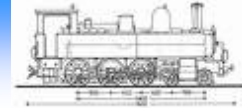




**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTA DE ARQUITECTURA**

**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA
ESTACIÓN FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPÉ QUEZ**

TRABAJO DE TESIS PREVIO A OPTAR EL TITULO DE:

ARQUITECTA

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

LESLIE VERÓNICA MARROQUÍN MENDOZA

GUATEMALA, MAYO 2007



**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**



**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA.**

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

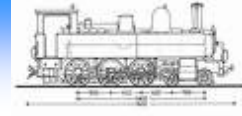
TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
EXAMINADORA: ARQ. MABEL DANIZA HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ.
EXAMINADORA: ARQ. THELMA MONZÓN DE SOTO.

ASESORA: ARQ. MABÉL DANIZA HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ACTO QUE DEDICO CON ESPECIAL CARIÑO

A DIOS

EL CREADOR DEL MUNDO, EL ARQUITECTO DE MI VIDA.
GRACIAS.
Por la sabiduría que me brindaste durante toda mi carrera, para poder alcanzar la meta que trazaste para mi vida desde el principio de la creación, Gracias por Jesús quien siempre fue trazando mi camino. Hasta el día de hoy, que mi sueño se hizo realidad.
Esta es una muestra de que eres real y que estas vivo dentro de mi ser.

A MI PAPÁ

LA CABEZA DE MI HOGAR.

Gracias por tu apoyo desde el principio de mi vida, gracias por Amarme y darme la oportunidad de alcanzar esta meta que no solo es mi triunfo sino tuyo también, a ti quien siempre velo que estuviera bien te doy Gracias.
Porque eres el mejor Papa que Dios me pudo Regalar. Te amo mucho

A MI MAMÁ

POR QUE SIEMPRE ESTUVISTE A MI LADO.
Te dedico este triunfo porque sin tu apoyo incondicional no fuera realidad este sueño alcanzado. Gracias Mami Te Amo mucho, porque tus palabras de exhortación siempre estuvieron presentes en mi vida. Y lograste hacer de mi una Gran Mujer.

A MI ESPOSO MARIO RAÚL

POR TU APOYO INDONCONDICIONAL.
Gracias Amor, porque me apoyaste para que culminara mi carrera y alcanzara mi gran meta. Te Amo.

A MI HIJA MARIANA

Porque desde el comienzo de tu vida participaste en el final de la carrera de tu Mami. Gracias, por tu tiempo que me regalaste para poder alcanzar mi meta. Te Amo.

A MIS HERMANOS

CARLOS

Porque siempre que te necesité estuviste presente.

EDDY

Gracias por ser mi maestro ya que aunque no supieras algunos conceptos los investigabas para proporcionármelos, sin tu ayuda esto no seria una realidad.

A MI ASESORA

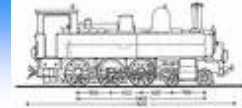
Gracias por todos sus conocimientos compartidos durante la elaboración del presente trabajo creo que este también es su triunfo.

A TODOS MIS SERES QUERIDOS.

Gracias por su apoyo.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

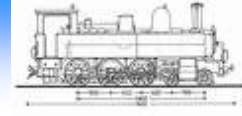


INDICE

	Página		
INTRODUCCION	01		
CAPITULO 1			
PRESENTACION DEL PROYECTO			
1.1 Antecedentes.	03	2.8.1 Monumento.	10
1.2 Delimitación del problema.	03	2.8.2 Restauración.	10
1.3 Delimitación del tema.	04	2.8.3 Conservación.	11
1.3.1 Delimitación física.	04	2.8.4 Revalorización.	11
1.3.2 Delimitación temporal.	04	2.8.5 Antecedentes históricos de la restauración y conservación de monumentos	11
1.3.3 Delimitación técnica	04	2.8.6 Historia de la restauración en Guatemala.	11
1.4 Justificación	04	2.8.7 Escalas de intervención del patrimonio arquitectónico	12
1.5 Objetivos	05	2.8.8 Restauración	12
1.5.1 Objetivo general.	05	2.8.9 Criterios de restauración	12
1.5.2 Objetivos específicos	05	2.9 Urbanismo	13
1.6 Metodología.	05	2.10 Adaptación vial.	13
1.6.1 Primera fase.	05	2.11 transporte.	13
1.6.2 Segunda fase.	06	2.12 La vía.	13
1.6.3 Tercera fase.	06	2.13 Transporte modal.	13
1.7 Resultados esperados	08	2.13.1 Transporte multimodal.	13
1.8 Impactos del proyecto	08	2.13.2 Transporte unimodal.	14
		2.13.3 Transporte intermodal.	14
		2.13.4 Transporte segmentado.	14
		2.13.5 Transporte multimodal.	14
		2.14 Vehículos y equipo.	14
		2.14.1 Carga y descarga.	14
		2.14.2 Batidor de anclaje.	14
		2.14.3 Elementos angulares.	14
		2.14.4 Pestillo giratorio de anclaje.	14
		2.14.5 Transporte por carretera y ferrocarril.	14
		2.14.6 El transitario.	15
		2.14.7 La agencia de transporte.	15
		2.14.8 Operador de transporte intermodal.	15
		2.15 Caja móvil.	15
		2.15.1 Contenedor.	16
		2.15.2 Contenedores terrestres.	16
		2.15.3 El galibo ferroviario de carga.	16
		2.16 La apiladora telescópica.	16
		2.17 Carretilla elevadora.	17
		2.18 El vagón de plataforma.	17
		2.19 Vagones poche.	17
		2.20 Terminología férrea.	18



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



2.20.1	Estación ferroviaria.	18
2.20.2	Estación de agencia.	18
2.20.3	Estación de bandera	19
2.20.4	Desvío.	19
2.20.5	Vía principal.	19
2.20.6	Vía sencilla.	19
2.20.7	Patio	19
2.20.8	Patios clasificados de trenes.	19
2.20.9	Patios planos.	20
2.20.10	Patios joroba.	20
2.20.11	Patios por gravedad.	20
2.20.12	Tren.	20
2.20.13	“y”.	20
2.20.14	Switch.	20
2.20.15.	Spuela.	20
2.20.16	Yarda	20
2.20.17	Tramo señalizado.	21
2.20.18	Tramo absoluto.	21
2.20.19	Dirección.	21
2.20.20	Señal fija.	21
2.20.21	Planta enclavamiento.	21
2.20.22	El bogiee	21
2.20.23	Trocha.	21
2.20.24	Traviesa.	21
2.20.25	Bateo	22
2.20.26	Enclavamiento.	22
2.20.27	Balasto	22
2.20.28	Ensayo de desgaste.	23
2.20.29	Ensayo de durabilidad.	23
2.21	Vía verde.	24

CAPITULO 3 MARCO HISTORICO.

3.	Generalidades.	26
3.1	Historia mundial del ferrocarril.	26
3.2	España y América latina.	26
3.	Historia del ferrocarril en Guatemala.	26
3.4	Datos Históricos del ferrocarril del sur.	27
3.5	La línea férrea llega a San Antonio Suchitepéquez.	28

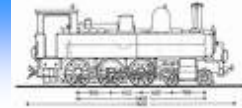
3.6	Fin de la rica.	29
3.7	La IRCA hace negociaciones con el gobierno sobre las acciones	29
3.8	Surgimiento de fegua.	29
3.9	A la venta fegua.	29
3.10	El recate de las estaciones de la línea férrea a través de la Intervención de la Facultad de Arquitectura.	30

CAPITULO 4 MARCO LEGAL

4.1	Introducción.	32
4.2	Marco legal nacional.	32
4.2.1	Leyes de sustentan la Conservación del patrimonio.	32
4.2.3	Carta de Atenas.	32
4.2.4	Carta de Venecia.	32
4.2.5	Carta de Paris.	32
4.2.6	Iconos simposio.	33
4.2.7	Carta de Veracruz.	33
4.2.8	Carta Cracovia.	33
4.3	Leyes para la conservación del patrimonio a nivel Nacional	33
4.3.1	Constitución política de la Republica de Guatemala.	33
4.3.2	Carta Magna de Guatemala.	33
4.3.3	Leyes del patrimonio cultural de la Nación decreto 26-97	33
4.3.4	Ley orgánica 10/1995 del 23 de noviembre, del Código Penal.	33
4.3.5	Instituto de Antropología e Historia de Guatemala.	33
4.3.6	Ley orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala.	34
4.4	Tratado de libre comercio.	34
4.4.1	Tratado de Libre Comercio entre México, el Istmo Centroamericano.	34
4.5	Comercio.	35
4.5.1	Tratado nacional y acceso de bienes al mercado.	35
4.5.2	Procedimiento aduanero.	35
4.5.3	Inversiones.	35
4.5.4	Comercios transfronterizos de servicio.	35
4.5.5	Transparencia.	35



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



4.5.6	Plan puebla Panamá.	36
4.5.7	Iniciativa de infraestructura del Plan Puebla Panamá.	36
4.5.8	Iniciativa mesoamericana de Integración vial plan puebla Panamá.	36
4.6	Ley de transporte	37
4.6.1	Leyes de transporte de carga.	37
4.6.2	Reglamento de la Dirección general de caminos.	37
4.7	Leyes de transporte de pasajeros.	38
4.7.1	Reglamento del servicio de transporte extraurbano de pasajeros por carretera.	38
4.8	Leyes de transporte ferroviario.	39
4.8.1	Especificaciones generales del diseño de la ferroviaria en Guatemala.	39
4.8.2	Ferrocarriles internacionales de Centro América División de Guatemala.	39
4.8.3	Vías básicas.	39
4.8.4	Datos técnicos.	40

CAPITULO 5 MARCO REFERENCIAL.

5.1	Introducción	42
5.2	Regionalización de la república	42
5.2.1	Región	42
5.3	Departamento de Suchitepéquez.	42
5.3.1	Municipios de suchitepéquez.	43
5.4	Datos históricos.	43
5.5	Idiomas.	43
5.6	Economía del departamento.	43
5.7	Vías de comunicación.	44
5.8	Municipio de san Antonio suchitepéquez.	44
5.8.1	Datos históricos del municipio de san Antonio Suchitepéquez.	44
5.8.2	Caserío existente en el municipio.	44
5.9	Localización geográfica y límites.	44
5.9.1	Ubicación de la estación de bandera de la región.	44
5.10.	Clima	44
5.10.1	Temperatura.	44
5.11	Demografía.	45
5.11.1	Densidad poblacional.	45
5.11.2	Cultura e identidad.	45
5.11.3	Idiomas.	45

5.11.4	Costumbres y tradiciones.	45
5.12	Social.	46
5.13	Servicios públicos.	46
5.14	Economía y producción.	46
5.15	Turismo	46
5.16	Equipamiento urbano.	47
5.17	Sistema vial urbano.	48

CAPITULO 6 DIAGNOSTICO GENERAL.

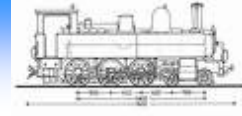
6.	Diagnostico de las estaciones.	49
6.1	Descripción general de la estación de san Antonio suchitepequez.	49
6.3	Localización y características del terreno	49
6.4	Descripción hipotética.	50
6.5	Diagnostico de la estación de San Antonio Suchitepéquez.	51
6.6	Diagnostico de la estación de palo gordo.	62
6.7	Descripción general de la estación de Palo Gordo.	63
6.8	Diagnostico de la vía férrea.	68

CAPITULO 7 PROCESO DE DISEÑO

7.	Introducción.	83
7.1	Justificación San Antonio Suchitepéquez.	85
7.2	Justificación de la intervención.	86
7.2.1	Propuesta de reciclaje arquitectónica de la estación de San Antonio Suchitepequez	86
7.2.2	Propuesta de intervención arquitectónica.	88
7.3	Propuesta reciclaje para la estación de San Antonio Suchitepequez	88
7.3.1	Estación de pasajeros	89
7.3.2	Administración de la estación de San Antonio Suchitepequez.	89
7.3.4	Vía verde.	89
7.3.5	Área administrativa para el recorrido de la vía verde.	90
7.3.6	Área de servicio	90



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



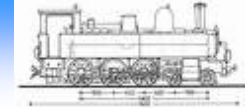
7.4	Justificación estación de carga palo gordo.	93	Anexos	
7.4.1	Estación de traslado de carga.	93	Cartilla de Colores de la UFCO	215
7.4.2	Administración del área de carga.	94	Apéndice	216
7.4.3	área de almacenaje	95	Índice Específico	217
7.4.4	Nave de almacenamiento.	95		
7.4.5	Logística de diseño de los almacenes.	97		
7.4.6	Área de servicio.	98		
7.4.7	Muelles o andenes de carga y descarga.	100		
7.4.8	Señalización.	103		
7.5	Premisas de diseño	108		
7.6	Premisas constructivas	108		
7.6.1	Premisas constructivas Central de Carga	109		
7.6.2	Premisas Ambientales	111		
7.6.3	Premisas Funcionales	112		
7.6.4	Premisas tecnológicas	113		

CAPITULO 8 PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTONICO

8	Diagramación.	116
8.1	Propuesta de diseño para la vía verde.	144
8.2	Ficha técnica de la vía verde	144
8.3	Propuesta de diseño para San Antonio Suchitepéquez	153
8.4	Propuesta de diseño para la central de carga en palo gordo.	179
8.5.	Análisis del impacto ambiental del proyecto	200
8.5.1	Impacto Ambiental	200
8.5.2	Fase de construcción	200
8.6	Fase de operación	201
8.7	Medidas de mitigación	202
8.8	Plan de contingencia	203
9	Plan de seguridad industrial	204
10	Presupuesto San Antonio Suchitepequez.	208
11	Presupuesto central de carga palo gordo.	209
12	Cronograma de ejecución de obra San Antonio	210
13	Cronograma de Ejecución de obra Central de Carga	211
	Conclusiones y recomendaciones.	212
	Fuentes de consulta	213



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



INTRODUCCION

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

El ferrocarril sufre en Guatemala una serie de transformaciones iniciándose como un sueño de desarrollo nacional, pasando por una administración extranjera para volver a las manos del Gobierno, dándose inicio a una decadencia paulatina en su funcionamiento, hasta llegar al punto de sacar la mayor parte de circulación.

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

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos del proyecto, se ha dividido el estudio en ocho capítulos.

CAPITULO I. Se presenta el proyecto, los alcances y objetivos propuestos, la metodología de trabajo y resultados esperados.

CAPITULO II. Se exponen todos los referentes teóricos estudiados para tener una mirada amplia y una buena sustentación teórica en el desarrollo del proyecto.

CAPITULO III. Se ofrece una mirada Histórica de las diferentes etapas vividas por el ferrocarril en su época de Oro, desde sus inicios hasta nuestros días.

CAPITULO IV. En este capítulo se formula una base legal que servirá de apoyo durante el análisis y desarrollo de la propuesta final del proyecto.

CAPITULO V. Presenta el estudio de la región donde se ubica el objeto de estudio, iniciando con una mirada macroscópica a nivel nacional, regional y local, detallando las diferentes caracterizaciones de cada uno de los niveles estudiados.

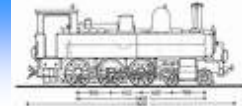
CAPITULO VI Se realiza todo el diagnóstico de las estaciones, con sus detalles fotográficos, con una reseña de lo que aún se encuentra en cada lugar de dicho patrimonio.

CAPITULO VII. Se plantean los diversos actores que tendrán que influir en el desarrollo de una propuesta que satisfaga las necesidades de la población y sean congruentes con el bien patrimonial bajo estudio, planteando y sustentando además una propuesta de reciclaje del área, basado en el estudio realizada en el área de influencia a estudiar.

CAPITULO VIII. Y para finalizar se presenta el desarrollo de la propuesta de diseño arquitectónico, los elementos que la conforman y los pasos necesarios para tener buenos resultados, los cuales se dan a conocer de manera concretan.



**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**



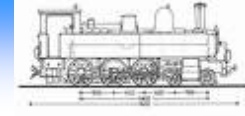
CAPITULO I

PRESENTACION DEL PROYECTO

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



1.1 ANTECEDENTES

La construcción del mapa ferroviario fue construido y constituido, mediante vínculos comerciales entre la United Fruit Company, U.F.C. Y la Internacional Railway of Central America, IRCA. Compañías que operaron en diferentes épocas y concesiones establecidas por los gobiernos del momento.

El 14 de octubre de 1893 se inicia la construcción del tramo de Santa María de Jesús del Departamento de Quetzaltenango a Coteles, Patulul en el departamento de Suchitepéquez y se concluye el 15 de Septiembre de 1897, con un recorrido de 32.8 millas

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

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



Foto 1 Estación de Escuintla. Fuente: La Historia del Café en Guatemala

El 15 de marzo de 1899 llega la primera locomotora a Mazatenango y es inaugurado este ferrocarril. Siendo el 21 de noviembre de 1902, que se dio principio a la construcción de otro ramal del Ferrocarril Central, de la estación de Palo Gordo al pueblo de San Antonio Suchitepéquez.

Para 1933 la IRCA se encontraba casi en bancarrota y no fue sino en 1958 que IRCA ofrece al gobierno la venta del ferrocarril. Iniciándose así el periodo de decadencia del Ferrocarril, dejando éste de circular por el país y muchas estaciones fueron abandonadas, perdiendo así nuestro patrimonio ferrocarrilero. El 27 de diciembre de 1968 la Empresa Ferrocarriles Internacionales de Centro América IRCA, funcionaría en lo sucesivo con el nombre de Ferrocarriles de Guatemala FEGUA, bajo la administración directa de un gerente, nombrado por el Presidente de la República.

El 6 de junio de 1997 fue adjudicada a la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A., CODEFE, o Ferrovías de Guatemala. La Licitación Pública Nacional e Internacional del Sistema Ferroviario de la República de Guatemala. Así el día 23 de mayo del mismo año, la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A., inicia su plazo de 90 días para dar apertura efectiva a la primera fase del Contrato 402, tramo de los puertos del Atlántico. Quedando muchas estaciones en abandono total así como sus ramales.

1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA

El mal uso que se le ha dado a dicho patrimonio, así como la falta de conocimiento que tiene la población ha llevado este patrimonio al deterioro y abandono, por la negligencia de las autoridades así como la ignorancia de la población.

Se hace evidente la necesidad de desarrollar proyectos que logren restaurar así como implementar nuevas ideas de acuerdo a las nuevas exigencias.

El deterioro y el abandono total de las estructuras ferroviarias y la falta de un equipamiento urbano así como de servicios básicos entorpece el desarrollo del país.

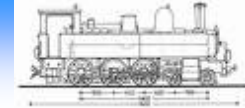
La falta de vivienda es uno de los mayores problemas, logrando así la invasión y el cambio de uso de dichas estaciones, desmantelamiento de los rieles como sus durmientes, así como desaparición total del inmueble.

