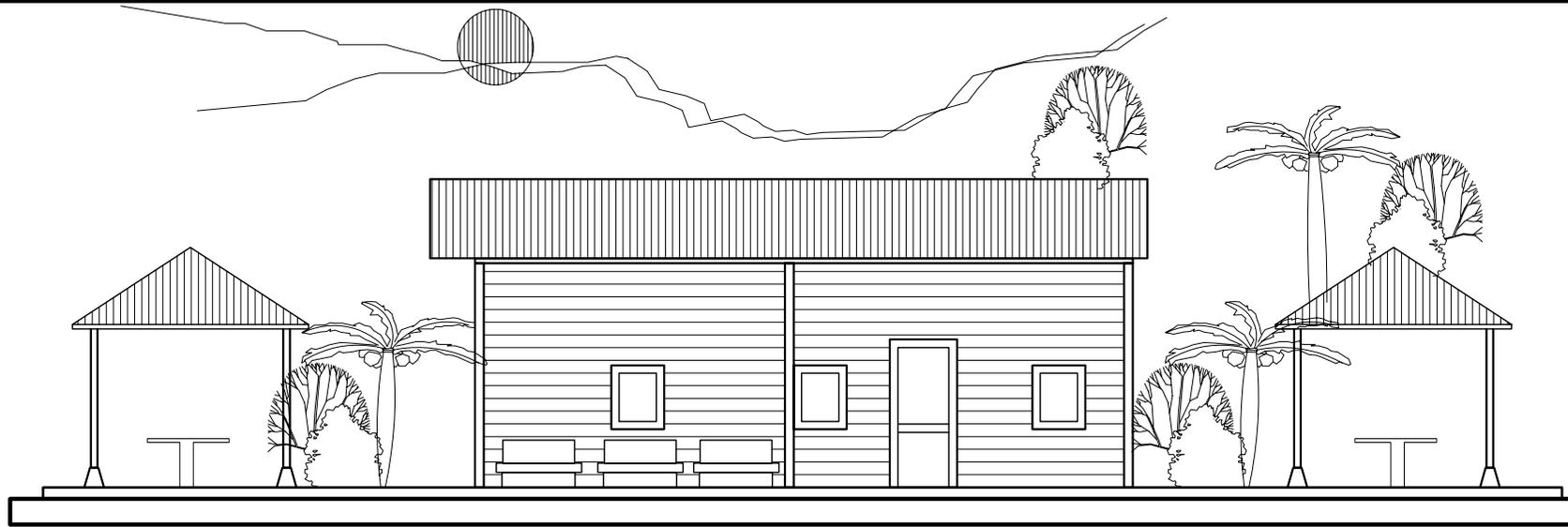
- 2.- Estación San Ixtán (Chapán)
- 3.- Estación Los Angeles
- 4.- Estación El Rosario
- 5.- Estación Granada
- 6.- Estación Acapán
- 7.- Estación Agrícola
- 8.- Estación Jesus la Bomba
- 9.- Estación San Juan Zapote
- 10.- Estación La Junta



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES (CIFA)
 VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
 REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

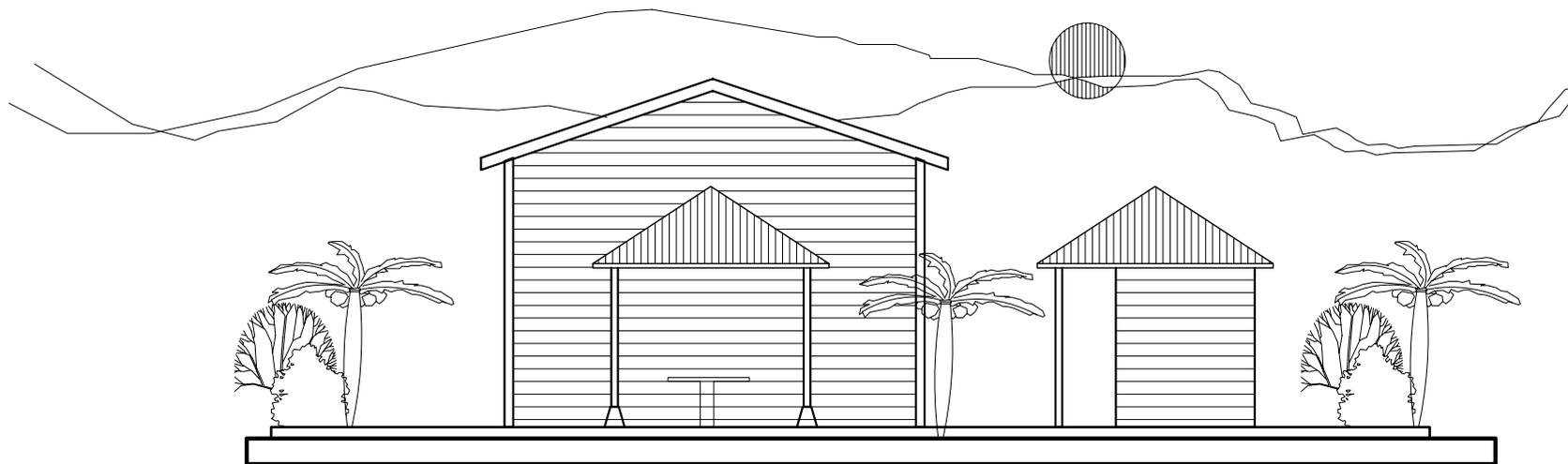
Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA
SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS				