Las principales consecuencias del problema son las siguientes:

- El abandono total del tramo ferroviario de la Estación de Palo Gordo al ingenio del mismo nombre.
- Falta de equipamiento en dicho lugar.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



- El Ingenio Palo Gordo y sus vecinos funcionan como punto de partida para el desplazamiento de producto terminado, por medio de transporte pesado, el cual se desplaza por una de las arterias principales de nuestro país logrando así congestión en dicha carretera, por no contar con otro medio de transporte más seguro y rápido.
- No se cuenta con un área que contenga los servicios necesarios para el transporte de dicho producto, así como tampoco otra forma de transportar.
- No existe otro medio de transporte para el turista que no sea el vehicular, así como tampoco áreas de servicio.
- El abandono total de la Estación de San Antonio Suchitepéquez
- La invasión de dicha Estación.
- La falta de rieles como de durmientes en el área de San Antonio Suchitepéquez.

1.3 DELIMITACION DEL TEMA

1.3.1 DELIMITACION FISICA

Este estudio se concentra en el área principal a tomar el tramo ferroviario de Palo Gordo a San Antonio Suchitepéquez, por ser éste un poblado que contiene una importante fuente de economía así como personas viajeras y turísticas.

Se plantearán de esta manera una Nueva Estación de carga para el ingenio Palo Gordo fuera del área de dicho ingenio, y con una nueva extensión de línea férrea en la milla 270, para lograr una integración del Ingenio Palo Gordo y los ingenios colindantes.

Y a la misma vez lograr la conexión entre la Estación de Palo Gordo y la Estación de San Antonio Suchitepéquez, la cual se encuentra ubicada en la cabecera de San Antonio Suchitepéquez en la milla 264, con fines turísticos.

1.3.2 DELIMITACION TEMPORAL.

La estación de San Antonio Suchitepéquez data del 21 de noviembre de 1902 con el tramo ferroviario de Palo Gordo a San Antonio Suchitepéquez. En 1933 la IRCA se encontraba casi en bancarrota y no fue sino en 1958 que la IRCA ofrece al gobierno la venta del ferrocarril, quedando totalmente en abandono la línea férrea del sur, y es el 6 de junio de 1997 cuando ha sido adjudicada a la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A. CODEFE, o Ferrovías de Guatemala. Quien sólo se compromete a seguir en funcionamiento y

mantenimientos requeridos en el tramo de la Ciudad de Guatemala al Departamento de Puerto Barrios, quedando sin uso toda la línea Férrea del sur.

La evaluación de dicho proyecto se proyecta a 30 años, por lo tanto se sugiere delimitar un área, en la cual se logre proyectar para el futuro, áreas de servicio que se reubiquen en áreas cercanas a y paralelas a la línea Férrea. Para lograr con el tiempo un crecimiento que se adopte a las necesidades de dicha fecha.

El desarrollo de la investigación propone llevar a cabo la investigación en un periodo de seis meses de Abril a Septiembre 2006.

1.3.3 DELIMITACION TECNICA

Se plantea nuevos trabajos proporcionando a los ingenios una nueva forma de transportar su producto, en una zona totalmente industrial y especializada, para el transporte de producto terminado de una manera económica, fácil y segura. Y en un área cercana al centro de producción de cada ingenio que colinda con dicha Estación.

La propuesta de Central de Carga logrará cumplir con las necesidades y exigencias de los usuarios, ofreciéndoles así un mejor servicio, que con el que cuentan en estos momentos.

Se conectará así la Estación Ferroviaria de San Antonio Suchitepéquez como un complemento de la Estación de Palo Gordo, manejando en esta estación el transporte de Turistas como otros viajeros, rescatando las instalaciones existentes, dándoles nuevos usos y creando nuevas instalaciones para la comodidad del viajero. Y fomentando el turismo gracias a la creación de un vía verde que interconecta a ambas estaciones.

Este trabajo presenta una propuesta de Central de Carga para Palo Gordo y reciclaje para la Estación de San Antonio Suchitepéquez. Y la habilitación de vía verde entre ambas estaciones.

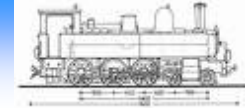
Considerando que estos dos edificios son como una joya que logra contribuir en el desarrollo tanto social como económico del país. Y para salvaguardar uno de los preciosos bienes históricos.

1.4 JUSTIFICACION

La inexistencia de soportes estructurales de planificación y desarrollo urbano en la mayoría del país es un obstáculo para el desarrollo social, se observa



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



la falta de equipamiento y servicios básicos tanto para la industria azucarera como para la población en sí.

En el caso de Palo Gordo, que no cuenta la estación con un área definida para el transporte de azúcar y la extensión que dirigía al ingenio palo gordo ha quedado fuera de uso por la desaparición de la vía, los ingenios tanto el de Palo Gordo como los colindantes no cuentan con otro medio de transporte que no sea el vehicular así como tampoco con un área específica que logre manejar, el transporte de dicho producto.

Siendo la economía una de las fuentes más importantes que se desarrollan en los alrededores del poblado de palo Gordo, creemos que se justifica la propuesta de crear una zona exclusiva para la transferencia comercial, donde se incluya el transporte de carga, con los sistemas modales: vía Férrea y Carretera, dicha propuesta se realizará en un área colindante al ingenio Palo Gordo, por la razón que se desea centralizar un área de comercio para todos los ingenios de la zona.

Y Gracias al Tratado de Libre Comercio y el Plan Puebla Panamá (PPP) se lograra tener acceso a nuevas tecnologías lo cual brindara poder desarrollar procesos productivos modernos, eliminando todos los obstáculos al comercio, brindado un clima atractivo a la inversión. Y con el proyecto del Centro Americano de Transporte, ECAT. Para el periodo 2000-2010 se ha proyectado desarrollar la infraestructura ferroviaria de la sub.-región Norte de Centro América, iniciando con la planificación del Corredor Ferroviario del Pacífico lo cual viene a beneficiarnos ya que esto lograra la restauración y reciclaje de las estaciones antiguas así como nuevas centrales para el transporte de producto no solo terminado sino de materia prima. Logrando tener un ahorro el transporte de producto de hasta el 20%.

La importación de la recuperación del patrimonio ferroviario nos conlleva a reunir todos los elementos de una revitalización integral, dada que como se puede apreciar en la definición del problema, la inexistencia de todo el parque inmobiliario y urbano relativo al sistema ferroviario, hace más que justificable el desarrollo de la presente propuesta. Que pretende la toma de conciencia así como su planificación territorial urbanística, como ofrecer soluciones puntuales que garantice la calidad de resultado que logren dar beneficios, y armonía con el territorio donde se localiza.

Es importante que se logre incluir esta opción de transporte de carga y pasajeros, adaptando este tipo de patrimonio a las necesidades actuales. No se debe olvidar que la desactivación de las líneas férreas de esta región ha sido la mayor causa de deterioro de este patrimonio. Las opciones de rehabilitación del patrimonio así como revitalización su conservación y el manejo debe ser de una forma sistemática coherente y funcional, para lograr su máximo beneficio. La Estación de San Antonio Suchitepequez logrará ser un complemento

de la Central de Carga de Palo gordo y contendrá un área de servicios para los turistas y viajeros.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1. GENERAL

- Realizar un estudio de las Estaciones del Ferrocarril, de San Antonio Suchitepequez y la de Palo Gordo promover la protección del patrimonio y la identidad cultural, conservando el pasado para las generaciones futuras.

1.5.2 ESPECIFICOS

- Diseñar un anteproyecto de una Central de Carga para la Estación del Ferrocarril de palo Gordo, combinando el ferrocarril y la carga pesada.
- Plantear y una conexión entre la estación de Palo Gordo y la Estación de San Antonio Suchitepequez, a través de la creación de la vía verde.
- Plantear el reciclaje de la estación de San Antonio Suchitepequez para dar servicios especializados a los turistas y viajeros y su entorno inmediato.
- Describir las condiciones de impacto ambiental, social y económico que un proyecto de esta magnitud ocasionaría.
- Analizar el funcionamiento de la Central de carga determinando la capacidad del mismo, a fin de proponer un diseño Arquitectónico que cubra los requerimientos espaciales acorde a dicho proyecto.

1.6 METODOLOGIA

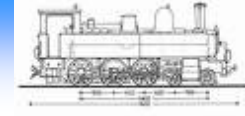
1.6.1 PRIMERA FASE

Investigación Documental

En esta parte se recopiló toda la información teórica proveniente de fuentes primarias, secundarias y terciarias, así como la información de la visita de campo,



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



la información obtenida se depuró, y seguidamente procesada y ordenada, sirvió para procesar las fases de la tesis que se trabajarán.

Como instrumento se utilizaron el levantamiento, planos, fotografías del lugar, libros, tesis, revistas.

Al momento en que el Centro de Investigaciones, CIFA, conformó los equipos de trabajo organizados éstos por estudiantes pendientes de trabajo de Graduación, se asignaron los tramos Ferroviarios para la elaboración del análisis de las condiciones del estado en que se encontrarían los mismos.

Se realizaron las visitas al lugar para hacer un levantamiento físico del tramo asignado a cada estudiante, se dio inicio al proceso de formulación para unir los aspectos de análisis arquitectónicos.

Se realizaron las visitas a los tramos correspondientes y se realizó el levantamiento físico. Se identificaron los elementos, principales de las áreas estudiadas. Se tomaron fotografías delimitando el área de trabajo.

Seguidamente la información fue procesada digitalmente, presentando un informe escrito del estado actual de dichas Estaciones.

Se definió el problema y los objetivos se realizó una descripción del proceso de planificación a seguir así como los requisitos fundamentales que deben cumplir los servicios.

1.6.2 SEGUNDA FASE

En esta etapa se describirá el territorio Nacional, para esta parte se partirá de una escala nacional hasta llegar progresivamente llegar a la escala local en este caso el Departamento de Suchitepéquez y luego enfocamos en San Antonio Suchitepequez y Palo Gordo. Luego se determinó el mejor uso de esta estación, analizando la ubicación de dichas estaciones y su entorno, se llegó a la conclusión de que por ser un área industrial la Región de Palo Gordo fuera una estación de este tipo y lograría fortalecer el comercio y el desarrollo de la población, generando una respuesta positiva para la realización de una Estación de carga.

Se elegirá un área que está ubicada de una manera estratégica, para la ubicación de la Subestación Ferroviaria de Palo Gordo, esto se logrará con un análisis urbano de la región nos ayude a identificar el punto más centralizado del área para llegar a formar una zona industrial especializada en el transporte de azúcar. Se deberá hacer un levantamiento fotográfico así como un reconocimiento del lugar escogido.

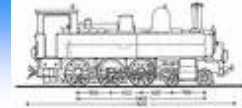
1.6.3 TERCERA FASE

En esta parte se incluirá el programa como modelo, el cual comprende la relación usuario-agente, ambiente –lugar, mobiliario y equipo, dimensiones las premisas de impacto confort, tecnológicas, estructurales, constructivas y de instalaciones.

Se realizarán matrices de diseño y gráficas para el cálculo de equipamiento necesario para los establecimientos y por último se realizará la propuesta de diseño de la Central de carga así como la Estación de San Antonio Suchitepéquez, comenzando por el diseño urbanístico del conjunto hasta llegar al diseño arquitectónico de sus partes elementales. En la intervención de los edificios se tomarán en cuenta todos los principios de restauración, que se presentarán en el capítulo Referente Teórico. Teniendo el levantamiento fotográfico y de planos se deberá de hacer un conteo de daños y alteraciones que los edificios presenten, para luego proceder con la intervención de restaurar el edificio hasta que este quede en funcionamiento nuevamente para ser reciclado.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

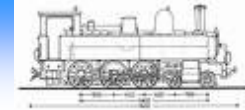


ESQUEMA METODOLOGICO

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
TRABAJO GRUPAL	TRABAJO INDIVIDUAL	TRABAJO DE GABINETE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recopilación de información general para la creación de una base de datos. 2. identificación de los tramos de estudio, de Palo Gordo a San Antonio Suchitepéquez. 3. Ubicación y localización geográfica del tramo asignado. 4. Registro sistematizado de los conjuntos existentes en el área y creación de un inventario sistematizado de toda la infraestructura del área. 5. Entrevista a pobladores del área. 6. Recopilación de Datos 7. Levantamiento de campo, fotografías y registro por medio de fichas. 8. visitas al lugar de estudio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recorrido del tramo identificando las áreas verdes, espacios libres, tipos de vegetación. 2. Análisis del entorno inmediato de las estaciones de Palo Gordo y San Antonio Suchitepéquez. 3. Análisis del equipamiento urbano del municipio de Suchitepéquez, Clasificación de potenciales y ordenamiento de necesidades de la población. 4. Determinación de los lineamientos y criterios a tomar en cuenta en la elaboración de la propuesta, a cada una de las estaciones y el tramo de vía mixta. 5. Determinación de las necesidades de la población y estudio de casos, para la definición de una propuesta específica enfocada a brindar soluciones auto sostenibles y de beneficio social, que tenga como parte fundamental la conservación de patrimonio ferroviario. 6. desarrollo de la propuesta de Conservación del objeto de estudio, basado en su estado actual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propuesta final de conservación y revalorización del conjunto arquitectónico existente. 2. Elaboración de matrices de diagnostico y necesidades. 3. Etapa de prefiguración del diseño. 4. Diseño de Anteproyecto de vía verde. 5. Diseño de anteproyecto de Conservación y reciclaje del edificios existente. 6. Diseño de edificaciones nuevas en el conjunto. 7. Presentación final.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



1.7 RESULTADOS ESPERADOS.

Se espera lograr cumplir con las necesidades de transporte que tienen los ingenios azucareros.

Lograr la restauración de la Estación de San Antonio Suchitepéquez y su reciclaje brindará un área de equipamiento y servicio para los viajeros como turistas que visitaran por dicho medio.

Se contribuirá a generar una mayor economía a través de un mejor equipamiento en la zona. Dotar a los ingenios de una propuesta que contribuya con el desarrollo económico del país. Integrar un área de equipamiento para el mejoramiento industrial de la zona, con el diseño de una Central de carga, se espera que la economía guatemalteca logre tener un mejoramiento, a través de brindar soluciones acertadas a las necesidades de los azucareros y proporcionales una mejor manera de transportar su producto terminado.

La unificación de la Estación Central de carga y de la Estación Palo Gordo con la Estación de carga de Santa Lucía constituirá no sólo una fuente de trabajo para las áreas vecinas sino, un desarrollo económico sostenible, logrando así un sistema de transporte especializado.

Agregando a esto el tratado de libre comercio, el cual promoverá la competencia entre los países del Salvador Guatemala, Honduras. Dicho acuerdo es necesario para acceder a nuevas tecnologías y procesos productivos modernos, eliminando así todo obstáculo al comercio y proporcionando un clima atractivo a la inversión. Todo esto permitirá el auge de los ferrocarriles de Guatemala, pues se estará utilizando nuevamente para lo que fueron diseñados.

Con el apoyo del Centro Americano de Transporte, ECAT, para el periodo 2000-2010 se ha proyectado desarrollar la infraestructura ferroviaria de la subregión Norte de Centro América, iniciando con la Planificación del corredor Ferroviario del Pacífico en Guatemala y conformando un sistema ferroviario que dé acceso a los puertos de la subregión y al sistema NAFTA y TLC.

Este proyecto tiene un carácter estratégico para el desarrollo de la Subregión norte de Centro América, países que tienen costos elevados de transporte como Guatemala tendrán una nueva alternativa de transporte, el cual tendrá acceso a los puertos, con un ahorro del 20% y más.

Se disminuirá el deterioro prematuro de las carreteras, evitando a su vez el congestionamiento de las mismas en la zona.

1.8 IMPACTOS DEL PROYECTO.

Entre los principales impactos que genera la realización de este proyecto son los siguientes:

- ✦ Generar el desarrollo Económico y social de la zona así como del País, a través de la propuesta de Estación Central de Carga.
- ✦ Conservación del patrimonio ferroviario, devolviendo el carácter a la estación perdida de San Antonio Suchitepéquez.
- ✦ Se mejora la imagen urbana.
- ✦ Se contribuye a la restauración y conservación del patrimonio industrial.
- ✦ Generar desarrollo social y económico en la comunidad, a través de la propuesta de diseño elaborada.
- ✦ Promover el turismo de la región.



**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**



CAPITULO II

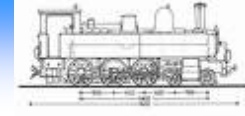
MARCO TEORICO



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



2.1 INTRODUCCION

En toda definición de conceptos y terminología es importante que se logre comprender, para poder adaptarlas y ser aplicables dichos conceptos en la elaboración de una Estación de carga, como la que se propone, y el reciclaje del uso de la línea férrea, considerando que está es una idea básica de la tesis.

Para esto se considera el entorno del área por donde transitara, tomando en cuenta el medio ambiente, población, fauna y flora, las cuales no deben sufrir alteraciones.

2.2 PATRIMONIO

Se le llama así al conjunto de bienes físicos y morales que una persona o grupo social heredan a sus predecesores con la obligación de conservarlo y acrecentarlo para transmitirlo a las siguientes generaciones. Este puede ser cultural, natural histórico e industrial.

2.3 PATRIMONIO CULTURAL

Con base en la convención sobre protección del patrimonio mundial, cultural y natural la UNESCO, el patrimonio cultural se puede definir 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.

2.4 PATRIMONIO NATURAL

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

2.5 PATRIMONIO HISTORICO

Es invaluable ya que tiende a generar grandes beneficios económicos, sociales, culturales y educativos.

2.6 PATRIMONIO INDUSTRIAL

La **revolución industrial** se generó sin duda, en Europa, pero tuvo impacto inmediato en América, incluyendo Ibero América, surgiendo así un gran número de ciudades y construcciones que son un reflejo de ese desarrollo: ciudades campamento, puertos, estaciones de ferrocarril, centrales hidroeléctricas y tantas otras que se producen de forma

contemporánea a las construidas en otros países europeos o incluso anteriores. Se debe aprovechar el patrimonio construido a lo largo de la historia del ferrocarril y de otros recursos culturales que pueden ser transformados en una estrategia para la revitalización de ciudades y regiones industriales en crisis.

Podemos llamar patrimonio industrial a toda la infraestructura e inmuebles que una población ha utilizado en su beneficio, formando parte de su inventario dentro de la industria de un país determinado.

2.7 CULTURA

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

2.8 CONSERVACION Y RESTURACION DE MONUMENTOS.

2.8.1 MONUMENTO.

Estos designan la obra hecha o inspirada en la antigüedad. El concepto de monumento sufrió un cambio radical, diciendo que el monumento es un testimonio, documento y signo de lo que el hombre social ha hecho en cualquier momento del pasado. Este puede ser modelo de lo que la sociedad presente anhela que se evite en el futuro.

Obra pública y patente, como una estatua, una inscripción o un sepulcro, puesta en memoria de una acción heroica u otra cosa singular. Construcción que posee valor artístico, arqueológico, histórico, etc.

2.8.2 RESTAURACION

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

La restauración pretende proteger el patrimonio Cultural para darle una nueva vida, respetando su estilo arquitectónico, salvaguardando su identidad y beneficiando la sociedad a que pertenecé, todas estas recomendaciones están escritas y fundamentadas en las cartas internacionales como lo es la de Cracovia 2000.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



2.8.3 CONSERVACION

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

Conservar es capturar las huellas que deja el tiempo en las cosas para catapultarlas hacia el futuro y usarlas como referencia, aceptando implícitamente el cambio y el progreso, conservar la memoria del pasado en las cosas puede ser un ejercicio de estima y de autodeterminación, algo tan revolucionario como hacernos responsables de nuestro destino.

2.8.4 REVALORIZACION

Todo patrimonio físico se deteriora desde el momento mismo de materializarse, el tiempo, catástrofes naturales, agentes degradantes, y el mal uso, hacen que éste entre en deterioro, En ocasiones la herencia cultural de los pueblos se ha perdido, pero existe la posibilidad de recuperarlo.

Para la conservación de un patrimonio es necesario garantizar la preservación monumento arquitectónico y/o cultural, sin olvidar que debe mantener su estado original.

2.8.5 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA RESTAURACION Y CONSERVACION DE MONUMENTOS.

La palabra “restaurar” etimológicamente deriva de dos raíces latinas, el prefijo “re” que significa “volver a ser, estar o hacer” y el Verbo “staurare” que se refiere a fortalecer o erigirse.¹

La actividad de restauración y protección de edificios antiguos es una actividad que data desde la época de la Europa Antigua y evoluciono junto con los diferentes estilos arquitectónicos y las corrientes intelectuales de cada época, luego de la Revolución Francesa en 1789, se principiaron las actividades de protección de edificios, en 1837 empezó a dar frutos cuando fue creada la comisión de Monumentos Históricos, esta Comisión tiene el fin de salvaguardar el patrimonio histórico y cultural. Posteriormente, con el avance del tiempo, se dieron a conocer las diferentes teorías utilizadas para la restauración de monumentos, entre ellas, según el inspector de Francia, el Arquitecto Eugene Emmanuel Viollet- Le -Duc (1814-1879) esta dice: “Restaurar un edificio no es conservarlo, repararlo o rehacerlo, es

reestablecerlo en un estado tan completo como jamás pudo haber existido en un momento dado”².

Con esta teórica explica que para restaurar un monumento se puede reconstruir o reemplazar sus elementos, asumiendo el papel de creador, siempre y cuando estos nuevos elementos sean tomados de los originales.³

Los artifices de la Carta de Atenas, Arquitecto Camilo Boito y Leopoldo Torres, conforman los siguientes principios fundamentales. 4.

- ✚ La restauración será de carácter excepcional.
- ✚ La obra se considera histórica-artística.
- ✚ Es de suma importancia el considerar la imagen visual del entorno inmediato.
- ✚ Se debe dar un enfoque social a la restauración.
- ✚ Se puede utilizar recursos modernos, sin afectar la forma original del monumento.
- ✚ Coparticipación de la población.

Pero el más importante, por sus criterios de conservación, es Boito. El dice que los monumentos arquitectónicos, cuando se demuestra la necesidad de intervenir en ellos, deberían ser consolidados antes que reparados, Reparados antes que restaurados. Y evitar, con todo estudio, los agregados y las renovaciones.

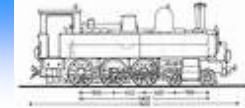
2.8.6 HISTORIA DE LA RESTAURACION EN GUATEMALA.

En Guatemala, los primeros trabajos de restauración y protección son los que se realizaron en Quirigua, en los años de 1910-1914.

1. Ministerio de Cultura y Deportes, 1er. Seminario Criterios de Restauración, ponencia No 3. 1989.
 2. Bonfil, Ramón, *Apuntes teóricos sobre la Restauración de Monumentos*. México, 1971, Pag3.
 3. Ibid.
 4. Molina, Maria Elena. *Seminario especial de tesis*. Primera aproximación, Facultad de Arquitectura USAC.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



El 30 de marzo de 1944 la ciudad de Antigua Guatemala, mediante el decreto No. 2772, fue declarada "Monumento Nacional de Guatemala". Luego se aprobó el decreto 60-69 del Congreso de la República, el 19 de septiembre de 1947 se promulgó el Decreto 425 sobre Protección y Conservación de los Monumentos, objetos Históricos y Típicos.

2.8.7 ESCALAS DE INTERVENCION DEL PATRIMONIO ARQUITECTONICO

Los cambios físicos que se realizan en el espacio del patrimonio deben efectuarse de manera paralela a las teorías de conservación e intervención del patrimonio cultural arquitectónico urbanístico, se puede tomar ciertos conceptos que determinan las distintas escalas o medidas de acción sobre estos bienes

- ✚ **REVITALIZACION:** es la recuperación del inmueble y principalmente de la calidad de vida de la comunidad quien los habita, este concepto es aplicable a objetos abandonados y desprovistos de la vida, según Kevin Lynch, la revitalización comprende operaciones técnicas, administrativas y jurídicas, las cuales están dirigidas a la preanimación de inmuebles y espacios públicos. 5
- ✚ **INTEGRACION:** esta acción se aplica para las modificaciones físicas del ambiente patrimonial.6
- ✚ **REINTEGRACION:** se refiere a la acción de restituir en un sitio las partes desmembradas de un objeto, para asegurar su conservación, esta acción se puede llevar a cabo cuando las piezas o elementos originales se encuentren en la zona donde se ubica el inmueble y cuente con documentos que indiquen cual era el estado original del mismo.7
- ✚ **REHABILITACION:** Está destinada a la reparación de daños menores, a nivel urbano busca la construcción de nuevos edificios de acuerdo al reglamentación establecida. Pero esta medida persigue restituir el estado antiguo pero por misiones distintas.
- ✚ **RESTAURACION:** Es la acción de regresar a un estado anterior, la idea que se conserva a lo largo de la historia, con gran variedad de formas de aplicaciones según la exigencia de la transformación cultural.8 Este concepto a diferencia de las medidas anteriores, se encuentra explícita en el valor arquitectónico del inmueble, su sentido es de conservación.

Además la Restauración como instrumento de la historia en el presente, se ve adecuada a las exigencias contemporáneas de un conocimiento y una conciencia histórica, fundamentadas en la intervención de fuentes objetivas que suministren en pasado. Por eso esta disciplina evoluciona rápidamente perfeccionando sus criterios y métodos, por lo que la mejor arma que tiene actualmente es la **reversibilidad.9**

- ✚ **LIBERACION** es la acción de remover de un inmueble los elementos agregados sin valor cultural, que afecten su conservación y que alteren su valor artístico.
- ✚ **REESTRUCTURACION.** Es la intervención que restituye las condiciones de estabilidad perdida o deteriorada, garantizando la vida útil de una Estructura. 10

2.8.8 RESTAURACION

Inicialmente debemos entender que la conservación y restauración del patrimonio cultural es parte integral de un todo. Según Pierro Gazzola afirma "que no se puede imponer a los habitantes una comprensión y respeto hacia su patrimonio del cual no pueden apreciar su valor".

PRINCIPIOS DE LA RESTAURACION

Tiene como objetivo establecer ideas orientadas respecto a las técnicas y operaciones a utilizar.

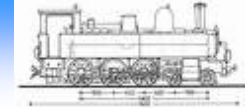
- ✚ Preservar antes que restaurar
- ✚ Reversibilidad.
- ✚ La restauración deberá estar precedida de la investigación arqueológica e histórica del monumento.
- ✚ Autenticidad.
- ✚ No Falsificación.
- ✚ Proteger el contexto Urbano del monumento.
- ✚ Toda restauración deberá ubicarse dentro de una realidad social.

2.8.9 CRITERIOS DE RESTAURACION

Los criterios se basan en acciones directas de intervenciones físicas propias de la restauración. 11



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



- ✚ **Intervención** de un monumento: representa la acción legal y administrativa para la recuperación de cualquier bien cultural, aceptados por los tratados internacionales para su conservación y legado histórico.
- ✚ **Liberación:** es la acción de remover o liberar elementos adosados o agregados al monumento sin ningún valor histórico o cultural, que perjudique su conservación.
- ✚ **Consolidación:** su finalidad es conservar o devolver la estabilidad estructural de los monumentos que estén en peligro de perderlas, la Carta de Venecia en el Artículo 10, dice que a través de la consolidación se puede adaptar las más modernas técnicas de construcción y conservación que han sido aprobadas científicamente. **12**
- ✚ **Integración** representa las aportaciones de elementos nuevos destinados a reemplazar partes falsas en el monumento, las cuales deben de integrarse al mismo y distinguiéndose de las partes originales.

2.9 URBANISMO

Es un conjunto de conocimientos que se refiere al estudio de la creación, desarrollo, reforma y progreso de los poblados en orden a las necesidades materiales humanas. En el siglo pasado los primeros intentos teóricos y prácticos del urbanismo se centran en el acondicionamiento de las viejas ciudades y las exigencias de la nueva sociedad industrial, ejemplo de ello es Haussmann en París y Cerda en Barcelona, son los primeros. Junto a este urbanista regularizador aparece una progresista cuyo primer representante fue el español Arturo Soria, autor de la ciudad lineal. Su modelo fue recorrido por Le Corbusier. Actualmente se buscan soluciones que permitan descentralizar las grandes urbes y dotarlas de una mayor eficacia, comodidad y belleza.

2.10 ADAPTACION VIAL

Es el análisis ya la revisión de las conexiones viales y de los flujos de tráfico que realizan en su estructura, con el objeto de reducir los aspectos patológicos y volver a llevar el uso del Centro Histórico a funciones compatibles con las estructuras antiguas; conviene considerar

La posibilidad de introducir el equipamiento y aquellos servicios públicos estrechamente ligados a las exigencias viales.

2.11 TRANSPORTE

Transporte medio de traslado de personas o bienes desde un lugar hasta otro, el transporte comercial moderno esta al servicio de los intereses del publico e incluye todos los medios de infraestructura implicados en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes.

El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías. Como en todo el mundo es y ha sido en Guatemala un elemento central del progreso o el atraso de las distintas civilizaciones y culturas.¹³

2.12 LA VIA

Es el recorrido por el vehículo. La vía terrestre requiere acondicionamiento y conservación (ferrocarriles, carreteras, ríos, canales, conductos, etc.) la vía marítima y aérea se emplea en un estado natural, pero requiere terminales muy costosas.

2.13 TRANSPORTE MODAL

2.13.1 TRANSPORTE MULTIMODAL

Según las naciones unidas el transporte Internacional Multimodal de Mercancías se define así: “ El transporte de mercancías utilizando, al menos dos modos de transporte diferentes, cubierto por un contrato de transporte multimodal, desde un sitio de un país donde l operador del transporte multimodal se encarga de ellas, hasta un sitio designado para entrega, situado en diferentes países.”

Designa el movimiento de mercancías usando dos o más modos de transporte, cubierto por un contrato de transporte multimodal, entre lugares o sitios; el trasporte intermodal es un tipo de trasporte multimodal. La unidad de transporte intermodal es el contenedor, caja móvil o Semirremolque adecuado para el transporte intermodal. Se llama unidad de carga intermodal al contenedor o caja móvil.

11. Lemus, Carlos **Proyecto de Restauración y Valorización de la antigua sede de la Lotería Nacional**, Tesis de Maestría FARUSAC Pág. 23

5 Documento de **Curso de Conservación de monumentos**. Facultad de Arquitectura, USAC.

6. Ministerio de Cultura y Deportes, Dirección General de Patrimonio Cultural y natural, instituto de Antropología e Historia. **Teoría de la Restauración** 1989 Pág. 13

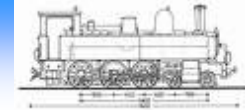
7. Secretaría de Turismo, **La imagen Urbana en Ciudades Turísticas Con Patrimonio Histórico** 1995 Pág.46.

8. Chanfoa Olmos, Carlos **Fundamentos Teóricos de Restauración**. 1988 Pág. 182

9 y 10 Op. Cid **Fundamentos Teóricos de la.....** Pág. 257



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



2.13.2 TRANSPORTE UNIMODAL

Es el efectuado usando un modo de transporte, por uno o más transportadores, los cuales pueden utilizar un solo B/L para todo el proceso, que es el denominado “through B/L”, o pueden utilizar un B/L para cada tramo de acuerdo al contrato.

2.13.3 TRANSPORTE INTERMODAL

Designa el movimiento de mercancías en una misma unidad o vehículo usando sucesivamente dos o más modos de transporte sin manipular la mercancía en los intercambios de modo.

Por extensión el término intermodalidad se ha usado para describir un sistema de transporte en el que dos o más modos de transporte intervienen en el transporte de un envío de mercancías de forma integrada, sin proceso de carga y descarga, en una cadena de transporte puerto a puerto.

2.13.4 TRANSPORTE SEGMENTADO

Cada transportador se responsabiliza por su segmento, utilizando documentos apropiados y diferentes en cada caso.

2.13.5 TRANSPORTE MULTIMODAL

Transporte combinado, en caso de que el mismo vehículo transportador utiliza una combinación de modos, carretera, ferrocarril y fluvial, por ejemplo. El MTO que organiza el transporte, se hace responsable por todos los trayectos, y expide un documento de transporte multimodal.

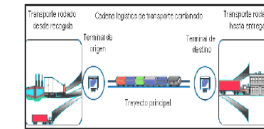
2.14 VEHICULOS Y EQUIPOS

2.14.1 CARGA Y DESCARGA

Designa la operación de carga y descarga de mercancías en el interior de una UTI.

2.14.2 APILAR

Designa el almacenamiento o transporte de colocadas unas encima de otras para poder efectuar las operaciones de cambio de mercancía de modos preciso.



Transferido de carga en una terminal

2.14.2 BATIDOR DE ANCLAJE

Es una estructura extensible que permite agarrar la parte superior de las esquinas de la UTI.

2.14.3 ELEMENTOS ANGULARES

Son puntos fijos habitualmente situados en las partes superiores e inferiores de las esquinas del contenedor en las que se sitúan los dispositivos de enganche para que el contenedor pueda ser elevado, apilado o asegurado. Cuando se utilizan en las cajas móviles, se ubican en puntos compatibles con los elementos angulares de los contenedores de 20 y 40 pies.

2.14.4 PESTILLO GIRATORIO DE ANCLAJE

Es un dispositivo estándar que penetra en los elementos angulares de los UTI y queda bloqueado después de girar. De esta forma se garantiza su desplazamiento seguro. Se utiliza también para fijar UTI en vehículos buques.

2.14.5 TRANSPORTE POR CARRETERA/FERROCARRIL

Designa el transporte que combina los dos modos de carretera y ferrocarril, una tipología específica en el Ferroutage, término genérico utilizado en Francia para designar el conjunto de las técnicas que permiten cargar camiones completos sobre un tren: Tractor +remolque+conductor (es un tipo de transporte combinado acompañado).

En el transporte ferroviario clásico las mercancías viajan en vagones adoptados a la naturaleza de las cargas (cisternas para los líquidos, vagones específicos para los cereales o los minerales granulados, vagones porta vehículos).

12. bonfil, Ramón. *Apuntes sobre restauración de Monumentos*, México 1971 Pág. 36
13. www.wikimode.com



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Como alternativa de transporte en vagones especializados, existe una oferta de transporte combinado carretera / ferrocarril que tiende a dividirse, este engloba varias técnicas, combinando ambos modos de transporte que puede ocuparse en dos: el combinado no acompañado y el combinado acompañado.

Aunque la infraestructura de carreteras permita un envío directo de mercancías entre el cargador A y el receptor B se puede optar por una alternativa: un Semirremolque, contenedor o caja móvil sale del almacén del remitente hacia una estación intermodal A1 en la cual la carga es transferida, sin trasbordo o manipulación, o una plataforma ferroviaria, a partir de aquí, se indica el trayecto ferroviario hasta una estación B1 donde la carga pasa de modo ferroviario a la carretera, la cual permite que la mercancía llegue al destino B.



Mapa de terminales de transporte combinado de RENFE

En el transporte combinado hay, por tanto, una transferencia de la unidad de carga, sea contenedor, una caja móvil o un Semirremolque, entre el ferrocarril y la carretera, la filosofía esencial del transporte combinado Carretera/ferrocarril es la de explotar las ventajas competitivas de dos modos de transporte terrestre: el ferrocarril y la carretera.

2.14.6 EL TRANSITARIO

Es el intermediario que toma la disposición necesaria o proporciona servicio complementario para el transporte de mercancías y otros servicios en representación del emisor. Las personas que se encarguen de la importación/exportación y del tránsito de mercancías por el cuenta del cargador también pueden ser conocidas como agentes de aduana.

El transitarlo como empresa de servicios de transporte internacional, puede ser especialista en el transporte de carga.

2.14.7 LA AGENCIA DE TRANSPORTES

Interviene en la contratación de transporte internacional realizando la gestión y contratación del mismo, puede desarrollar su actividad contratando las medidas de

transporte que necesite ya que no dispone de vehículos propios es condición indispensable para efectuar esta gestión, actúa como el transportista ante el exportador.

2.14.8 OPERADOR DE TRANSPORTE INTERMODAL

El transporte multimodal ha dado paso a esta figura, que puede ser una persona física o jurídica, que adquiera el compromiso frente al exportador o importador como transportista principal y es el emisor del documento unificado de todos los medios y modos de transporte utilizados y asume todas las responsabilidades de la ejecución del contrato.

Poder de decisión de los actores de la cadena de transporte intermodal	
Niveles de influencia	Actores
Capacidad de decidir en toda la cadena	Cargador (Remitente o Destinatario) Naviera
Capacidad de decidir en toda o parte de la cadena	Transitario Transportista de larga distancia
Capacidad de decidir en parte de la cadena	Proveedor de servicios logísticos Operador intermodal (puerta a puerta)
Sin participación en la toma de decisiones	Operador intermodal (terminal a terminal) Operador de ferrocarril Operador de terminales Transportista de corta distancia

Fuente: LOGIO deliverable 1

2.15 CAJA MOVIL

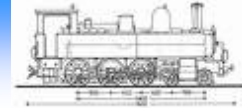
Se llama caja móvil a una unidad concebida para el transporte de mercancías, adoptada de manera óptima en función de las dimensiones de los vehículos terrestres (lo que distingue de los contenedores) y equipado con dispositivos adecuados para el trasbordo entre modos, habitualmente carretera/tren. Originalmente, estas unidades no podría ser apiladas ni elevadas, actualmente algunas cajas móviles pueden ser apiladas y elevadas. Lo que la distingue de los contenedores es que estos no se ajustan a las dimensiones de los vehículos carretera. Para ser usados en el ferrocarril han de contar con la homologación de la UIC. Algunos están equipados con palas telescópicas utilizadas para su apoyo en ausencia del vehículo.



Operaciones de carga y descarga de cajas móviles



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

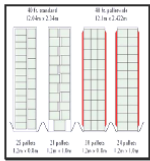


2.15.1 CONTENEDOR

Es el término genérico utilizado para designar una caja que transporta mercancías, suficientemente resistente para su reutilización, habitualmente apilable y dotada de elementos para permitir la transferencia entre modos. Se considera un elemento unificador y básico del transporte intermodal que se utiliza en todo tipo de modos.

2.15.2 CONTENEDOR TERRESTRE

Cumple con las especificaciones para ser utilizado en tren o carretera.



Diferencia entre carga paletizada y no paletizada



Contenedor plegable

Atendiendo a sus dimensiones exteriores, los contenedores pueden ser de 40 pies y 30 toneladas, de 30 pies y 20 toneladas, de 20 pies y 20 toneladas, de 10 pies y 10 toneladas.

La utilización de los pies como unidad de medición de estos elementos, según la escala de los países anglosajones, tiene su origen en el hecho de que fueron inventados por norteamericanos.