PLANO:	EQUIPAMIENTO PARA VÍA VERDE	HOJA:
TRAMO:	CABALLO BLANCO – CHAMPERICO	Pág. 158



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1/200



ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/200

escala 1/125



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

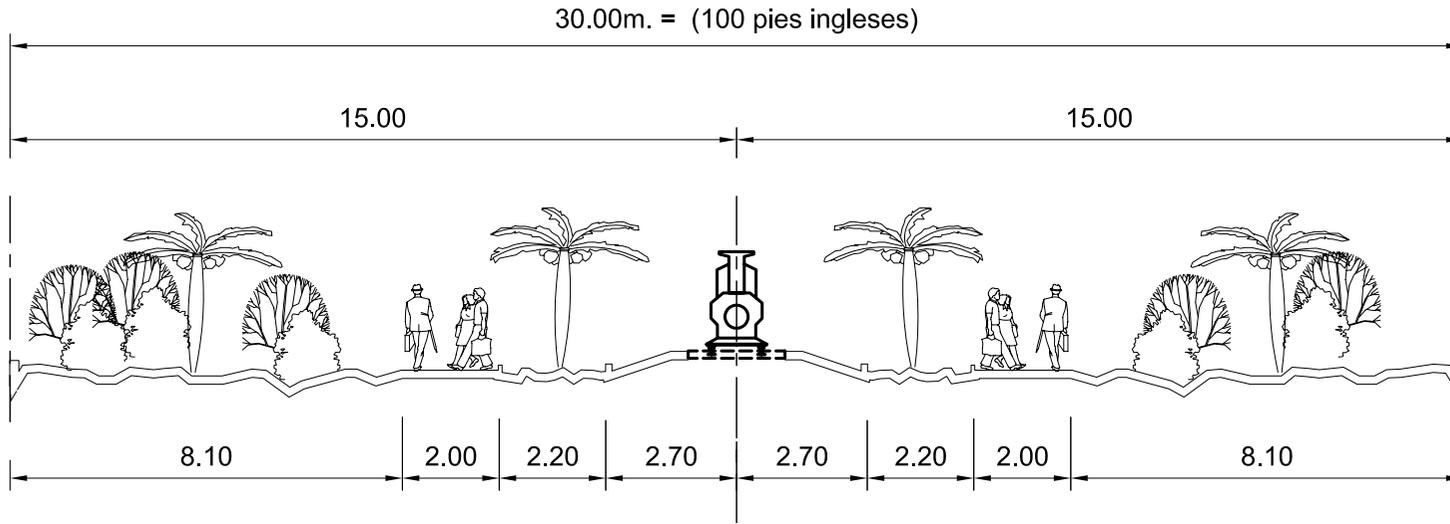
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y
REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: **MARCK IVAN CASTILLO RIVAS**