Tipo de contenedor	Pies	Dimensiones (milímetros)			Volumen (m ³)
		largo	ancho	alto	
Cerrado (dry van)	20	12,200	2,350	2,382	33,2
	40	12,032	2,350	2,350	67,6
De techo abierto (open top)	20	5,894	2,344	2,347	31,5
	40	12,027	2,344	2,347	67,0
Granelero (bulk)	20	5,888	2,334	2,338	32,4
Plataforma (flat)	20	5,888	2,388	2,231	
	40	12,064	2,388	1,943	
Frigorífico (reefer)	20	5,450	2,240	2,225	
	40	11,550	2,230	2,215	

2.15.3 EL GALIBO FERROVIARIO DE CARGA

Es la sección transversal de referencia que permite determinar el contorno máximo de material motor y remolcado (vagones de carga, conjunto plataforma+ UTI, etc.) según la posición relativa de la sobras de fábrica los obstáculos respecto a la vía. Existen 3 galibos básicos A, B y C, estos galibos son característicos de cada línea, en principio el cargamento no debe exceder el menor galibo de cualquier punto del trayecto, además las curvas imponen restricciones con respecto a la anchura y la altura de la carga. A menudo, los envíos de transporte combinado exceden los galibos A y B.

Gálbico	Contenedores			Cajas móviles			Remolques		
	A	B	B+	A	B	B+	A	B	B+
Altura	2,61	2,90	2,90	2,675	2,905	3,005	3,52	3,75	3,85
Anchura	2,43	2,43	2,59	2,50	2,50	2,60	2,50	2,50	2,50

El vagón plataforma utilizado en Europa para el transporte intermodal circula a 1,175m por encima de los rieles, por lo tanto los galibos para vagón plataforma + UTI son:

- ✚ Galibio UIC A: altura por encima de los rieles es de 3.85m (UTI=2.675m + vagón = 1.175m. y la anchura 2.55m.
- ✚ Galibio UIC B: altura de 4.07 m. y anchura 2.55m.

Otro condicionante es el ancho de vía que se define como la distancia entre la parte interna de los rieles de una línea ferroviaria. Generalmente es de 1.435 metros.



Mapa de anchos de vía en Europa	
	Ancho ibérico: España y Portugal (1667 mm)
	Ancho irlandés (1600 mm)
	Ancho finlandés y ruso (1524 mm)
	Ancho métrico (1000 mm)
	Varios anchos
	Ancho internacional (1435 mm)

2.16 LA APILADORA TELESCOPICA

Es una grúa automóvil equipada de un dispositivo de elevación frontal que permite desplazar, elevar y apilar los UTLs.



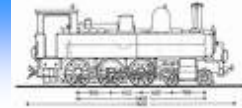
Apiladora telescópica



Carretilla elevadora



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



2.17 CARRETILLA ELEVADORA

Es un vehiculo móvil equipado con una horquilla frontal que le permite desplazar o apilar palets, contenedores o cajas móviles. Los dos últimos suelen estar vacíos.

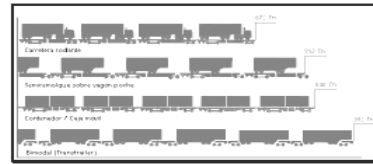
2.18 EL VAGON DE PLATAFORMA REBAJADA

Es un vagón de tren con una plataforma de carga rebajada destinada al transporte de UTI. Un vagón de suelo rebajado en toda su longitud que, juntamente con otros vagones del mismo tipo, forma una carretera rodante se denomina Vagón para carretera rodante. Otros tipos de vagones destinados al transporte combinado son:

- ✚ **Vagón porta contenedor de doble estiba:** vagón de tren apropiado para el transporte de contenedores apilados.
- ✚ **Vagón auto cargante:** vagón de tren con una subestructura desmontable, con dispositivos para la manipulación vertical, permitiendo así la carga desplazarse a cualquier sitio.



Vagón Poche



Comparación Bimodal - Sistemas Clásicos. Carga útil para igual peso total (1500TBr)

- ✚ **Vagón Esqueleto.** Vagón de tren con un chasis central destinado al transporte de Semirremolque.

2.19 VAGONES POCHE

Constituye una de las técnicas de transporte combinado carretera/ferrocarril no acompañado: con la ayuda de grúas-pórtico especiales, se levanta el remolque o Semirremolque completo y se pone a Continuación (como si fuese un contenedor) sobre el vagón, dotado de hueco para recibir el conjunto eje-ruedas. Los semirremolques deben estar equipados con 2 zonas de presión por pinzas (unos 500mm de longitud).

Otras técnicas de transporte combinado carretera/ ferrocarril no acompañado son:

- ✚ Los contenedores y las cajas móviles (menos pesadas que los contenedores, pero no aptas para el tráfico marítimo, ya que no son

apilables), puede cargarse sobre camiones o sobre vagones portacontenedores mediante sistemas de levantamiento, en terminales especialmente acondicionadas.

- ✚ El Semirremolque bimodal, utiliza un boggy aislado y el chasis del semirremolque sustituye al vagón mediante un sistema de bloqueo en los ejes, es un sistema que presenta múltiples ventajas, en particular su simplicidad, sin embargo se debe utilizar remolques de carretera especiales, con estructuras reforzadas.



Vagón de plataforma rebajada



Vagón portacontenedores de doble estiba



Vagón para carretera rodante



Carga de una carretera rodante

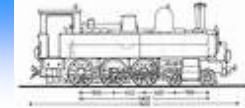
La carretera rodante es una tecnología de origen suizo, para transporte de camiones y de vehículos articulados utilizando vagones con ruedas de diámetro reducido (transporte combinado carretera /ferrocarril acompañado. El embarque de los camiones es longitudinal, por una extremidad del tren una tras otra. Esta técnica permite acoger la mayoría de los remolques en explotación sin modificación ni levantamiento de remolques.

Otra tecnología francesa es ResoRail., que permite a los vagones con piso móvil sobre boggies clásicos, en las estaciones, el piso esta en posición elevada, al nivel del muelle, permitiendo al camión subir sobre el vagón, fuera de las estaciones el piso se pone en posición baja, para poder pasar por los túneles.

Se llama Expedición, envío o Remesa al conjunto de mercancías cubiertas por un mismo contrato de transporte, combinando la expedición puede utilizarse con fines estadísticos, para combinar las unidades de carga o los vehículos de transporte de carretera. La agrupación de varias peticiones en un solo cargamento se denomina consolidación.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Se denomina **FLETE** al precio que se paga por transportar una mercancía.

La operación de Traslado consiste en el movimiento de los UTI de un modo de transporte a otro. Puede efectuarse usando equipos de elevación mediante ruedas. El traslado rodado de carga consiste en el embarque y desembarque de un vehículo de carretera, de un vagón o de un UTI, sobre sus propias ruedas, O de ruedas añadidas a ese objeto. Tratándose de una carretera rodante, sólo los vehículos de carretera entran y salen por sus propios medios.



Traslado de carga mediante apiladora

Se define modo de transporte, como una topología particular de transportar bienes o personas de forma genérica, se distinguen tres modos de transporte: aéreo, marítimo y terrestre.

Se conoce como cadena de Transporte a la secuencia de modos de transporte para el movimiento de carga desde su origen a su destino, con uno o más trasbordos, en una cadena integrada de transportes los modos conectan entre si a través de los nodos, destacando tres niveles básicos:

- ✚ **Nivel físico o infraestructura**, por el cual se dota de capacidad o espacio, infraestructura e instalaciones para acoger distintos tipos de tráficos de material móvil.
- ✚ **Nivel funcional**, por el cual se compatibilizan servicios con sus propios costes, tiempos, frecuencias y modelos de gestión y organización.
- ✚ **Nivel de conocimiento**, por el cual se ordena, genera y difunde la información asociada a la cadena y su entorno.

2.20 TERMINOLOGIA FERREA

2.20.1 ESTACION FERROVIARIA

Una **estación ferroviaria** o **estación de ferrocarril** 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 los vagones aislados, las estaciones de clasificación.

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, generalmente eran 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 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.

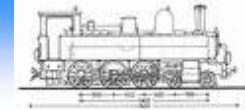
Esto conlleva que la arquitectura de las estaciones, en gran parte del siglo XX esté cambiando radicalmente a edificaciones más modernas y funcionales.

2.20.2 ESTACION DE AGENCIA

Estas eran edificaciones formales en las cuales se cumplían funciones como las de abordaje de pasajeros, cambio de máquina locomotora, maniobras de vagones, carga y descarga de materiales transportables, además tenía el área suficiente para maniobrar el tren y cambiar fácilmente el rumbo de su trayecto, se ubicaban en poblados de importancia por fines comerciales. Estas estaciones contaban con edificios destinados a suplir las necesidades de los trabajadores del



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ferrocarril, y a dar mantenimiento a las locomotoras, principalmente contaban con talleres de mantenimiento y vivienda para los trabajadores. En estas estaciones casi siempre está dispuesta una “Y” siendo esta prolongación de la vía ferroviaria en forma de Y, que sirve para hacer cambio de dirección de la locomotora, así como la existencia de placas giratorias o tórnamelas, principalmente en las estaciones de mayor tráfico de trenes o en un punto de encuentro de ramales ferroviarios.

2.20.3 ESTACION DE BANDERA

Las estaciones de bandera únicamente tenían la función de abordar pasajeros en pequeños poblados y alguna carga de pequeño tamaño. Se ubicaba en lugares rurales o centros poblados de pocos habitantes, prestando los servicios al público de áreas de espera para el abordaje de pasajeros. Esta estación estaba compuesta principalmente por una galera, en algunas estaciones existían edificaciones para vivienda de trabajadores del tren, principalmente para los que daban mantenimiento a la vía. También servían para el abastecimiento de agua al tren de vapor y para dar vía al encontrarse dos trenes, en algunas estaciones existían embarcaderos de ganado.

2.20.4 DESVIO

Vía auxiliar de la principal para cruzar o pasar trenes, estas se encontraban principalmente en las diversas estaciones.

2.20.5 VIA PRINCIPAL

Vía que se extiende por patios y estaciones sobre la cual se operan trenes por horario o vías, o el servicio por las cuales está sujeta a señales fijas. El derecho de vía normal ferroviario, en Guatemala está comprendido por 100 pies de ancho (30 metros), medidos desde el eje de la vía, hacia los costados. Un dato importante del transporte ferroviario es el ancho de vía (en el 71% de los ferrocarriles del mundo) 1.435 m. mientras que en Guatemala el ancho es de 0.91 m con una tolerancia en la vía:

3^a + 30 m. (vías principales.) 3 a + 35 m (vías secundarias) y con un ancho máximo de tolerancia en las vías secundarias de 1.47m.

2.20.6 VIA SENCILLA

Una vía principal sobre la cual se mueve trenes en ambas direcciones.

2.20.7 PATIO

Sistema de vías que extiende dentro de los límites, destinados a la formación de trenes, depósito de carros y demás fines, sobre los cuales pueden hacerse los movimientos que no estén autorizados por horario de vía, sujetándose a las señales y reglas preescritas o instrucciones especiales, ésta se localiza principalmente en las estaciones grandes.

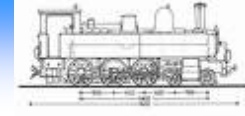
2.20.8 PATIOS CLASIFICADOS DE TRENES.

Los patios de ferrocarril sirven para los diversos fines de almacenamiento, depósito, reconsignación, reparto público y apoyo a las actividades, industriales portuarias y de intercambio, el tipo principal de patio, y su función, es el de clasificación, también realiza las tareas de concentración acumulando vagones suficientes para formar un tren. La clasificación comprende la recepción y división de trenes y la selección y distribución de vagones para formar nuevos trenes, ya sea para transferirlos a otros patios o ferrocarriles o bien para efectuar el reparto local. Estas dos últimas funciones son factores de distribución, por lo general un gran patio de distribución de clasificación consta de tres unidades:

- ✚ El patio de recepción: al cual llegan los trenes desde la línea principal para ser seleccionados.
- ✚ El patio de Clasificación: en este se realiza la selección y clasificación en grupos que van al mismo destino.
- ✚ El patio de Salida: donde los grupos forman trenes y se quedan en espera de ser llevados a la línea principal.
- ✚ Los patios pequeños consisten en una sola unidad general, designando ciertas vías para los fines de recepción y salida.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



2.20.9 PATIOS PLANOS

En los pequeños patios o terminales, localizados en empalmes de dos o más líneas y cuando el tráfico es reducido, basta utilizar una o dos locomotoras de patio para clasificar los carros de los trenes que se reciben y formar los nuevos trenes según su destino. Existen estaciones con patios a nivel, los cuales preferentemente deben de recibir con descenso de -0.2%, dejando a nivel, el centro del patio y proyectando una subida de +0.02%, a la salida, a modo de ayudar al movimiento de entrada de vagones, en ambos sentidos y a su frenado al extremo opuesto.

2.20.10 PATIOS DE JOROBA

Se debe mencionar que las maniobras en patios a nivel, resultan lentas y costosas, quedando las vías semibloqueadas por el continuo ir y venir de las locomotoras patieras, en las que sucede lo siguiente: los operadores de vías llamados garroteros, operan manualmente numerosos cambios de vías y donde la operación se realiza bajo órdenes verbales del jefe de patio obteniendo apenas regulares resultados económicos que llegan a alcanzar un valor crítico, este es el principal motivo por lo cual se construye un patio de joroba o de clasificación por gravedad.

2.20.11 PATIOS POR GRAVEDAD.

Estos son los que mantienen una pendiente en el transcurso de su longitud, se debe tener en cuenta que en el patio de recibo, los vagones son empujados hasta la cima de una joroba, donde por gravedad descienden hacia un patio donde existen tantas vías como destinos de los vagones que se clasifican, la operación se ejecuta a mayor ritmo y mejor costo que en patios planos, a partir de cierto volumen de tráfico, en estos patios los carros son empujados de la vía de recibo hasta la cima de la joroba, donde deben pasar entre tres y cuatro kilómetros, iniciando un descenso mediante la gravedad por la máxima pendiente del perfil, de la vía simple de recibo, a un kilómetro de la cima, se instala el centro de un retardador del patio denominado joroba cuya misión consiste en recibir los vagones de peso variables frenarlos y dejarlos salir a una velocidad de 10 Km./HR.

2.20.12 TREN

Medio de transporte que circula sobre rieles empotrados a elementos transversales llamados durmientes estructurando la vía férrea, compuesto por uno o mas vagones arrastrado por una locomotora.

2.20.13 “Y”

Disposición de la vía, donde se cambia de dirección la locomotora, es decir, para dar vuelta, en esta parte de la vía se disponía a veces los embarcaderos de ganado, el término ye se utiliza popularmente en la actualidad. Para designar la posición de la vía designada, en la estación de Palo Gordo se encuentra uno el que desvía a la Estación de San Antonio Suchitepéquez.

2.20.14 SWITH

Aparato que sirve para el cambio de posición o dirección de las vías, para dirigir el paso del tren hacia un desvío, ramal etc. Según sea la necesidad.

2.20.15 SPUELA

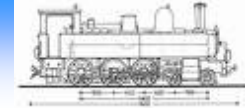
Vía auxiliar de la vía principal para cruzar o pasar trenes, conteniendo únicamente una entrada o salida, es decir que esta conectada con la vía principal por uno de los extremos.

2.20.16 YARDA

Edificio destinado para vivienda de empleados de bajo rango del ferrocarril como peones u obreros. La palabra yarda se deriva del ingles “YARD” debido a las formas de las mismas, correspondiendo a un rectángulo alargado que se asocio con el termino en español “yarda” estos edificio estaban compuestos por varios módulos de habitaciones.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



2.20.17 TRAMO SEÑALIZADO

Una longitud de vías con límite definido y cuyo uso es gobernado por señales de tramo.

2.20.18 TRAMO ABSOLUTO

Término denominado para denominar el sistema Automático de señales de tramo en una vía sencilla, entre puntos fijos, y entre los cuales existen señales de Parada Absoluta (de dos unidades) que se usan para movimientos opuestos y señales de Parada y Proceder, (de una unidad, que se usan para movimientos en una dirección.

2.20.19 DIRECCION

Es una indicación que comunica cierta información.

2.20.20 SEÑAL FIJA

Es una señal de localización fija para indicar una condición que afecta el movimiento de un tren o máquina.

2.20.21 PLANTA DE ENCLAVAMIENTO

Es un conjunto de cambiavías y señales operadas de forma manual o automática, desde una torre sitúan los patios, cruzadillas y conexiones del ferrocarril, con el objeto de dar paso a los trenes sobre la vía que corresponda

2.20.22 EL BOGIE

El bogie tipo Bettendorf exhibido en el Illinois Railway Museum es la estructura rodante sobre la que descansan los vagones de ferrocarril y las locomotoras actuales.



Que no utilizan ejes simples. Un bogie consta de una plataforma, dos o tres ejes y de las correspondientes ruedas, unida al vehículo mediante un pivote vertical que permite que gire hacia ambos lados en las curvas. Los vagones y las locomotoras que llevan bogie disponen de dos unidades, una en cada extremo. Los trenes de alta velocidad con vagones cortos van provistos de bogie situados en los extremos opuestos de dos vagones contiguos.

2.20.23 TROCHA

Se denomina **trocha** o **ancho de vía** a la separación entre los carriles, la cual debe coincidir con la separación entre ruedas del material rodante. Se mide entre caras internas, tomando como punto de referencia el ubicado entre 10 mm y 15 mm por debajo de la cara superior del carril, diferencia ésta que depende del tipo de carril y de las normas aplicables en el país.

La vía trabaja como una viga sobre lecho elástico debido a su propio peso y la forma de comportarse del balasto, elemento destinado al apoyo y a la distribución de cargas en el terreno, y a contención. La palabra "balasto" proviene del inglés "ballast" (lastre). Desde el inicio de los ferrocarriles se utilizaban carriles de longitudes reducidas, con juntas de dilatación entre ellos, lo que producía el característico traqueteo de los ferrocarriles, con traviesas de madera tratada para evitar la putrefacción.

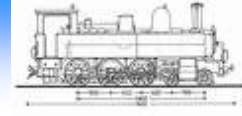
En la actualidad se utilizan principalmente durmientes o traviesas de hormigón pretensado y materiales plásticos sobre los que apoyan raíles soldados con longitudes relativamente grandes y juntas de dilatación más separadas gracias a un diseño más perfeccionado. En la foto se aprecia el aspecto de una vía moderna.

2.20.24 TRAVIESA





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Montaje de un desvío secundario sobre durmientes de eucalipto, para transporte de arroz, Tacuarembó, Uruguay. En vías férreas, las **traviesas** o **durmientes** tienen como función principal dar apoyo a los carriles, transmitiendo el peso del material rodante al balasto y, por intermedio de este, al suelo. También cumplen la función de mantener la separación entre carriles con un valor fijo denominado trocha, y la función de dar peso al conjunto, de manera que la geometría inicial del trazado se mantenga en la mayor medida posible.

Desde hace años, con la aparición de los distintos tipos de bloqueos eléctricos la traviesa ha de estar aislada eléctricamente con respecto a los carriles marcha.

✚ Traviesa de hormigón

Las **traviesas de hormigón**, también denominadas **durmientes de hormigón**, son un tipo de traviesas que aparece ante la necesidad de buscar elementos más baratos y abundantes que la madera. Su primera aparición se realiza en la Primera Guerra Mundial, tras muchos intentos y pruebas comienza a consolidarse en el mercado ferroviario a partir de los años 50.

✚ Traviesa de madera

Durmientes de quebracho colorado de origen argentino.



Las **traviesas de madera** o **durmientes de madera** son un tipo de traviesas utilizadas en la construcción de vías férreas. Todo lo anterior coloca a la traviesa en un lugar privilegiado a la hora de elegir la infraestructura de la línea. Desde esos 16.000.000 millones de unidades existentes en la década de los cincuenta, el uso de la traviesa de madera ha ido desapareciendo paulatinamente hasta su presumible extinción.

2.20.25 BATEO

Las traviesas de ferrocarril, tanto de madera como de hormigón, están sometidas a unas presiones ejercidas por el paso de los trenes. Lo que realmente se produce en la traviesa es una malformación en la cara lisa que toca el balasto, aplastando éste que, con el tiempo, pierde sus propiedades elásticas. Para remediar esta situación existe una tarea de mantenimiento consistente en meter balasto de forma manual o mecánica (con máquinas especiales de bateo o bateadora debajo de la traviesa justo en la vertical del carril y dejando el centro de la traviesa sin balasto para que no se parta esta al paso de los trenes, esta tarea se denomina **bateo**.

Antiguamente se utilizaba una herramienta manual llamada *bate*, era un pico con un pequeño tocón rectangular en el extremo para empujar con más fuerza la piedra bajo la traviesa. Hoy en día se prescribe su uso debido al daño que inflige a las traviesas, sobre todo a las de hormigón.

2.20.26 ENCLAVAMIENTO

Dispositivo que restringe la apertura de señales ferroviarias y/o el movimiento de agujas, calces y semibarreras en función del estado de agujas, calces, semibarreras y señales, así como de la ocupación de los cantones. El término suele reservarse a los dispositivos que controlan los elementos de una estación ferroviaria y sus inmediaciones. Cuando los elementos a controlar están situados en el trayecto entre dos estaciones colaterales, se suele hablar de dispositivos de bloqueo. Existen enclavamientos puramente mecánicos con levas, palancas y poleas, electromecánicos basados en rieles de seguridad y electrónicos gobernados por microprocesadores.

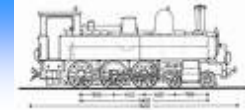
2.20.27 BALASTO

Acopio de balasto de basalto triturado procedente de Cantera Batoví, Tacuarembó, Uruguay.





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Se denomina **balasto** o **balastro** de vía a la piedra partida utilizada en la construcción de vías férreas. La etimología deriva de la palabra inglesa *ballast*, "lastre", utilizada para designar el material empleado antiguamente como lastre en las embarcaciones. De manera similar, el balasto de vía cumple la función de dar estabilidad a la vía férrea, haciendo que permanezca con la geometría dada durante su construcción. Adicionalmente cumple otras dos funciones importantes: distribuye las presiones que trasmite la vía al terreno, haciendo que sean admisibles para éste, y permite el drenaje del agua de lluvia, evitando que se deteriore el conjunto. Se obtiene por trituración de rocas sanas y debe cumplir ciertas especificaciones en cuanto a calidad del material madre y en su granulometría. Se transporta en camiones hasta donde puede ser cargado en trenes especiales con tolvas que permiten su descarga en la vía.

2.20.28 ENSAYO DE DESGASTE

El porcentaje de desgaste de la piedra partida ensayada por el procedimiento de Los Angeles (Norma ASTM C535, Degradación por abrasión de Agregados Grandes, gradación F), no será mayor del 22% como porcentaje máximo admisible.

2.20.29 ENSAYO DE DURABILIDAD

Para los materiales de origen basáltico se exige una degradación inferior a 65% cuando se ensaye en solución de dimetil sulfóxido. Para el resto de los materiales se exige una degradación inferior al 12 % cuando se ensaye en solución de sulfato de sodio. La granulometría debe permitir el drenaje de la formación y debe proporcionar una trabazón adecuada entre partículas, de forma que se mantenga la estabilidad de la vía.

2.21 VIA VERDE

Es el nombre que reciben los antiguos trazados ferroviarios en desuso acondicionados como infraestructuras para desplazamientos no motorizados las cuales, debido a su origen ferroviario, están dotadas de especiales cualidades: máxima accesibilidad, facilidad y seguridad. Son lugares ideales para promover la movilidad sostenible y la práctica del paseo y el cicloturismo, especialmente atractivos para personas con movilidad reducida (niños, ancianos, minusválidos). Estas infraestructuras se han convertido en espacios para el disfrute y el encuentro de todos los ciudadanos, donde pueden practicar hábitos saludables que mejoran su bienestar y elevan su calidad de vida. Y todo ello, al tiempo que proporcionan un beneficio adicional a las comarcas atravesadas: impulsan la cohesión territorial y la

dinamización socioeconómica del mundo rural. *Las Vías Verdes cuentan con una señalización creada expresamente para éstas, siempre bajo la cobertura de un logotipo único y general, debidamente registrado y patentado.*

ANTECEDENTES

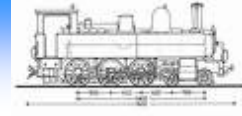
A partir de 1993 la Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FFE) asumió la tarea encomendada de forma conjunta por parte del entonces Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (MOPTMA), RENFE y FEVE, en el marco de un convenio de colaboración: coordinar las iniciativas de reutilización de antiguos trazados en desuso como Vías Verdes, informar y asesorar a las entidades locales y asociaciones ciudadanas interesadas en ellas, y promocionarlas para fomentar su utilización por los ciudadanos. Desde aquella fecha, se ha logrado alcanzar una longitud cercana a los 1.600 Km. de vías verdes operativas, fruto de la conjunción de un gran número de inversiones, proyectos y programas - liderados claramente por el Ministerio de Medio Ambiente en la fase de acondicionamiento de la infraestructura -, a los que se ha sumado la iniciativa privada muy activamente. El objetivo del Programa Vías Verdes es en realidad muy simple, y no es novedoso, ya que se venía aplicando con éxito en diversos países occidentales lo cual permitió contar con la gran ventaja de poder aprender de aquellas veteranas experiencias.

Las Vías Verdes potencian y optimizan a través de su diseño la especificidad de los trazados ferroviarios sobre los que se desarrollan, y que las hace diferentes respecto del resto de caminos rurales, vías pecuarias o rutas ciclistas. Las exigencias constructivas del primitivo uso ferroviario, con suaves pendientes y curvas abiertas, las dota de condiciones muy singulares de accesibilidad, que se traducen en universalidad de usuarios y en un máximo grado de facilidad y comodidad en su recorrido. Las Vías Verdes propician la integración de personas con movilidad reducida (minusválidos, ancianos, niños, etc.), colectivos ciudadanos generalmente alejados del deporte y del ocio al aire libre. Permiten, por tanto, la universalidad de usuarios, convirtiéndose en lugar de encuentro de personas procedentes de cualquier sector de la población, sin discriminación ninguna por motivos de edad, condiciones físicas o nivel





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



socioeconómico. Su discurrir alejado de las carreteras, y la prohibición de la circulación con vehículos a motor, las convierte, además, en viales de movilidad ligera y de paseo dotados de un elevado nivel de seguridad.

Por otro lado, aprovechan un patrimonio público como equipamiento verde, como pulmón para las ciudades y alternativa de ocio al aire libre y de convivencia, convirtiéndose en instrumentos impulsores de las estrategias de mejora de la calidad del aire en las ciudades.

El Programa Vías Verdes tiene entre sus objetivos la reactivación socioeconómica de la región afectada, la generación de nueva inversiones en infraestructura turística y el fomento, en definitiva, del empleo local. Para ello, es preciso complementar la oferta esencial de la Vía Verde con otros servicios eco turísticos: alojamiento, restauración, alquiler de bicicletas y caballos, educación ambiental y etnográfica, venta de la producción y artesanía local, etc. Servicios que se ubican, siempre que es posible, en los inmuebles de origen ferroviario anejos a la traza.¹⁴

VIA VERDE ESPAÑA

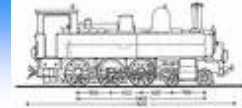


13. [www. Wikipedia, la enciclopedia libre.htm](http://www.wikipedia.org)

14. www.todotrenes.com



**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**

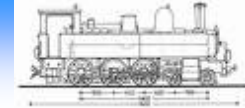


CAPITULO III
MARCO HISTORICO

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



3. GENERALIDADES

3.1 HISTORIA MUNDIAL DEL FERROCARRIL

En el siglo XVIII, los trabajadores de diversas zonas mineras de Europa descubrieron que las vagonetas cargadas se desplazaban con más facilidad si las ruedas giraban guiadas por un carril hecho con planchas de metal, ya que de esa forma se reducía el rozamiento. Los carriles para las vagonetas sólo servían para trasladar los productos hasta la vía fluvial más cercana, que por entonces era la principal forma de transporte de grandes volúmenes. La Revolución Industrial, en la Europa de principios del siglo XIX, exigió formas más eficaces de llevar las materias primas hasta las nuevas fábricas y trasladar desde éstas los productos terminados.

Los dos principios mecánicos, guiado de ruedas y uso de fuerza motriz, fueron combinados por primera vez por el ingeniero de minas inglés Richard Trevithick, quien el 24 de febrero de 1804 logró adaptar la máquina de vapor, que se utilizaba desde principios del siglo XVIII para bombear agua, para que tirara de una locomotora que hizo circular a una velocidad de 8 Km./h arrastrando cinco vagones, cargados con 10 toneladas de acero y 70 hombres, sobre una vía de 15 Km. de la fundición de Pen-y-Darren, en el sur de Gales. Transcurrieron dos décadas durante las cuales se desarrollaron los raíles de hierro fundido que soportaban el peso de una locomotora de vapor. La potencia necesaria para arrastrar trenes, en lugar de uno o dos vagones, se aseguró colocando una locomotora de vapor sobre dos o más ejes con las ruedas unidas mediante bielas.

La primera vía férrea pública del mundo, la línea Stockton–Darlington, en el noreste de Inglaterra, dirigida por George Stephenson, se inauguró en 1825. Durante algunos años esta vía sólo transportó carga; en ocasiones también utilizaba caballos como fuerza motora. La primera vía férrea pública para el transporte de pasajeros y de carga que funcionaba exclusivamente con locomotoras de vapor fue la de Liverpool–Manchester, inaugurada en 1830. También fue dirigida por George Stephenson, en esta ocasión con ayuda de su hijo Robert Stephenson. Desde mediados de la década de 1830 se desarrolló con rapidez en Gran Bretaña y en la Europa continental la construcción de vías férreas entre ciudades.

Los constructores de Europa y de Norteamérica adoptaron en general el ancho de 1.435 mm (56 pulgadas y media) del proyecto de George Stephenson, Pero España optó deliberadamente por el ancho de 1.668 mm (el equivalente a seis pies castellanos de la época). Portugal adoptó el ancho español. Otros países tampoco siguieron estos modelos; la normalización rusa a 1.520 mm

En la actualidad, el tráfico ferroviario internacional entre países con diferentes anchos de vía se resuelve con vagones provistos de ejes de ancho variable que en las estaciones fronterizas, al cruzar un tramo de transición, automáticamente adoptan el nuevo ancho; no obstante también se mantienen los clásicos transbordos de tren en estas estaciones. En Estados Unidos, la vía ancha se adoptó en muchas líneas, sobre todo en el sur, y la normalización a 1.435 mm no se aplicó en el ámbito nacional hasta después de la Guerra Civil estadounidense (1861-1865).

3.2. ESPAÑA Y AMERICA LATINA

América Latina se realizó a través de concesiones que otorgaban los gobiernos en especial a empresarios británicos y estadounidenses, como ocurrió en Argentina. En 1857 se inauguró el primer ferrocarril de ese país con el propósito de enlazar los centros de producción ganadera y minera con el puerto desde donde se exportaba la materia prima a Europa y Estados Unidos. En términos generales, el inconveniente de los ferrocarriles en América Latina hasta las primeras décadas del siglo XX fue que se desarrollaron en función del comercio con el exterior, más que como una vía interna.

3 HISTORIA DEL FERROCARRIL EN GUATEMALA

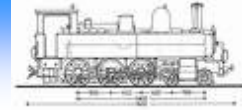
En el país solamente existían caminos y veredas que permitían el paso de cargadores indígenas y de mulas. Los objetivos del Gobierno eran establecer una vía rápida en el Sur del País, que partiera del puerto de San José, hacia el Departamento de Escuintla, y posteriormente desplazarla hasta la Capital; otra en el Norte que beneficiara a los Departamentos de Zacapa e Izabal comunicando hasta Puerto Barrios y por último una que uniera todos los centros poblados importantes del territorio de la Republica poniéndolos en comunicación con los países vecinos y con los océanos Pacífico y Atlántico.

Con el 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.¹ Para el 7 de abril de 1,877 se firma el contrato de la

¹ 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



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



construcción del tramo del puerto de San José a la Villa de Escuintla del Ferrocarril Central, contrato celebrado entre el gobierno y Don Guillermo Nanne.² La obra se inicia el 15 de septiembre de 1878. El 20 de junio de 1880 se concluyó e inauguró el tramo de la vía férrea del Puerto de San José a la Villa de Escuintla, con un recorrido de 27.80 millas. El 13 de julio de 1880 se firmo el contrato para realizar el tramo entre Escuintla y Guatemala. La obra dio inicio el 28 de junio de 1882, y se concluyo el 19 de Junio de 1884, con la llegada del primer tren a la ciudad de Guatemala y el 15 de Septiembre de 1884, se inauguró oficialmente El 21 de junio de 1883 se efectúa la ampliación del Contrato de Construcción para el ramal de la Villa de Escuintla hacia Amatitlán y se construye un relleno en el lago del mismo nombre.

El 4 de julio de 1883 se inaugura el tramo de la línea férrea del puerto de Champerico y la Villa de Retalhulú pasando por Caballo Blanco, El 12 de febrero de 1890 la Compañía Anónima del Ferrocarril Occidental dio inicio al tramo de Retalhulú 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 12 de mayo de 1893 se celebró otro contrato entre el Gobierno y el mismo ingeniero Silvanus Miller, para construir el segundo tramo del Ferrocarril del Norte desde Tenedores hasta los Amates, en una extensión de 41.0 millas, inaugurado el mismo año. Se inicia el tramo de Ocos a Ayutla (Tecún Umán), inaugurado el 15 de Septiembre de 1898. Con un recorrido de 13.0 millas. Fue desmantelado por la Internacional Railways of Central América (IRCA) por falta de uso.

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



MAPA 2

Tramos construidos durante el Gobierno del General Justo Rufino Barrios, hasta 1884. FUENTE: La construcción de Ferrocarriles de Guatemala y los problemas financieros de la IRCA. Revista Económica No. 15 Enero-Marzo 1968

Se construye todo los ramales principales en todo el territorio nacional, y se comunican entre sí. A finales del siglo XIX, época en que se estaba desarrollando alrededor del mundo la llamada revolución industrial el ferrocarril del país fue un enorme desarrollo de la región, pero también se convierte en el mayor depredador de madera durante finales del siglo XIX, tanto en forma de combustible para la locomotora de vapor, como en forma de durmientes.

3.4 DATOS HISTORICOS DEL FERROCARRIL DEL SUR

Los fines del gobierno era crear una vía que comunicara los puertos más importantes con el fin comercial, trazando la línea desde la ciudad de Guatemala hasta la ciudad de ayutla frontera con México, esto nos ponía en comunicación con el país vecino y el océano Pacifico que eran los principales puntos para el desarrollo del comercio y el mercado internacional.

En 1880 se comienza a construir la vía férrea que comunica el Puerto de San José con Escuintla, para 1881 se comienza con la construcción del tramo de Retaluelo al puerto de Champerico, para estos tiempos las líneas no se conectaban entre sí, eran tramos separados, para 1882 la línea férrea llega a Amatitlán y se inauguro solemnemente en la capital el 19 de julio 1884.



MAPA 1

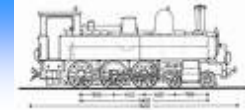
Proyectos de construcción del ferrocarril, según el plan del General Justo Rufino Barrios en 1873 FUENTE: la construcción de ferrocarriles de Guatemala y los problemas financieros de la IRCA. Revista Económica No. 15 Ene-Mar 1968

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

² Consejo Nacional de Planificación Económica. Historia de los Ferrocarriles Internacionales de Centroamérica. Folleto impreso marzo 1969.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



En 1883 se efectúa una ampliación del contrato de construcción para el ramal de la villa de Escuintla hacia Amatitlán y se construye un relleno en el lago del mismo nombre. En 1884 se construye la Estación del Ferrocarril del Sur.³ El 19 de julio de 1884 arribo a Guatemala el Ferrocarril del Sur.⁴ Se inauguró el Ferrocarril que unía el Puerto de San José con Guatemala, siendo todo un acontecimiento.⁵ Esto conllevó una serie de cambios en el panorama de la ciudad y en los lugares por donde atravesaría el ferrocarril.

En el mes de julio de 1884 se inauguraron los primeros tramos ferroviarios, de Champerico a Mulua.⁶

El 24 de julio de 1884 se inauguró la línea total del Ferrocarril del Sur hasta la capital.⁷ El 15 de septiembre de 1884 es la fecha en que ingresa solemnemente por primera vez el ferrocarril a la ciudad de Guatemala, a los 63 años de la Independencia de la Republica, con un recorrido de 47.70 millas



Foto 3

Tramo Ferroviario de Coatepeque a Tecún Umán, 1966.

Fuente: Ferrocarriles de Guatemala.



MAPA 3

Proyecto desarrollado hasta 1899, durante el Gobierno del Militar Manuel Estrada Cabrera todas son líneas privadas a excepción del rancho a Puerto Barrios que es del Estado. FUENTE: La construcción de Ferrocarriles de Guatemala y los problemas financieros de la IRCA. Revista Económica No. 15 Enero-Marzo 1968

3.5 LA LINEA FERREA LLEGA A SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

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



Foto 4

Estación Patulúl, Bodega de café, 1928. Fuente: Ing. Miguel Ángel Samayoa.

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



MAPA 4

Desarrollo del Ferrocarril hasta 1908, durante el Gobierno de Estrada Cabrera, y los efectos del Contrato de 1904, con lo que se privatiza el ferrocarril al Atlántico. FUENTE: La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y Los Problemas Financieros de la IRCA, Revista Económica No. 15 Enero-Marzo 1968.

El 11 de Noviembre de 1903, se inaugura oficialmente el tramo ferroviario de Guatemala a Mazatenango, en un discurso pronunciado por el Sr. Manuel Valle. El 21 de noviembre de 1903 se inauguró el tramo del Ferrocarril Occidental entre Mazatenango y Retalhulú, que va de la estación Mulua a conectarse con el ramal de Santa María-Mazatenango del Ferrocarril Central y conecta también la ramificación para San Felipe, Retalhulú del Ferrocarril Occidental. En dicha fecha, se verificó el

³ El Diario de Centroamérica 21 de agosto de 1884. p. 1

⁴ Álbum del Ferrocarril Interoceánico de Guatemala. Guatemala. Tipografía Nacional, 1908. Administración Estrada Cabrera. p. 26

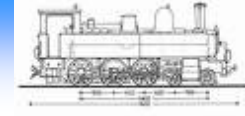
⁵ Arrecis, Op. Cit; p. 24

⁶ Asociación de Amigos del País, Historia General de Guatemala, Tomos IV y V.