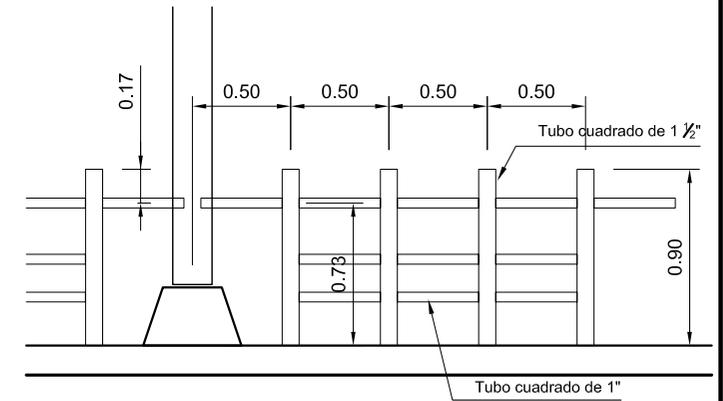
PLANO:	EQUIPAMIENTO	HOJA:
	PARA VÍA VERDE -ELEVACIONES-	61/62

TRAMO: **CABALLO BLANCO – CHAMPERICO** Pág. 159

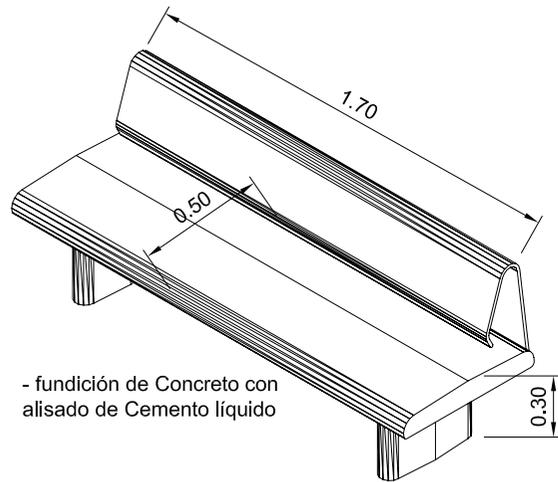


DETALLE DE GABARITO EN DERECHO DE VÍA

SIN ESCALA

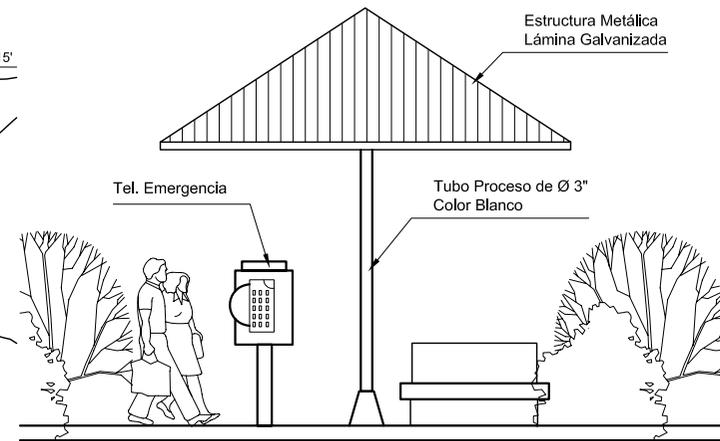
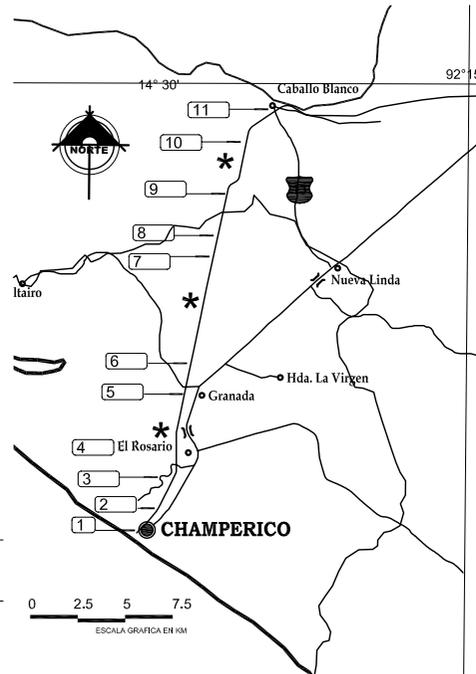


DETALLE DE BARANDAL SIN ESCALA



DETALLE DE BANCA

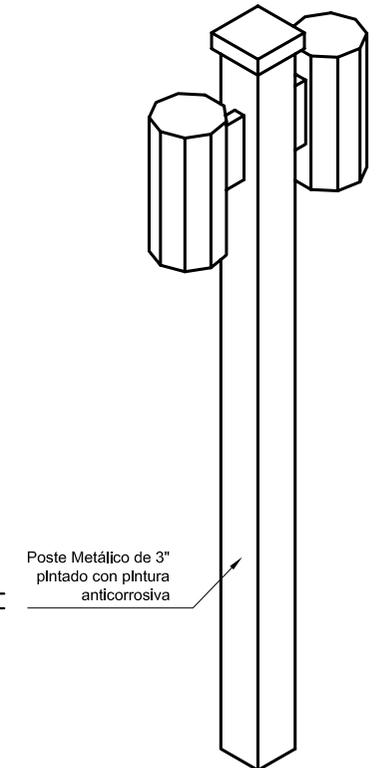
SIN ESCALA



ELEVACIÓN, Puntos Intermedios de Servicio (*)

SIN ESCALA

* Se colocará un punto de servicio entre cada estación, cuando la distancia no sea menor a un kilometro.



DETALLE DE POSTE

SIN ESCALA

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

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

Asesor:	DISEÑO:	DIBUJO:	FECHA:	ESCALA:
Arq. Mabel Hernández	M.I.C.R.	M.I.C.R.	OCT. 2,006	INDICADA