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



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



suceso en donde las dos líneas férreas se tocaron en Mazatenango, las cuales son una de Patulúl a Mazatenango y la otra de Retalhulú a Mazatenango. La primera Estación Central del Ferrocarril se construyó entre 1884 y 1908, no se sabe con exactitud la fecha, pero se estima este rango por ser en 1884 cuando el Ferrocarril Central llega por el sur de la capital y 1908 cuando el Ferrocarril del Atlántico llega por el norte. Es obra de un arquitecto de apellido Morgan

3.6 FIN DE LA IRCA

3.7 LA IRCA HACE NEGOCIACIONES CON EL GOBIERNO SOBRE LAS ACCIONES.

3.8 SURGIMIENTO DE FEGUA

El 27 de diciembre de 1968 se cancela el Decreto Gubernativo No. 1736, y el Presidente Constitucional de la República emitió en consejo de ministros el acuerdo gubernativo, publicado en el diario oficial número 40, de fecha 28 de diciembre de 1968, tomo CLXXXIV, por el cual se estableció que los servicios públicos de transporte ferroviario, muellaje y demás operaciones portuarias que estuvieron a cargo de la Empresa Ferrocarriles Internacionales de Centro América –IRCA-, funcionarían en lo sucesivo con el nombre de Ferrocarriles de Guatemala –FEGUA- bajo la administración directa de un gerente, nombrado por el Presidente de la República.

En este año la empresa Ferrocarriles de Guatemala contaba con 3,464 trabajadores. Es hasta el año de 1,969 cuando la IRCA, entrega todos sus bienes al Gobierno y es suscrita el acta correspondiente. Una vez nacionalizada la empresa IRCA la red ferroviaria fue adjudicada al estado de Guatemala con un activo de ramales: líneas principales 603 Km., 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. Los puentes son de estructura permanente de acero, hormigón y madera; además la adjudicación de dichos bienes implica también sus propias líneas telegráficas y telefónicas, para uso de los despachadores de trenes y para los negocios de la empresa. La empresa contaba a la fecha con 1,280 edificios para talleres, oficinas, estaciones, instalaciones de servicio de agua, almacenes, casetas de los guardavías y casas de sección. Las instalaciones de la vía tenían asignado un costo total de Q.62, 200,412.10; el equipo rodante estaba constituido por 28 locomotoras diesel-eléctricas, 1,915 vagones de carga, 113 vagones de pasaje, 277 vagones diversos y equipo rodante de trabajo para uso y mantenimiento de la empresa.

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

La Empresa Ferrocarriles de Guatemala, FEGUA, no logró en el período de enero de 1969 a junio de 1970 prestar un servicio continuo y eficiente, debido a que la época de oro de los ferrocarriles en todo el mundo había terminado y más aún en los países como Guatemala, con una topografía irregular.⁸

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

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

3.9 A LA VENTA FEGUA

En el año de 1980 se celebra el centenario de la introducción del Ferrocarril en Guatemala.⁹

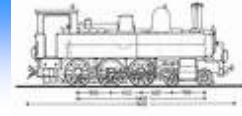
Durante el Gobierno Presidencial del General Oscar Humberto Mejía Vítores, el día 29 de diciembre de 1983, se confirma la Intervención a la Empresa Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA-, según Decreto Ley 162-83. En marzo de 1996, en la administración Presidencial del señor Álvaro Arzú y en el proceso de privatización, dando los primeros pasos para adjudicar y en noviembre de ese mismo año, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, anuncia por los medios de comunicación, la Licitación Pública Nacional del Sistema Ferroviario de la República de Guatemala, y para el día 14 de mayo del año 1997, según Acuerdo Gubernativo No. 003-97, se nombra la Junta de Licitación para la recepción, apertura de pliegos y adjudicación de licitación, integrándose al día siguiente la Junta de Licitación y se reciben las ofertas de los participantes Calificando dos empresas: Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A., subsidiaria de la Railroad Development Corporation & Agenda 2,000 y Venro Petroleum Corporation.

⁸ Urzúa, *Op. Cit.*; p. 28 p. 29

⁹ La Nación 30 de junio de 1980. p. 3



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



El Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, anuncia a los medios de comunicación, el día 6 de junio de 1997, que la firma ganadora de la Licitación Pública Nacional e Internacional del Sistema Ferroviario de la República de Guatemala, ha sido adjudicada a la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S. A. -CODEFE-, o Ferrovías de Guatemala más tarde el 22 de octubre del mismo año, ante el Escribano de Gobierno, se firma el perjudicial Contrato a la Nación No. 402, entre la Empresa Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA- y la Compañía Desarrolladora Ferroviaria, S.A. –CODEFE.

3.10 EL RESCATE DE LAS ESTACIONES DE LA LINEA FERREA A TRAVES DE LA INTERVENSION DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

En el año 2003, la empresa –CODEFE- le solicita a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se realicen anteproyectos para poder rescatar tanto las estaciones como la misma línea férrea que se encuentran en toda la República de Guatemala.

En el año 2003 se inauguró la primera fase del museo del Ferrocarril en la Estación Central, y para este mismo año está planificado el proyecto de recuperar la parte que se quemó en 1995 con los encargados de Centro Histórico. También se está iniciando en este año el museo del Ferrocarril en la Estación de Zacapa.

Todo esto realizado con fondos de Fegua. Es histórico también citar que el personal de Fegua aduce que el contrato de concesión es lesivo para la Nación y que no tienen suficientes fondos para operar, casi todo su presupuesto se va en los jubilados. Se mencionó que el museo del Ferrocarril de la Estación Central se montó con un presupuesto de Q.7, 000.00.

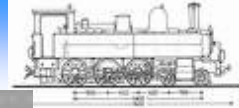


Foto 5

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



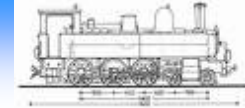
**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**



CAPITULO IV
MARCO LEGAL



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



4.1 INTRODUCCION

Es importante mencionar el valor histórico obtenido mediante el paso del tiempo convirtiendo así a la Estación de Palo Gordo y San Antonio Suchitepéquez en un patrimonio cultural nacional por lo que es un deber salvaguardar y conservar los bienes que existen fundamentados en criterios internacionales de restauración y conservación dando lugar a la protección legal. Se expone en este capítulo la legislación nacional e internacional que trata el tema del patrimonio, siendo la siguiente:

4.2 MARCO LEGAL NACIONAL

4.2.1 LEYES QUE SUSTENTAN LA CONSERVACION DEL PATRIMONIO

Respetando los preceptos de jerarquía de la leyes se hará en primer termino un estudio de los convenios y tratado internacional ratificadas por Guatemala y que posee vigencia en la actualidad. Es importante hacer notar que existen convenios y tratados, que ha surgido de Asambleas y Convenciones a nivel internacional que protegen los bienes de valor histórico y cultural.

A nivel Mundial se encuentra con la **LEY DE CONSERVACION LA PROTECCION DEL PATRIMONIO MUNDIAL CULTURAL Y NATURAL**, aprobado por la conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO), estipulando la ayuda a la conservación y protección del patrimonio universal. Entre sus objetivos se considera de mayor importancia los artículos 1, 4,5 y 6 en los que se da a conocer lo que es considerado por esta Convención como “patrimonio cultural y la obligación que tiene cada Estado Parte que conformaron la misma.

Por otra parte la Organización de Naciones Unidas (UNO) es una organización mundial que se ha pronunciado a favor de que se promueva la existencia de los bienes culturales y naturales además que de cada una de las convenciones han surgido recomendaciones que demuestran la importancia que tienen para todos los pueblos del mundo, la conservación de esos bienes únicos e irremplazables. Otra de la institución demuestra su interés por el tema es la Organización del Estado Americanos (OEA) la cual en la novena conferencia Internacional aprobó la Declaración Americana de los Derechos del Hombre y en su capítulo quinto y artículo trece describe los derechos de los beneficios de la cultura.

En Guatemala el 26 de enero de 1978 el ministro de Relaciones Exteriores traslada a la Dirección de Asuntos Jurídicos el proyecto de CONVENCIONSOBRE LA DEFENSA DEL

PATRIMONIO ARQUEOLOGICO, HISTORICO Y ARTISTICO DE LAS NACIONES AMERICANAS. (convención de San Salvador), dicha convención tenía como objetivo, la identificación, registros , protección y vigilancia de los bienes que integran el patrimonio cultural de las naciones americanas para impedir la exportación o importación ilícita de bienes culturales y promover la cooperación entre los Estados Americanos para el mutuo conocimiento y apreciación de sus bienes culturales.

El 16 de junio del mismo año la asamblea General de la Organización de los Estados Americanos (OEA), aprobó el tratado General de Convenciones sobre la Defensa del PATRIMONIO Arqueológico. Histórico y Artístico de las naciones Americana-Convenciones de San Salvador-, la cual Guatemala se suscribió y ratifico el 3 de abril de 1978. A su vez existen también a nivel internacional cartas de conservación que sustentamente la misma entre, las cuales están:

4.2.3 CARTAS DE ATENAS

Realización en 1931 ante la necesidad de salvaguardar todo patrimonio histórico y cultural que presenta testimonio del pasado y considerándola como un ente no aislado de la historia, tomando en cuenta el valor intrínseco del mismo, y respetando la obra histórica y artística del pasado, sin menosprecio el estilo de la época, para que pueda ser visto y admirado por las nuevas generaciones.

4.2.4 CARTA DE VENENCIA

Fue creada en 1964, esta carta expresa que el sitio o la ubicación geográfica es de gran importancia tanto como el monumento en si, ya que establece que el fin de conservar el monumento, conlleva a buscar una función útil para sociedad, muestras que sea alterada la decoración, distribución y estilo arquitectónico tomando en cuenta los conceptos de liberación consolidación reintegración e integración.

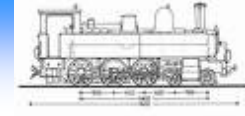
4.2.5 CARTA DE PARIS

Escrita 1972, se da recomendaciones para la protección en el ámbito nacional del patrimonio cultural y nacional, debido a que éste es un elemento ámbito nacional del patrimonio cultural.

Y nacional, debido a que este es un elemento esencial del patrimonio de la humanidad de bienes culturales.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



4.2.6 ICOMOS SIMPOSIO

México 78-92. La conservación de un monumento ésta estrechamente ligado al uso original para que le fuera creado, y su existencia debe adaptarse a su medio funcionalmente e integrarse al desarrollo de su entorno.

4.2.7 CARTA DE VERACRUZ

Realizado en 1992 en esta carta se menciona que la forma de conservar mas viable, es convertirse el monumento en un instrumento útil y rentable, entendiéndose por esto, lo que beneficia colectivamente a una sociedad, mencionada que la restaurándose por esto, lo que beneficia colectivamente a una sociedad mencionada que la restauración es un instrumento para conservar un bien arquitectónico por medio técnicas que valoricen el monumento en si.

4.2.8 CARTA DE CRACOVIA 2000

Actuando en el espíritu de la carta de Venecia y tomando nota de las recomendaciones internacionales, esta carta hace énfasis en las técnicas de conservación o protección que deben estar estrictamente vinculadas a la investigación científicamente, sobre materiales y tecnología usados por la construcción, reparación o restauración del patrimonio edificado. La intervención elegida debe respetar la función original y asegurar la compatibilidad con los materiales y las estructuras existentes, así como los valores arquitectónicos, adecuándose a la necesidad de la conservación

4.3 LEYES PARA LA CONSERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL A NIVEL NACIONAL

Es por medio de las leyes que hacen referencias a la Protección del Patrimonio Cultural que todo bien inmueble nombrando Monumento Nacional es protegido y amparado por el Gobierno de Guatemala, razón por la cual se exponen las principales normas que patenten éstos como bases fundamentales para la conservación de los mismos y a su vez permiten su protección, valoración y aprovechamiento del patrimonio del ferrocarril.

4.3.1. CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

Según la constitución de la República de Guatemala se reconoce el derecho que todos tienen a una identidad cultural y que a la vez todos los bienes del patrimonio cultural de la Nación están bajo protección del Estado Artículos 52,61, y 121. Para lo cual contamos con bien Histórico el cual es declarado monumento Nacional y debe de ser protegido por medio de esta ley.

ARTÍCULO 2 De Patrimonio cultural de la nación, que por declaratoria de la autoridad lo constituye bienes muebles o inmuebles, públicos o privados, relativos a la paleontología, arqueología, historia.

4.3.2 CARTA MAGNA DE GUATEMALA

Hace mención y ampara directamente al Patrimonio Cultural, generando a su vez un soporte a una respuesta de restauración en los artículos 57, 58, 59,60 y 61, donde se hace mencionar el derecho de la cultura, identidad cultural, patrimonio cultural y la protección de ambos. En su artículo 108 expone que toda riqueza arqueológica forma parte del tesoro cultural de la nación.

4.3.3 LEYES DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION DECRETO 26-97

Esta ley fue publicada el 12 de mayo de 1997 y sus artículos 2 y 3 se expone las disposiciones generales dando conocer los bienes que integran el patrimonio Cultural de la Nación. A su vez se menciona las normas, medidas y formas de desarrollo de proyectos referentes a la protección de los Bienes Culturales en los artículos 4.5 y 16 de la misma.

4.3.4 LEY ORGANICA 10/1995, DE 23 DE NOVIEMBRE, DEL CODIGO PENAL

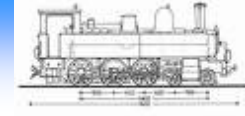
En esta ley se hace necesario tener conocimiento de los delitos el patrimonio histórico, en su artículo 321 al 324 mencionan las penas establecidas en el caso de que se derribe o alteren edificios, archivos, registros, bibliotecas, centro docente, gabinete científico. Análogo o en bienes de valor histórico, artístico, científico, cultural o monumental, así como en yacimientos arqueológicos.

4.3.5 INSTITUCION DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA DE GUATEMALA

Los artículos 1 y 2 describen los diferentes tipos de monumentos y objetos que forman parte del estado. Deben declararse monumentos históricos de Guatemala para formar parte del régimen especial de la propiedad de monumentos y objetos históricos.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



4.3.6 LEY ORGANICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Esta ley en sus artículos 5, 6,7, y 8, da a conocer el fin fundamental de Universidad el cual es promover, difundir, fomentar, transmitir y proteger toda la riqueza de nuestro Patrimonio Cultural.

Con los precedentes descritos anteriormente se hacen notar la existencia de una base legal tanto a nivel nacional como internacional que justifican parte de los objetivos del proyecto en cuanto a restauración de los edificios corresponde.

La Carta sugiere que en el futuro deberá existir un esfuerzo concentrado para proteger los recursos patrimoniales y promover prácticas más adecuadas de conservación e interpretación de los mismos.

4.4 EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO

El Tratado de Libre Comercio son acuerdos de diferencias internacionales cuyo propósito es librar el intercambio de bienes y servicios entre países o grupos de países, reduciendo los aranceles y otras barreras arancelarias al comercio internacional a nivel regional o mundial. Con el Tratado de Libre Comercio (TLC) se pretende reducir la deuda interna y externa por medio de la comercialización con México y el istmo Centroamericano, sin tener “frontera”, generando algunos beneficios económicos para nuestro país debido a que los productores guatemaltecos podrán competir con otros productores extranjeros y de esa manera integrados al proceso de globalización fortaleciendo las negociaciones comerciales internacionales.

4.4.1 TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE MEXICO Y EL ISTMO CENTROAMERICANO

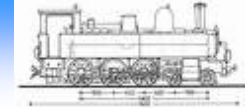
Guatemala ha negociado tratados con República Dominicana, ratificando el Congreso de la Republica de Guatemala, en mayo de 2000. Actualmente Guatemala trata de expandir más sus mercados globales y para poderlo lograr esta negociando con Panamá y la comunidad andina que incluye a: Colombia, Venezuela, Ecuador, Bolivia y Perú. En el caso de Guatemala y México las negociaciones han trascendido a lo largo de muchos años atrás, ya que en trece ocasiones se negoció en Acuerdo de Alcance Parcial. Esta negociación fue aprobada por primera vez, en septiembre de 1984, el cual incluía 84 productos, actualmente incluirá 935 fracciones arancelarias.

El TLC pretende abrir una ruta de mejor comercio tanto para Guatemala como para México, así se podrá diversificar el destino de las exportaciones Guatemaltecas fortaleciendo la producción nacional y favoreciendo la creación de más fuentes de empleo bien remunerado. Entre los beneficios macroeconómicos que trae consigo el TLC se encuentra:

- ✚ Ampliar las oportunidades de mercado a nuestros productos garantizados las normas y requisitos a cumplir para entrar a determinado país.
- ✚ Constituye un instrumento importante para la atracción de inversión extranjera que genera empleo y ayuda en el desarrollo sostenible del país.
- ✚ Provee un mecanismo ágil de solución de controversias comerciales.
- ✚ Mejora acceso de los productos nacionales con otro mercadeo.
- ✚ Transparencia en las normas que se apliquen a los productos nacionales de exportación y a los servicios que podemos ofrecer.
- ✚ La importancia de negociar con México radica en que el mercado mexicano es diez veces más grande que el nuestro y podemos tener más lugares para vender lo que producimos. Además, Guatemala es uno de los principales destinos de la exportación e importancia mexicana en América Latina y tenemos en común el idioma y la cultura. Entre los objetivos del tratado podemos mencionar :
- ✚ El estimular la expansión y diversificación de comercio de bienes y servicios entre las partes.
- ✚ Promover condiciones de libre competencia dentro de la zona de libre comercio.
- ✚ Eliminar recíprocamente las barreras al comercio de bienes y servicios originales al movimiento de capitales y personas de negocios entre los territorios de las partes aumentando entre ellas las oportunidades de inversión entre ellos.
- ✚ Promover y proteger las inversiones orientadas a aprovechar intensivamente las ventajas que ofrecen los mercados de las partes y a fortalecer la capacidad competitiva de los países signatarios de las corrientes de intercambio mundial.
- ✚ Crear procedimiento eficaz para la aplicación y cumplimiento de este trabajo, para administración conjunta y para la solución de controversias.
- ✚ Equiparar la relación comercial de Guatemala con México a la que tiene Costa Rica y Nicaragua.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Adelantarnos al ALCA en la profundización de la integración regional con uno de los socios comerciales más importantes en el Hemisferio.

4.5 COMERCIO

El comercio interregional está dominado por el transporte carretero. En 1996 dicho comercio significa un volumen de 1.9 millones de toneladas que requieren transportar casi 1240 millones de toneladas métricas-kilómetro, prácticamente todas por transporte carretero. Como alternativa terrestre, sólo El Salvador y Honduras hasta 1996 contaba con servicios de transporte por ferrocarril, luego en 1999 compartió con el automotor tanto en cobertura de la red como en tráfico. Ninguna de las ciudades de Centroamérica cuenta con sistemas de transporte colectivo masivo (metro, trenes submarinos rápidos, etc.) los ferrocarriles centroamericanos fueron construidos entre 1870 y 1930 para enlazar los puertos marítimos con las principales ciudades y centros de actividad agro exportadora. Como resultado de su situación monopolica en el transporte de personas y carga de su área de influencia, dichos ferrocarriles gozaron de una bonanza económica durante largos años. Con el desarrollo de las redes carreteras, su rentabilidad se redujo, y para la década de los sesenta todos (excepto ferrocarriles Internacionales de Centroamérica, IRCA, con divisiones en Guatemala y El Salvador) eran deficitarios. El estado actual de los ferrocarriles en Centroamérica no necesariamente implica que estos no tengan futuro, existen algunos esfuerzos por dar a este modo de transportes nueva vida. En

Guatemala, la empresa Ferrocarriles de Guatemala –FEGUA- fue desincorporada y en 1997 concedió el derecho de vía, mediante licitación internacional a la Compañía Desarrolladora Ferroviaria S.A. en Costa Rica también ha habido intentos recientes por reactivar el servicio ferroviario, tanto en el Atlántico como en el pacífico. Para el largo plazo se estudia la posibilidad de desarrollar un sistema ferroviario que interconecte los ferrocarriles de México con Guatemala, El Salvador y Honduras.

Hay que tener presente que el tratado suscrito es un instrumento comercial moderno, de tercera generación, con una cobertura amplia congruente con la Organización Mundial.

4.5.1 TRATADO NACIONAL Y ACCESO DE BIENES AL MERCADO

Las partes comprometen a garantizar el acceso a sus mercados mediante la eliminación gradual del arancel aduanero al comercio sobre los bienes originarios.

4.5.2 PROCEDIMIENTOS ADUANEROS

Se utilizarán controles automatizados, selectivos y aleatorios sin perjuicio del ejercicio del tipo de control físico y documental a que éste facultado cada parte, de conformidad con la legislación aduanera nacional.

4.5.3 INVERSIONES

Cada parte garantiza un tratamiento acorde al derecho internacional y sus inversiones gozarán de plena protección y seguridad dentro de cada uno de los territorios.

4.5.4 COMERCIO TRANSFRONTERIZO DE SERVICIOS

Las disposiciones sobre el Comercio Transfronterizo de Servicios se aplicarán a las medidas relativas a: (a) la producción, la distribución, la comercialización, la venta y el suministro de un servicio; (b) la compra, el uso o el pago de un servicio; (c) el acceso a servicios que se ofrezcan al público en general por prescripción de las Partes, y la utilización de los mismos con motivo de los suministros de un servicio; y (e) el otorgamiento de una fianza u otra forma de garantía financiera, como condición para el suministro de un servicio.

4.5.5 TRANSPARENCIA

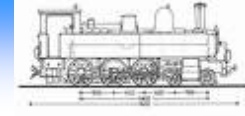
Cada parte se asegura que sus leyes, reglamentos, procedimientos y resoluciones administrativas de aplicación general relacionada con el TLC se publiquen a la brevedad y se pongan a disposición para conocimiento de la otra parte y de cualquier interesado.

Tomando en cuenta que en el mundo se está dividiendo a países acelerados en diversos bloques de comercio regionales que incluyen a la Unión Europea, al Japón y los Países de la Cuenca del Pacífico, el MERCOSUR y ahora el TLC, antes descrito, las redes de transporte jugarán un papel cada vez más importante, particularmente en competitividad económica. La satisfacción de los requisitos de esta nueva economía mundial, está forzando el cambio de los sistemas de y hacia la incorporación de nuevas tecnologías que puedan aumentar la presente propuesta.

La meta del TLC de crear un área de libre comercio de más de 375 millones de personas con un producto Interno Bruto de tres naciones de más de 8 billones de dólares en la que bienes y personas puedan desplazarse fácilmente plantea enormes demandas de cambio al sistema de transporte en Norteamérica, por lo cual nos debemos incorporar de la forma más adecuada y conveniente a estas demandas.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Las compañías de transportes han servido para aligerar las demoras en los cruces de frontera por carretera y ferrocarril, el gran aumento en volumen del tráfico de carga rebasa la escala de los logros pasados por lo que las nuevas sociedades de la industria del transporte deberá moverse rápidamente a fin de lograr una eficiencia en la operación y alcanzar los beneficios que constituyen el objetivo de estas sociedades.

Tomando en consideración todo lo antes descrito nos damos cuenta que las posibilidades de ampliar nuestro mercado por medio del TLC es una forma positiva de introducirnos al proceso de globalización, por lo que se hace necesario el ampliar nuestra área comercial

4.5.6 PLAN PUEBLA –PANAMA

El Plan Puebla Panamá es una iniciativa del presidente de México Vicente Fox Quezada para impulsar el desarrollo integral de las nuevas entidades que forman la región sur-este de México y para coordinar acciones con los gobiernos de los países centroamericanos en la perspectiva de promover este desarrollo equilibrado por ambas regiones. Apunta a aprovechar las riquezas y las ventajas comparativas de la región mesoamérica, subsanar su histórico déficit de infraestructura y reducir su marcado índice de pobreza y su vulnerabilidad a los desastres naturales. Los líderes de la región estipularon que los proyectos del plan deberán seguir los principios del desarrollo sostenible y respetar la diversidad cultural y étnica que caracterizan a los pueblos mesoamericanos.

Debido a esta situación el objetivo principal de este plan es elevar la vida de la población en la región y lograr con ello un desarrollo equilibrado y social para los 28 millones de habitantes en la porción mexicana y los 36 millones en Centroamérica que constituye un vínculo común en historia, cultural y necesidades básicas. Las iniciativas que conforman las líneas estratégicas de trabajo del Plan-Puebla Panamá están enfocadas a cumplir con su principal objetivo social de elevar la calidad de vida de los habitantes, y hacer posible que el desarrollo de la región sea una constancia. En cuando a la Integración Vial que tiene como objeto lograr la conectividad en la región se propone el mejoramiento en corredores viales de integración, así como la búsqueda de la armonización de la regulación del transporte, para ello en junio de 2003 se firmó un documento de entendimiento que define los corredores viales de la Red Internacional de carreteras mesoamericanas.

La iniciativa de Turismo busca promover el turismo sostenible y de bajo impacto en la región que favorezca la integración y desarrollo económico y social de los países. El turismo se verá reflejado en la integración de la Vía Verde conteniendo la presente propuesta el equipamiento necesario para este tipo de actividad. El Plan Puebla-Panamá ha puesto especial interés en el tema de Desarrollo Sustentable, en consecuencia existirá

un Programa de Sistema de Gestión Ambiental, donde se ha acordado preparar los términos generales de referencia para la región, así como agilizar y viabilizar la licitación y elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental.

4.5.7 INICIATIVA DE INFRAESTRUCTURA DEL PLAN PUEBLA-PANAMA

Prácticamente todas las teorías de crecimiento económico coinciden en afirmar que los incrementos en inversiones y en activos de capital físico tiene un impacto positivo sobre el crecimiento. No cualquier tipo de inversión en infraestructura promueve una mayor eficiencia, solo aquella que reduce los costos reales de producir bienes y servicios.

Transporte

En Centroamérica como en México, el principal modo de transporte es el carretero. La longitud carretera de las regiones alcanzó en 1996 unos 46,880 kilómetros, aunque apenas alrededor de 20% de dicha longitud correspondió a las pavimentadas. Del total de las inversiones programadas en Centroamérica en el transporte regional durante el lapso de 1997-2000, el 80% correspondía a carreteras. En 1996 existían en Centroamérica unos 2.1 millones de uso individual privado (automóvil, jeeps, camionetas, motocicletas, etc.)

La cifra incluída 167 mil camiones (livianos y pesados), de los que cuatro de cada cinco se dedicaban al transporte por cuenta propia, y que 30 y 35 mil vehículos de transporte comercial de carga. La oferta de la flota comercial se estimó en ese año en 12 mil millones de toneladas métrica-kilómetro (considerando unas 500 mil toneladas métricas-kilómetro por año por cada tracto-semirremolque y un 60% de esta cantidad por cada camión pesado.) para tener referencias de lo mencionado ver los siguientes mapas.

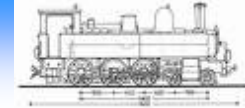
4.5.8 INICIATIVA MESOAMERICANA DE INTEGRACION VIAL PLAN PUEBLA-PANAMA

RED INTERNACIONAL DE CARRETERAS MESOAMERICANAS (RICAM)

La iniciativa Mesoamericana de Integración Vial tiene como objetivo aumentar la conectividad interna y externa de las economías de las regiones mediante el mejoramiento de los corredores viales de integración y la armonización y una mayor competitividad de las regiones.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Estos esfuerzos permitirán superar limitaciones de infraestructura y mejorar las condiciones de acceso a mercados. La iniciativa se desarrollará en forma consistente con los principios de desarrollo sostenible del Plan Puebla-Panamá.

Estas iniciativas incluyen proyectos de construcción, rehabilitación y mejoramiento de las principales carreteras mesoamericanas de integración, la modernización de aduana y pasos fronterizos y la armonización de regulación y normas técnicas de transporte.

Las vías han sido seleccionadas según los siguientes criterios:

- ✚ Que formen parte de corredores económicos de integración
- ✚ Que sean consistentes con el desarrollo sostenible de la región
- ✚ Que su costo se ajuste a las realidades fiscales y propuestas de los países.

Asimismo, los proyectos y acciones que se emprenderán bajo esta iniciativa apuntan a crear condiciones para aumentar la inversión privada en el sector vial. Los mecanismos de coordinación establecidos por el PPP han hecho posible que se avance rápidamente en la toma de decisiones y el logro de las reuniones regionales necesariamente para impulsar la implementación de esta serie de corredores entre los cuales figura el Corredor del Pacífico, el cual es de nuestro mayor interés por pasar en la ciudad de Tecún Human, paso fronterizo con México, unificando la mayor parte de costas del Pacífico desde Puebla hasta Panamá.

El objetivo del proyecto denominado Corredor del Pacífico (Puebla-Panamá) es la construcción, rehabilitación y mejoramiento del corredor vial de integración entre ciudad de Panamá y la ciudad de Puebla en México, siguiendo la ruta del litoral Pacífico. Esta vía constituye el corredor de integración más eficiente para la región mesoamericana, reduciendo en unos 300km. La distancia entre Puebla y Panamá, si se compara con el trazado de las rutas que unen a las capitales centroamericanas. Con excepción del tramo que conecta a Puebla, el corredor cruza topografías planas y onduladas con altura inferior a los 400 metros sobre el nivel del mar. Su implementación se realizara siguiendo normas internacionales para pavimentos, ancho de vía, construcción vial y servicios para usuarios, en un marco de sostenibilidad ambiental y social.

Tiene una longitud de 3159km, desde la ciudad de Puebla, situada a unos 2100 metros sobre el nivel del mar, se dirige al este al puerto de Coatzacoalcos, en el Estado de Veracruz, continúa hacia el sur y cruza el Istmo de Tehuantepec, a 860 metros de altura, hasta el estado de Chiapas, a Arriaga y Ciudad Hidalgo, en la localidad de la Frontera de Guatemala denominada Tecún Umán, a 20 metros sobre el nivel del mar. De allí, pasa

por Mazatenango, Escuintla y Taxisco hasta Ciudad Pedro de Alvarado, en la frontera del Salvador, continúa a la Libertad, Usulután y, virando al norte, pasa por Sirama y llega al Amatillo, en la frontera con Honduras. Prosigue al este por Jicaro Galán y Choluteca, hasta El Guasaule en la frontera de Nicaragua. Sigue hacia el sur hasta Chinandega, para continuar con rumbo sudeste por Loen, Izapa, Las Piedrecitas, Nejapa, Nandaimé, hasta Peñas Blancas en la frontera con Coata Rica. De allí, pasa por Liberia, Barranca, Caldera, Quepos y Palmar Norte/Sur hasta Pasó Canoas, en la frontera con Panamá. De paso Canoas, continúa a David, Santiago y la Chorrera hasta la ciudad de Panamá.

De este corredor, aproximadamente 820km, se encuentran en condiciones satisfactorias de transitabilidad y es necesario asegurar para financiar obras en 2339 km. Una inversión estimando en US\$ 69 millones con la participación de los gobiernos, entes multilaterales y bilaterales. A continuación se muestra mapas de la Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas y el Corredor del Pacífico para tomarlos como referencia lo antes discreto.

4.6 LEYES DE TRANSPORTE

4.6.1 LEYES DE TRANSPORTE DE CARGA:

4.6.2 REGLAMENTO DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMIONES

Artículo 1º. Únicamente se permitirá circular en las carreteras del país los vehículos automotores o combinaciones de éstos.

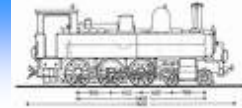
Artículo 2º. Para los efectos de aplicación de las disposiciones de la Dirección General de Camiones se establecen las siguientes definiciones.

Vehículo Automotor: es todo el vehículo provisto de un dispositivo mecánico de autopropulsión, utilizando normalmente para el transporte de personas o mercancía, por carretera que no marche sobre rieles o conectado sobre un conductor electivo.

- ✚ **Tractor o Cabezal:** es el vehículo automotor destinado a soportar y jalar un semirremolque.
- ✚ **Semirremolque:** es el vehículo que carece de eje delantero que descansa la parte frontal de su peso en un tractor o cabezal y que esta destinado a ser jalado.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



- ✚ **Remolque:** es el vehiculo que soporta la totalidad de su peso propios ejes y que esta destinado a ser jalado.
- ✚ **Vehículo articulado:** está compuesto por un tractor o cabezal y un semirremolque
- ✚ **Combinación de Vehículos:** es un vehículo articulado con un remolque o camión
- ✚ **Rueda de doble Ancho:** es a que cuyo ancho sea mayor de 38 cm.
- ✚ **Eje Simple:** es el eje que está compuesto de dos ruedas en cada extremo del eje.
- ✚ **Eje Simple o Rueda Doble:** es el que está compuesto de 4 ruedas de igual medida de fabricación, dos ruedas en cada extremo del eje, o una rueda de doble ancho en cada extremo.
- ✚ **Eje Doble:** es el conjunto de dos ejes simples de ruedas dobles, con una separación de centros comprendidos en entre 1m, y 2.45m.
- ✚ **Eje Doble tipo A:** es aquel dispone de un mecanismo que transfiere a uno de sus ejes no menos del 40% de los pesos que soporta el conjunto.
- ✚ **Eje Doble de tipo B:** es a que no dispone de un mecanismo de transferencia.
- ✚ **Eje triple:** es el conjunto de tres ejes simples de ruedas dobles con una separación de sus centros comprendida entre 1m y 2.45m.
- ✚ **Eje triple Tipo A:** es aquel que dispone de un mecanismo de transferencia como mínimo el 28% de su peso total del conjunto de cada uno de sus ejes.
- ✚ **Eje triple tipo B:** es aquel que no dispone de un mecanismo de transferencia.
- ✚ **Acoplamiento:** mecanismo de conexión que une el vehículo tractor con el vehiculo remolcado.
- ✚ **Conductor:** es toda persona autorizada que conduce un vehiculo automotor.
- ✚ **Carretera Nacional:** son las rutas pavimentadas de primer orden de uso internacional y de alta convergencia vial.
- ✚ **Carretera Departamental o Municipal:** son las rutas pavimentadas o de tercería que convergen con las carreteras nacionales. Son consideradas de segundo orden.
- ✚ **Carretera Vecinal:** son las rutas no pavimentadas que convergen con las carreteras departamentales o municipales consideradas de tercer orden.

ARTICULO 3°. Abreviaturas y definiciones de vehículos tipos:

- ✚ **C-2** es un camión o autobús consistente de automotor de eje simple y un eje de rueda doble.
- ✚ **C-3** es un camión o autobús consistente de un motor con eje simple y un eje de rueda doble o Tandem.
- ✚ **C-4** un camión o autobús consistente a un automotor con eje simple y un eje triple.
- ✚ **T-2** Es un tractor o cabezal consistente en un automotor con eje simple y un eje doble.

- ✚ **T-3** es un tractor o cabezal consistente a un automotor con eje simple con un eje de rueda doble.
- ✚ **S-1** es un semirremolque con un eje trasero simple de rueda doble.
- ✚ **S-2** es un semirremolque con un eje trasero doble.
- ✚ **S-3** es un semirremolque con un eje trasero triple.
- ✚ **R-2** es un remolque con eje delantero simple o de rueda doble y un eje trasero
- ✚ **R-3** es un remolque de un eje delantero simple o de rueda doble y un eje trasero doble.
- ✚ **R-4** es un remolque con dos ejes de rueda doble o Tandem en cada uno de sus extremos.

ARTICULO 5°. Se permitirá la circulación de vehículos o combinaciones de vehículos cuyo eje por peso no exceda los límites que se indican a continuación

ARTICULO 11°. Toda persona individual o jurídica que importe y/o comercialice vehículos, debe de prever que estos sean adecuados a las presentes normas las personas o entendidas indicadas en el renglón anterior, no deberán efectuar propaganda que contravenga esta disposición.

ARTICULO 14°. Todos los vehículos de transporte de carga deberán parar obligadamente por las estaciones de control.

4.7 LEYENDAS DE TRANSPORTES DE PASAJEROS

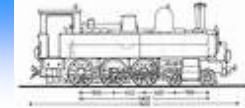
4.7.1 REGLAMENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE EXTRAURBANO DE PASAJEROS POR CARRETERA.

ACTICULO 2°. El servicio público de transporte extraurbano de pasajeros, que se efectuó por medio de vehículos terrestres tales como: Autobús, ómnibus, microbús y otros. Para los efectos de este reglamento se entiende por servicio de transporte extraurbano de pasajeros el que se efectúa:

De un lugar de un municipio a cualquier otro lugar de un municipio, de una cabecera municipal o de algún lugar municipal a cualquier punto citado fuera del territorio nacional y viceversa.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ARTICULO 4°. Se entiende por porteador a la persona individual o jurídica propietaria de vehículos automotores, autorizada por dedicarse al transporte público de pasajeros por carretera.

ARTICULO 5°. El servicio público de pasajeros será prestado únicamente por porteadores guatemaltecos

ARTICULO 43°. En el servicio de transporte de personas, se establece las siguientes clases sociales:

- ✚ Servicio de primera categoría
- ✚ Servicio de segunda categoría
- ✚ Servicio de línea corta
- ✚ Servicio exclusivo
- ✚ Servicio directo
- ✚ Servicio internacional
- ✚ Servicio de turismo
- ✚ Servicio especial.

4.8 LEYES DE TRNASPORTE FERROVIARIO

4.8.1 ESPECIFICACIONES GENERALES DEL DISEÑO DE LA FERROVIA EN GUATEMALA.

Se utiliza las específicas de la América Engineering Associated (AREA), en lo que respecta a la fijación de la carrilera y las traviesas. La granmelotría específica del balasto, establecido en las cuencas de los ríos, tales como los ríos Achiguate, Motagua, Pantaleón, entre otros. Del centro de la carrilera. El balasto tenía de 5 ó 6, según la orientación de talud del derecho de vía.