SUSTENTANTE: MARCK IVAN CASTILLO RIVAS

PLANO:	HOJA:
PUNTOS INTERMEDIOS DE SERVICIO Y DETALLES VARIOS	62/62

TRAMO: CABALLO BLANCO - CHAMPERICO

Pág. 160



PRESUPUESTO						
CÓDIGO	REGLON/ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/UNITARIO	COSTO PARCIAL	TOTAL REGLON
1	ESTUDIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO					
	Estudio de suelos	38000	m2	Q1.50	Q57,000.00	
	Planificación	45000	m2	Q8.00	Q360,000.00	
	Estudio de impacto ambiental	1	unidad	Q250,000.00	Q250,000.00	
	Licencias	1	unidad	Q190,000.00	Q190,000.00	
						Q857,000.00
2	COMPLEJOS ARQUITECTÓNICOS					
	Liberación de los edificios Antiguos	700	m2	Q150.00	Q105,000.00	
	Consolidación de los edificios antiguos	700	m2	Q250.00	Q175,000.00	
	Integración de los edificios antiguos	700	m2	Q200.00	Q140,000.00	
	Plaza de ingreso y caminamientos	1500	m2	Q290.00	Q435,000.00	
	Parqueo	350	m2	Q200.00	Q70,000.00	
	Jardinización	4500	m2	Q60.00	Q270,000.00	
	Edificaciones Nuevas	3200	m2	Q3,000.00	Q9,600,000.00	
	Tiendas de souvenir	900	m2	Q3,000.00	Q2,700,000.00	
	Muros tabique en edificios	900	m2	Q90.00	Q81,000.00	
	Instalaciones Eléctricas	1	unidad	Q80,000.00	Q80,000.00	
	Instalaciones Hidráulicas	1	unidad	Q30,000.00	Q30,000.00	
	Instalaciones Drenajes	1	unidad	Q45,000.00	Q45,000.00	
	Instalaciones especiales de señalización ferroviaria	1	unidad	Q38,000.00	Q38,000.00	
	Señalización Vial	1	unidad	Q19,500.00	Q19,500.00	
						Q13,788,500.00
3	VÍA VERDE DE SERVICIOS					
	Liberación de los edificios antiguos	480	m2	Q150.00	Q72,000.00	
	Consolidación de los edificios antiguos	480	m2	Q250.00	Q120,000.00	
	Plazas de ingreso a caminamientos	420	m2	Q280.00	Q117,600.00	
	Parqueo de vehículos	250	m2	Q200.00	Q50,000.00	
	Jardinización	3500	m2	Q60.00	Q210,000.00	
	Areas de abastos para el recorrido	250	m2	Q2,000.00	Q500,000.00	
	Instalaciones Eléctricas	1	unidad	Q35,000.00	Q35,000.00	
	Instalaciones Hidráulicas	1	unidad	Q25,000.00	Q25,000.00	
	Instalaciones Drenajes	1	unidad	Q32,000.00	Q32,000.00	



						Q1,161,600.00
4	CORREDOR DE VÍA VERDE					
	Baranda para peatones	3500	ml	Q150.00	Q525,000.00	
	Cunetas	800	ml	Q250.00	Q200,000.00	
	Reforestación	13500	m2	Q30.00	Q405,000.00	
	Señalización	5000	ml	Q15.00	Q75,000.00	
	Vibradores en intersección	1	unidad	Q60,000.00	Q60,000.00	
	Banda asfáltica para ciclistas	15000	m2	Q150.00	Q2,250,000.00	
	Banda con grava compactada para peatones	18000	m2	Q60.00	Q1,080,000.00	
	Areas de descanso	400	m2	Q2,000.00	Q800,000.00	
						Q5,395,000.00
5	Instalaciones Especiales					
	Planta de tratamiento de aguas negras	1	unidad	Q190,000.00	Q190,000.00	
	Planta de tratamiento de basura	1	unidad	Q80,000.00	Q80,000.00	
	Baranda perimetral del complejo	200	ml	Q700.00	Q140,000.00	
	Areas Intermedias entre estaciones con instalaciones	4	unidad	Q65,000.00	Q260,000.00	
						Q670,000.00

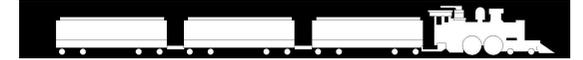
RESUMEN PRESUPUESTO			
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS			
1	ESTUDIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO		Q857,000.00
2	COMPLEJOS ARQUITECTÓNICOS		Q13,788,500.00
3	VÍA VERDE DE SERVICIOS		Q1,161,600.00
4	CORREDOR DE VÍA VERDE		Q5,395,000.00
5	Instalaciones Especiales		Q670,000.00
6	HONORARIOS PROFESIONALES		Q600,000.00
		COSTO TOTAL DEL PROYECTO	Q22,472,100.00
		PRECIO EN DÓLARES	\$2,956,855.26
COSTO DEL TRASLADO POR INVASIONES			
VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS			
1			
*	Traslado por Invasiones		Q1,517,250.00
	El costo equivale al calculo por traslado, para ello ver pagina 87 (metodología para el traslado de familias..)	COSTO TOTAL	Q1,517,250.00
		PRECIO EN DÓLARES	\$199,638.16



CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

VÍA VERDE DEL TRAMO CABALLO BLANCO A CHAMPERICO Y REVITALIZACIÓN DE SUS ESTACIONES FERROVIARIAS

No.	REGLON/ACTIVIDAD	1er TRIMESTRE			2DO SEMESTRE			3ER TRIMESTRES			4TO TRIMESTRE			5TO TRIMESTRE			6TO SEMESTRE			7TO SEMESTRE			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	ESTACIONES DE PASAJEROS DEL FERROCARRIL																						
	Liberación de los edificios Antiguos																						
	Consolidación de los edificios antiguos																						
	Integración de los edificios antiguos																						
	Plaza de ingreso y caminamientos																						
	Parqueo																						
	Jardinización																						
	Tienda de souvenir																						
	Muros tabique en edificio																						
	Instalaciones Eléctricas																						
	Instalaciones Hidráulicas																						
	Instalaciones Drenajes																						
	Instalaciones especiales de señalización ferroviaria																						
	Señalización Vial																						
2	VÍA VERDE DE SERVICIOS																						
	Liberación de los edificios antiguos																						
	Consolidación de los edificios antiguos																						
	Plazas de ingreso a caminamientos																						
	Parqueo de vehículos																						
	Jardinización																						
	Areas de abastos para el recorrido																						
	Instalaciones Eléctricas																						
	Instalaciones Hidráulicas																						
	Instalaciones Drenajes																						
3	CORREDOR DE VIA VERDE																						
	Baranda para peatones																						
	Cunetas																						
	Reforestación																						
	Señalización																						
	Vibradores en intersección																						
	Baranda asfáltica para ciclistas																						
	Baranda con grava compactada para peatones																						
	Areas de descanso																						
4	Instalaciones Especiales																						
	Planta de tratamiento de aguas negras																						
	Planta de tratamiento de basura																						
	Baranda perimetral del complejo																						



CONCLUSIONES

Se concluye que el municipio de Champerico en Retalhuleu, tiene un intercambio cultural bastante amplio, pues sufre una concentración natural y económica a base del turismo nacional y extranjero.

Uno de los mayores problemas es generado por la falta de equipamiento urbano adecuado para atender las demandas de los visitantes alrededor de las instalaciones del muelle de Champerico.

La Creación de un centro de atracción turística, como el mercado artesanal y la exposición de flora, es un beneficio directa para la economía de todo el territorio.

La propuesta del anteproyecto generaría plazas de trabajo fijas y temporales, para la manutención del proyecto en general.

La falta de planificación sectorial dificulta el desarrollo de las comunidades y esto a su vez, incide en la calidad de vida de los mismos habitantes, perdiendo un recurso neto de ingresos económicos a base del turismo y transporte vial.

RECOMENDACIONES

Hacer una intervención directamente en el cuidado y el manejo, así como en la restauración y preservación de un ente cultural, como lo es el patrimonio de las estaciones ferroviarias.

Darle una manutención y explotación planificada del tramo ferroviario en estudio, por todo lo que engloba su entorno, el cual es rico en belleza natural.

Brindar apoyo y capacitación a la población para que haga conciencia de lo importante que es el patrimonio cultural en nuestro país.

Proveer una educación ambiental, no sólo a los habitantes del municipio, sino que también, a los visitantes del lugar.



FUENTES DE CONSULTA:

FUENTES PRIMARIAS

- Centro de Estudios Urbanos y Regionales - CEUR-
- Centro de Investigaciones de Arquitectura - CIDAR-
- Dr. Francisco Villatoro, Luis Mazariegos, - Grupo Gestor de Retalhuleu-
- Estuardo Monterrozo, -INGUAT-
- GIS Internacional, DGC, 1998
- Ing. Héctor Valenzuela, Director Ejecutivo de la Coordinadora Interinstitucional para la Atención de Asentamientos Precarios CIAAP.
- Ing. Miguel Angel Samayoa, Representante Suplente de FEGUA.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-
- Municipalidad de Champerico, Retalhuleu
- Municipalidad de Retalhuleu, Retalhuleu

FUENTES SECUNDARIAS

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

- ARRECIS Chew, Erick Fernando. La Construcción del Ferrocarril del Sur de Guatemala. 1998.
- Asociación de Amigos del País. Historia General de Guatemala. Tomos IV y V.
- CARRASCOZA Frank, Revitalización del patrimonio ferroviario en el tramo Las cruces Santa Cruz Muluá, Retalhuleu, Guatemala junio 2005. Farusac.
- CASTILLO Maria, Restauración y reciclaje para uso turístico de las antiguas instalaciones de la estación del ferrocarril en el puerto de San José, Escuintla, Guatemala, abril 2003. Farusac.
- CASTRO Verónica, SANTOS Claudia, Reciclaje del conjunto ferroviario de Gualán y vía verde a Iguana, Guatemala, junio 2005. Farusac.
- CIFUENTES M. Determinación de la capacidad de carga turística en áreas protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CAITE- Turrialba, Costa Rica. 1992.
- Concejo Nacional de Planificación Económica. Historia de los Ferrocarriles Internacionales de Centroamérica. Folleto impreso marzo 1969.
- DÍAZ Berrio, Protección del Patrimonio Cultural Urbano, Colecciones Fuentes, 1983, México; Instituto de Antropología e historia, Cap. D pág. 103.
- Diccionario razonado de la arquitectura francesa de los siglos IX y XVI año 1866.
- Empresa Portuaria Nacional de Champerico -EPNAC-, Historia del Pto. De Champerico.
- FONSECA Herbert, ARIAS castillo. "Recuperación del ferrocarril de Chiquimula sus inmuebles y Vías verdes a Petapilla", Guatemala, octubre 2004. Farusac.
- HERITAGE, Minino & Mines, Clousure. El Patrimonio Histórico, grupo de hidrogeología y Medio Ambiente.
- HERNÁNDEZ Jacobo, Roche Flor. "Restauración de la Estación de Bananera en Morales, Izabal y Renovación de su entorno Urbano", Guatemala, marzo 2005. Farusac.
- HERNÁNDEZ Mabel, Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura -CIFA-, "EL PATRIMONIO INMOBILIARIO DE LOS FERROCARRILES DE GUATEMALA", Guatemala, diciembre 2003.
- HUN Alba Leticia. "Vía verde de tramo San Miguelito-Las Cruces y propuesta de revitalización y refuncionalización de sus edificios ferroviarios", Guatemala, marzo 2005. Farusac.
- LEAL Guerra Harry, "Centro de Acopio de Pescadores Artesanales para Sipacate en el Municipio de la Gomera, Escuintla". Guatemala, Septiembre 2,005. Farusac.
- LÓPEZ García, Mercedes y CANDELA, Paloma. Patrimonio, cultura y sostenibilidad. El IPICAM. Tomo 1, Pág. 509.



- MARROQUÍN Laura, Monterrozo Roche. "Centro Integrado de Servicios Municipales en Gualán-Zacapa", Guatemala, julio del 2004. Farusac.
- MARTÍNEZ López, J.F. y Moran Mérida, A. "Asentamientos Precarios". Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de investigaciones Urbanos y Regionales - CEUR-, Guatemala, junio 1995.
- MEJÍA, José Víctor. Geografía Republica de Guatemala. 2da edición. Guatemala, Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala. 1,927. p. 222
- MOLINA Molina Mauro, "Centro de Servicios Pesqueros para el sector artesanal de Champerico", Guatemala, Mayo del 2,001. Farusac.
- Programa de vías verdes. Concurso de Naciones Unidas... Urbano DUBAI 2000. Desarrollo Territorial y Urbano Sostenible. Horizonte Siglo XXI.
- RAMIREZ Luddin, Rescate y propuesta de la Estación central de ferrovial de Zacapa y Vía verde en el tramo Zacapa-Chiquimula, Guatemala, noviembre 2005. Farusac.
- REGINA Warner; coord. William H. Hempstead. Historia del Café de Guatemala, 1era. Edición. Guatemala, Guatemala. 1995. Farusac.
- SAMAYOA, Miguel Angel. Historia del Ferrocarril. Departamento de ingeniería, Planificación y Proyectos de Ferrocarriles de Guatemala. FEGUA. Pág. 20
- SANABRIA Rodríguez, José Manuel, Tren Turístico y Vía verde en el tramo ferroviario El Rincón-Chiquimula, Guatemala octubre 2004. Farusac.
- SOLIS Alida, BOCH Elsa Vía verde para el patrimonio inmobiliario del ferrocarril entre San Juan Mixtan y Puerto de San José, Guatemala, octubre 2004. Farusac.
- 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, Guatemala, 1976. p. 2

FUENTES TERCIARIAS

- Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005.
- Patrimonio Mundial de la UNESCO
- www.champerico.htm
- www.google.com/
- WWW.guiarte.com
- www.prensalibre.com/6 de diciembre 2006/edit. Champerico. Ahora sí.
- www.viasverdes.com/
- es.wikipedia.org/wiki/Turismo

APÉNDICE





ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1	Mapa del General Justo Rufino Barrios
Mapa 2	Etapa Justo Rufino Barrios
Mapa 3	Etapa M. L. Barrillas y Reyna Barrios
Mapa 4	Etapa Estrada Cabrera 1908
Mapa 5	Etapa Estrada Cabrera 1915
Mapa 6	Regiones de la República de Guatemala
Mapa 7	del Municipio de Retalhuleu
Mapa 8	Tramo de estudio, Caballo Blanco a Champerico
Mapa 9	Tramo de estudio, Caballo Blanco a Champerico
Mapa 10	Tramo de estudio, Caballo Blanco a Champerico
Mapa 11	Tramo de estudio de Caballo Blanco
Mapa 12	Mapa Hipsométrico, depto. Retalhuleu
Mapa 13	Mapa Hidrografía, depto. Retalhuleu
Mapa 14	Mapa Vialidad, depto. Retalhuleu
Mapa 15	Mapa Uso de la Tierra, depto. Retalhuleu

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1	Estación de Caballo Blanco
Fotografía 2	Estación de Champerico
Fotografía 3	Estación de Caballo Blanco
Fotografía 4	Línea Férrea de Caballo Blanco a Champerico
Fotografía 5	Basílica de Majencio
Fotografía 6	Vía verde de la Camocha
Fotografía 7	Vía verde de la Jara
Fotografía 8	Carga de exportación en el Puerto de Champerico
Fotografía 9	Estación Central de Ferrocarriles de Guatemala
Fotografía 10	Puerto de Champerico
Fotografía 11	Parque acuático Xocomil
Fotografía 12	Parque de Xetulul
Fotografía 13	Bodega de almacenaje, puerto de Champerico
Fotografía 14	Vista aérea de Champerico
Fotografía 15	Vista aérea de Champerico

Fotografía 16	Estación de Champerico
Fotografía 17	Ampliación de la bodega original de café
Fotografía 18	Empresa portuaria nacional de Champerico
Fotografía 19	Análisis de daños de la Estación de Champerico
Fotografía 20	Análisis de daños de la Estación de Champerico
Fotografía 21	Análisis de daños de la Estación de Champerico
Fotografía 22	Análisis de daños de la Estación de Champerico
Fotografía 23	Análisis de daños de la Estación de Champerico
Fotografía 24	Embarcando café en la rada del puerto de Champerico
Fotografía 25	Muelle de Champerico
Fotografía 26	Vista aérea del muelle de Champerico
Fotografía 27	Muelle de Champerico
Fotografía 28	Análisis de daños del Muelle de Champerico
Fotografía 29	Análisis de daños del Muelle de Champerico
Fotografía 30	Análisis de daños del Muelle de Champerico
Fotografía 31	Análisis de daños del Muelle de Champerico
Fotografía 32	Vista aérea de Caballo Blanco
Fotografía 33	Invasión del derecho de vía del ferrocarril
Fotografía 34	Invasión del derecho de vía del ferrocarril
Fotografía 35	Estación de Caballo Blanco
Fotografía 36	Análisis de daños de la Estación de Caballo Blanco
Fotografía 37	Análisis de daños de la Estación de Caballo Blanco
Fotografía 38	Análisis de daños de la Estación de Caballo Blanco
Fotografía 39	Análisis de daños de la Estación de Caballo Blanco
Fotografía 40	Estación agrícola
Fotografía 41	Estación Jesús La Bomba
Fotografía 42	Estación El Rosario
Fotografía 43	Estación El Rosario
Fotografía 44	Estación Finca Ixtan
Fotografía 45	Estación Finca Ixtan
Fotografía 46	Invasión del derecho de vía del ferrocarril
Fotografía 47	Invasión del derecho de vía del ferrocarril
Fotografía 48	Invasión del derecho de vía del ferrocarril
Fotografía 49	Invasión del derecho de vía del ferrocarril
Fotografía 50	Invasión del derecho de vía del ferrocarril
Fotografía 51	Vegetación a utilizar en el proyecto



Fotografía 52	Vegetación a utilizar en el proyecto
Fotografía 53	Vegetación a utilizar en el proyecto

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Municipios de Retalhuleu
Tabla 2	Población por edad y Género Champerico
Tabla 3	Población por grupo étnico
Tabla 4	Población económicamente activa por edad y genero
Tabla 5	Analfabetismo y Escolaridad
Tabla 6	Economía
Tabla 7	Administración Pública
Tabla 8	Infraestructura de Salud
Tabla 9	Vialidad departamental
Tabla 10	Población activa por edad y genero
Tabla 11	Población de Retalhuleu
Tabla 12	Analfabetismo y escolaridad
Tabla 13	Población económicamente activa
Tabla 14	Administración Pública
Tabla 15	Estructura Urbana
Tabla 16	Educación
Tabla 17	Vivienda
Tabla 18	Cuadro comparativo de factores
Tabla 19	Proyección de población de estudio a 30 años
Tabla 20	Cálculo de Afluencia de Turismo
Tabla 21	Ambientes de Administración del proyecto
Tabla 22	Locales Comerciales

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1	Plano del derecho de vía
Plano 2	Plano del derecho de vía
Plano 3	Plano del derecho de vía
Plano 4	Estación de Champerico
Plano 5	Terrenos y patios de Champerico
Plano 6	Casco urbano de Champerico

Plano 7	Plano de catastro de Champerico
Plano 8	Planta de estación de Champerico
Plano 9	Planta de materiales constructivos Estación Champerico
Plano 10	Elevaciones de materiales constructivos
Plano 11	Planta de daños y alteraciones Estación Champerico.
Plano 12	Elevaciones daños y alteraciones
Plano 13	Terrenos y patios de Caballo blanco
Plano 14	Terrenos y patios de Caballo blanco
Plano 15	Planta de conjunto de Caballo blanco
Plano 16	Planta de materiales constructivos Estación Caballo Blanco
Plano 17	Elevaciones de materiales constructivos
Plano 18	Planta de daños y alteraciones Estación Caballo Blanco
Plano 19	Elevaciones de daños y alteraciones
Plano 20	Planta de intervención estación Champerico
Plano 21	Elevaciones de intervención
Plano 22	Planta de Intervención estación de Caballo Blanco
Plano 23	Elevaciones de intervención
Plano 24-62	Propuesta de Diseño



MODELO DE FICHA DE LEVANTAMIENTO

MODELO DE ENCUESTA

- 1 ¿Conoce usted la estación del ferrocarril de Champerico?
- 2 ¿Cree favorable la rehabilitación del ferrocarril?
- 3 ¿Cree usted que el ferrocarril traería algún beneficio a la comunidad?
- 4 ¿Sabe usted que el entorno inmediato a la estación fue invadido por edificaciones no autorizadas?
- 5 ¿Cree usted que es necesario rescatar la estación del ferrocarril y sus alrededores para beneficio de la comunidad?
- 6 ¿Sabe usted si en Champerico se cubren las necesidades básicas hacia el turista?
- 7 ¿Qué tipo de uso cree que seria conveniente darle a la estación y la vía férrea dentro de su municipio?
- 8 ¿Qué servicios cree que serian indispensables cubrir en Champerico?
- 9 ¿Cree usted que el turismo influye directamente en los ingresos económicos de su municipio?
- 10 ¿Qué tipo de vehículo utiliza con mayor frecuencia para desplazarse dentro del municipio?

FICHA DE REGISTRO DEL INMUEBLE

CODIGO DE CLASIFICACION _____ LEVANTAMIENTO _____
 FECHA DE REGISTRO _____

1. UBICACIÓN DEL INMUEBLE		2. IDENTIFICACION DEL INMUEBLE	
1.1 DEPARTAMENTO _____	1.2 MUNICIPIO _____	2.1 FECHA DE CONSTRUCCION _____	2.2 DISEÑADOR _____
1.3 FINCA _____	1.4 ALDEA _____	2.3 CONSTRUCTOR _____	2.4 NOMBRE ORIGINAL _____
1.5 DIRECCION _____		2.5 OTRO/FUENTE _____	

3. PROPIEDAD	4. VALOR	5. SERVICIO ORIGINAL	6. TIPO DE ESTACION
3.1 MUNICIPAL <input type="checkbox"/>	4.1 ARQUEOLOGICO <input type="checkbox"/>	5.1 RELIGIOSO <input type="checkbox"/>	6.1 AGENCIA <input type="checkbox"/>
3.2 ESTATAL <input type="checkbox"/>	4.2 HISTORICO <input type="checkbox"/>	5.2 COMERCIAL <input type="checkbox"/>	6.2 BANDERA <input type="checkbox"/>
3.3 MILITAR <input type="checkbox"/>	4.3 ARTISTICO <input type="checkbox"/>	5.3 ADMINISTRATIVO <input type="checkbox"/>	No. _____
3.4 ECLESIASTICA <input type="checkbox"/>	4.4 ARQUITECTONICO <input type="checkbox"/>	5.4 RESIDENCIAL <input type="checkbox"/>	
3.5 PRIVADA <input type="checkbox"/>	4.5 ETNOLOGICO <input type="checkbox"/>	5.5 OTRO <input type="checkbox"/>	
3.6 COMUNAL <input type="checkbox"/>	4.6 OTRO <input type="checkbox"/>		

7. SERVICIO ACTUAL	8. PROCEDENCIA/TIEMPO	9. REGISTRO CATASTRAL
7.1 RELIGIOSO <input type="checkbox"/>	8.1 EPOCA _____	9.1 No. CATASTRO _____
7.2 EDUCATIVO <input type="checkbox"/>	8.2 PERIODO _____	9.2 LIBRO _____
7.3 COMERCIAL <input type="checkbox"/>	8.3 ESTILO _____	9.3 FOLIO _____
7.4 ADMINISTRATIVO <input type="checkbox"/>	8.4 PROCEDENCIA _____	9.4 FINCA _____
7.5 RESIDENCIAL <input type="checkbox"/>	8.5 ADQUISICION _____	
7.6 OTRO <input type="checkbox"/>	8.6 OTRO _____	

10. DESCRIPCION FISICA DEL EDIFICIO

11. ASPECTO HISTORICO

12. ASPECTOS TOPOGRAFICOS
 ALTIMETRIA: _____

 PLANIMETRIA: _____

13. ASPECTOS GEOLOGICOS
 CLIMA _____
 TEMPERATURA _____
 ACCIDENTES GEOGRAFICOS _____

 OTROS _____

PLANO DE UBICACION ESCALA 1/



ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES
DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA



ARQ. MABEL HERNÁNDEZ
ASESOR DE TESIS

BR. MARCK IVAN CASTILLO RIVAS
SUSTENTANTE

**I
M
P
R
I
M
A
S
E**