Las traviesas o durmientes eran de madera duras creostadas y con sales, colocadas sobre placas de asiento, de acuerdo a las dimensiones de los rieles, con clavos de 9/16" y con dimensiones estándar de 6"x8"x7". En los rieles de 33` había 16 traviesas por riel y en los rieles de 30` con 16 traviesas. En algunos casos en donde habían rieles de 39` 20 traviesas. La mayor distancia entre el centro de cada traviesa no excedía de 24`.

Los rieles eran de 30` (10.00m) y 33` (10.60 m) para los calibres más altos, conectados con un angular y tornillos e 3/42x 31/2", 33/4" y 4" de acuerdo al peso del riel, con rodadas de presión de 1/4" y 3/4". La mayoría de los existentes, se encuentran

totalmente fatigados, vertical y horizontalmente desgastados, entre otros, por su uso constante sin cambios en los mismos, se considera sustentación, fijación adecuada, balasto correspondiente y el control del tonelaje movilizado sobre su superficie. Los rieles existen más de 70 años de un angular y tornillos para los calibres más alto, conectados con roldanas de presión siendo de 30 35 Kg. /m, habiendo sido fabricados entre los años de 1900 y 1930.

4.8.2 FERROCARRILES INTERNACIONALES DE CENTRO AMERICA DIVISION DE GUATEMALA

Entre los documentos encontrados del ferrocarril figura el del HORARIO No. 23 que entró a regir desde 12.01 A.M. el día 1 de septiembre del año 1957 redactado por el Departamento de Ingeniería y exclusivo para el gobierno y los empleados de la compañía. En su contenido figuran instrucciones especiales que hasta la fecha deben tomarse en cuneta como son.

Los trenes con rumbo sur tienen derecho de la vida sobre los trenes con rumbo norte ya sea de la misma clase o de clase inferior del distrito del Atlántico. Todos los trenes saben moverse CON PRECAUCION dentro de los límites de patios. No debe de cargarse fulminantes en el mismo carro que contenga otros explosivos. Los carros-tanques de gasolina, cargados o vacíos, contienen explosivos, deben colocarse tan lejos de la locomotora como sea posible.

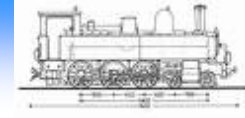
4.8.3 VIAS BASICAS

Un dato importante del transporte ferroviario es el ancho de vía (en el 71% de los ferrocarriles del mundo).

Dentro de las estaciones ferroviarias deben existir placas giratorias o comúnmente llamadas tórnamelas, en la cual el diámetro normal para ejes es de 2-3m de igual forma los transbordadores que su longitud entre los ejes de los vagones. En el diseño ferroviario se toma muy en cuenta los accesos a los dos andenes sin cruzar las vías si tiene circulación en las dos direcciones. Además existen dentro de las estaciones ferroviarias los andenes, la cual sobre la rasante del borde superior del carril; si no hay con quien cruzar las vías para llegar al andén es de 7 cm. La zona de servidumbre varía mucho de un país a otro; Un ejemplo es el país de España que reescribe una zona de 20m, cada lado, contada desde los bordes de la explanación, en la cual no se podrá construir edificios, cubiertas, otro material combustible, ni establecer acopias de objetos inflamables.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

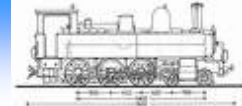


4.8.4 DATOS TECNICOS

- ✚ La separación entre vías más importantes es:
 - ✚ * Separación normal en tramos libres
4.50m
 - ✚ * Cuando se coloca señales
5.40m
 - ✚ * Pendiente de longitud de las vías principales
12.5%
 - ✚ * Pendiente en las vías secundarias
2.5%
 - ✚ RIOS CURVATORIOS (en el eje)
 - ✚ * En las líneas principales (trayecto libre)
330m
 - ✚ * En líneas principales (estaciones)
180m
 - ✚ * En líneas secundarias con paso de vagones principales
180m
 - ✚ * En líneas secundarias con paso de vagón en líneas principales
180m
 - ✚ En vías de empalme no transitadas por locomotoras
100m
 - ✚ RADIOS POR VIA ESTRECHA
 - ✚ * Con un ancho de vía 1.00m R-
50M
 - ✚ * Con ancho de vía 0.75m R-
40M
 - ✚ Con ancho de vía 0.60m



**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**



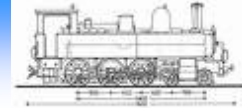
CAPITULO V

MARCO REFERENCIAL

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



5.1 INTRODUCCION

Es importante para este trabajo de investigación desde el punto referencial indicar todos los aspectos más importantes del Municipio de Suchitepéquez e indicar a nivel geográfico desde lo Macro de la república de Guatemala, continuando con la región y llegando a la descripción del Municipio y sus aldeas donde se profundizará en el entorno inmediato del objeto de estudio, analizando sus diferentes aspectos sociales, de infraestructura, servicios, población, comercio, educación, etc. Para dar con esto un enfoque general de su desarrollo cultural y social con el fin de no aislar el objeto de estudio del medio circundante geográfico.

5.2 REGIONALIZACION DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

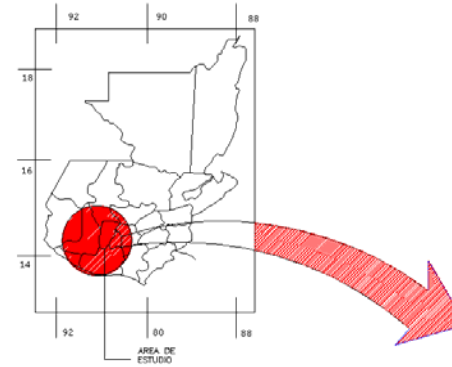
Guatemala ha sido dividida en 8 regiones territoriales de uno o más Departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales, esto conforme establece la ley preliminar de regionalización, según decreto 70-86 del Congreso de la República, dentro de esta regionalización se encuentra la región VI, Sur-Occidental .

5.2.1 REGION

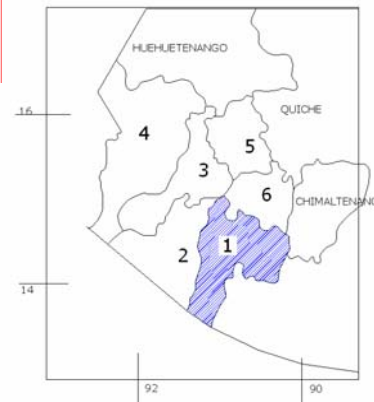
Delimitación territorial de uno o más Departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de Gobierno. Suchitepéquez es uno de los Departamentos que pertenece a la región Sur occidente VI.

REGION	DEPARTAMENTO
SUR OCCIDENTE	1. SUCHITEPEQUEZ.
REGION VI	2. RETALHULEU.
	3. QUETZALTENANGO.
	4. SAN MARCOS
	5. TOTONICAPAN.
	6. SOLOLA.

Decreto No. 70-86, Decreto 52-87. Ley de los Consejos de Desarrollo. Urbano Rural.



MAPA 6 REGION IV



MAPA 5

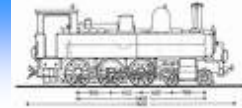
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

5.3 DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ

El Departamento de Suchitepéquez se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental, su cabecera departamental es Mazatenango, está a 371.13 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 165 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 2,510 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Quetzaltenango, Solola y Chimaltenango, al Sur con Océano Pacífico, al Este con Escuintla; y al Oeste Retalhuleu. Se ubica en la latitud 14° 32' 02" y longitud 91° 30' 12". Con un clima generalmente cálido, aunque el departamento posee una variedad de climas debido



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



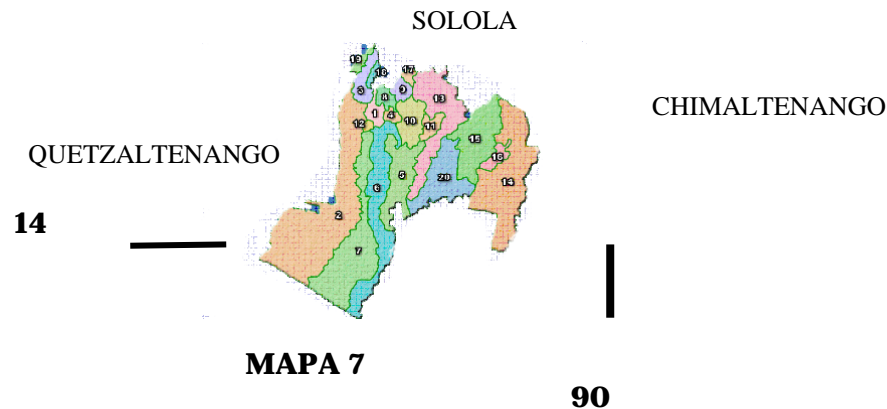
a su topografía, su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.

5.3.1. MUNICIPIOS DE SUCHITEPEQUEZ.

1. Mazatenango.	11. San Miguel Panan
2. Cuyutenango.	12. San Gabriel.
3. San Francisco Zapotitlán.	13. Chicacao.
4. San Bernardino.	14. Patulúl.
5. San José el Ídolo.	15. Santa Bárbara.
6. Santo Tomás Suchitepéquez	16. San Juan Bautista.
7. San Lorenzo.	17. Santo Tomás La Unión.
8. Samayac.	18. Sunilito
9. San Pablo Jocopilas	19. Pueblo Nuevo.
10. San Antonio Suchitepéquez	20. Río Bravo.

Cuadro 2

DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ



5.4 DATOS HISTORICOS

Suchitepéquez, Departamento de Guatemala que por sus habitantes es descrito como "La Tierra del Venado". El nombre de Suchitepéquez, se deriva de la voz nahuatl Xochitepec, formada a su vez por Xochitl que significa flor, tepet que significa cerro, montaña; y que significa en, lo que podría traducirse como En el Cerro Florido o En el Cerro de las Flores. El Departamento de Suchitepéquez, creado por decreto del 16 de octubre de 1877, es uno de los más importantes del país. Antes de la llegada de los españoles en 1524, Suchitepéquez dependía del reino Quiché y sus aborígenes en su mayoría aún hablan ese idioma. Este departamento que actualmente forma parte de la llamada Costa Grande, fue donde se libraron las primeras batallas cuando Pedro de Alvarado llegó procedente de Soconusco en Febrero de 1524. Suchitepéquez era una especie de tendón de Aquiles del reino Quiché, pues todo pertenecía a éste y el territorio estaba compuesto por la mejor tierra. Sus cultivos se convirtieron en las mejores siembras de cacao. Los habitantes de la antigua Capitanía General de Guatemala lo consideraban de calidad inmejorable.

5.5 IDIOMAS

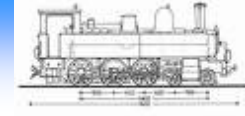
Los aborígenes de este Departamento generalmente hablan el idioma Quiché pero también dominan el Español.

5.6 ECONOMIA DEL DEPARTAMENTO

La economía de este Departamento está basada principalmente en su producción Agropecuaria, entre sus cultivos principales tenemos: tabaco, café, hule, cacao, granos básicos, caña de azúcar, algodón de calidad superior, maíz, frijol, ajo y además debe agregarse la abundancia con que se produce yucas, camotes y todo genero de raíces alimenticias y medicinales, así como las legumbres que se reproducen con poco trabajo y una ventaja extraordinaria es la fertilidad y humedad que poseen sus terrenos. La principal riqueza es la agricultura, siendo sus producciones múltiples, su comercio muy activo y en gran escala, lo que unido a la laboriosidad de sus habitantes lo hacen uno de los Departamentos más ricos del país. Entre sus industrias sobresalen los ingenios azucareros, beneficios de café, fabricas de hielos y licores, artículos de cemento, fábricas de aceites esenciales, sin faltar también la alfarería y la producción artesanal en algunos de sus municipios.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



5.7 VIAS DE COMUNICACIÓN

Entre las carreteras principales, además de las rutas nacionales, está la Internacional del Pacífico CA-2, cuenta también con carreteras departamentales, caminos roderas y veredas que unen a la cabecera con sus poblados y propiedades rurales. Cuenta con 263 kilómetros de asfalto y 313 kilómetros de terracería.

5.8 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

5.8.1 DATOS HISTORICOS DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

El poblado original se supone haber sido del periodo indígena, pero a la fecha no hay documentación fidedigna sobre ello. Entre las descripciones más antiguas de la región ya dentro del periodo hispánico está la del alcalde mayor de la provincia de Zapotitlán y Suchitepéquez, Juan de Estrada, del 22 de noviembre 1579, de la misma se desprende que entre los españoles que vivían en el pueblo estaban Gonzalo Ruiz, Martín de Sotomayor, así como en toda la jurisdicción no había pueblo alguno de españoles, porque todos los que hay son mercaderes tratantes que andan de provincia a la de Nueva España en el trato del cacao, y trayendo de allí ropas hechas para los indios y paños y lienzos y otras mercaderías cosas de comer, agregó que el pueblo principal en su época era San Antonio Suchitepéquez donde residen y han residido los demás alcaldes mayores sus predecesores, por la comodidad del temple y de estar en el medio de la jurisdicción, el cual está de la ciudad de Guatemala (hoy antigua Guatemala) según el camino que es malo de subidas y bajadas, pedregoso, rodeos y torcido, veinte y dos leguas que a ser tierra llana no fueran diez y seis ni aun a mi parecer catorce.

San Antonio Suchitepéquez se llamaba antiguamente Suchitepéquez, porque hay muchos árboles que llevan muchas flores y de muchas diferentes maneras, y por llamarse las flores en lenguas mexicanas súchiles, se llama el pueblo Suchitepéquez, que quiere decir lugar de flores. El municipio cuenta con 1 villa que es la cabecera, San Antonio Suchitepéquez, y 9 caseríos:

5.8.2 CASERIOS EXISTENTES EN EL MUNICIPIO

1. Barrios
2. Concepción Ixtacapa
3. Chequez

4. El triunfo
5. Margaritas del Rosario
6. Anúlate
7. San Carlos Anúlate.
8. Santa Isabel Ixtacapa

5.9. LOCALIZACION GEOGRAFICA Y LIMITES

Limita al norte con san pablo jocopilas y chicacao al oeste con San Miguel Panan y chicacao al sur y san José el ídolo, al oeste con santo domingo Suchitepéquez. La cabecera está al lado oeste de los ríos pajota y chichoy, afluentes del río ixtacapa. En el parque frente a la iglesia en el cruce de la ruta nacional 6-W, la carretera internacional del pacífico CA-2 y la carretera departamental Suchitepéquez 8 N.

5.9.1 UBICACIÓN DE LA ESTACION DE BANDERA DE LA REGION

La Estación del ferrocarril de agencia se encuentra ubicada en la cabecera municipal en el ramal de la vía férrea que lleva al poblado y en el lado suroeste del mismo 380 mts. SNM, Lat 14°32'02", longitud 91°25'08" chicacao

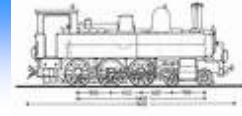
5.10.1. CLIMA

5.10.2. TEMPERATURA

El clima es calido, con temperatura anual de 29 grados centígrados, la máxima de 34.1 grados centígrados y mínima de 21 grados centígrados, siendo los meses de marzo y abril los más calidos.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



5.11 DEMOGRAFIA

PROYECCION DE POBLACION AÑO 2000-2005 AREA Y SEXO.

FUENTE: estimaciones de población, INE **Cuadro 3**

AREA Y SEXO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOTAL MUNICIPIO	36,162	36,739	37,324	37,916	38,516	39,123
URBANA	6,109	6,263	6,421	6,582	6,748	6,917
RURAL	30,053	30,476	30,903	31,334	31,768	32,206
HOMBRES	18,037	18,308	18,582	18,861	19,144	19,431
MUJERES	18,125	18,431	18,742	19,055	19,372	19,692

Cuadro 5

		URBANO	RURAL
TOTAL MUNICIPIO	7,603	1,306	6,297
HOMBRES	6,591	895	5,696
MUJERES	1,012	411	601

Composición de la población por grupo étnico.

INDIGENA	NO INDIGENA
64.6%	33.9%

Cuadro 7

FUENTE: Elaboración a base de proyecciones de población, INE

5.11.2 DENSIDAD POBLACIONAL

Cuadro 4

	2001	2002	2003	2004	2005
HABITANTES POR KM2	3,287	3,340	3,393	3,501	3,557

FUENTE: estimaciones de población, INE

POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR

Población de 7 años y más edad, según sexo y área.

FUENTE: Elaboración a base de proyecciones de población, INE

5.11.4 IDIOMAS

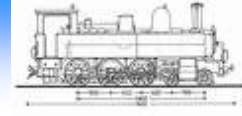
Además del español se habla el idioma cakchiquel.

5.11.5 COSTUMBRES Y TRADICIONES

La feria titular se celebra del 12 al 15 de junio, siendo el 13 el día principal, en el que la iglesia conmemora al confesor y doctor Franciscano San Antonio de Padua, Patrono del pueblo. Los locales o Besamanos que acostumbraban los indios en las pascuas, días del alcalde mayor, era que en las fiestas de cada pueblo, Año Nuevo y siempre que van a ver al alcalde mayor por cualquier cosa que les ofrezca, le saludan con un peso o con cuatro reales, el sueldo anual que el alcalde Mayor tenía en la caja Real era como de cien mil y más pesos.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



5.12. SOCIAL Educación: Tasa de alfabetizo de 15 años y más edad.

MUNICIPIO	AÑOS	
	1994	1999
SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	58.6	64.4

Cuadro 8 FUENTE: informe de desarrollo humano 2001, PNUD.

✚ TASA DE INCORPORACION AL SISTEMA Y TASA DE REPITENSIA A NIVEL PRIMARIO PARA EL AÑO 2000

MUNICIPIO	TOTAL	TASA DE INCORPORACION AL SISTEMA		TASA DE REPITENSIA	
		HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERE
San Antonio Suchitepéquez	TOTAL	89.09	92.86	85.31	18.33

Cuadro 9 FUENTE: informe de desarrollo humano 2001, PNUD.

✚ TASA DE RETENCION Y DESERCION A NIVEL PRIMARIO PARA EL 2000

MUNICIPIO	TASA DE RETENCION	TASA DE DESERCION
SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	87.31	12.69

FUENTE: informe de desarrollo humano 2001. PNDU. Cuadro 10

✚ VIVIENDA

NUMERO DE VIVIENDAS	INSTALACION DE AGUA		INATALACION DE DREBAJES		INSTALACION DE ELECTRICIDAD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
5,347	43.6	56.4	27.8	72.2	37.9	62.1

FUENTE: Censo 1994, INE. Cuadro 11

5.13 SERVICIOS PUBLICOS Agua potable, energía eléctrica, correos y telégrafos, teléfono, centro de salud, iglesia parroquial, buses extraurbanos.

5.14 ECONOMIA Y PRODUCCION

PRODUCCION AGROPECUARIA: Su cultivo principal es la caña de azúcar, también se cultiva un poco de cacao, así como maíz, arroz, café, citronela, banano, plátano, algodón, frijol, yuca, chile, zacatón, cereales, frutas y té de limón.

✚ **PRODUCCION ARTESANAL:** Tejidos de algodón, muebles de madera, cedería, tejas y ladrillos de barro.

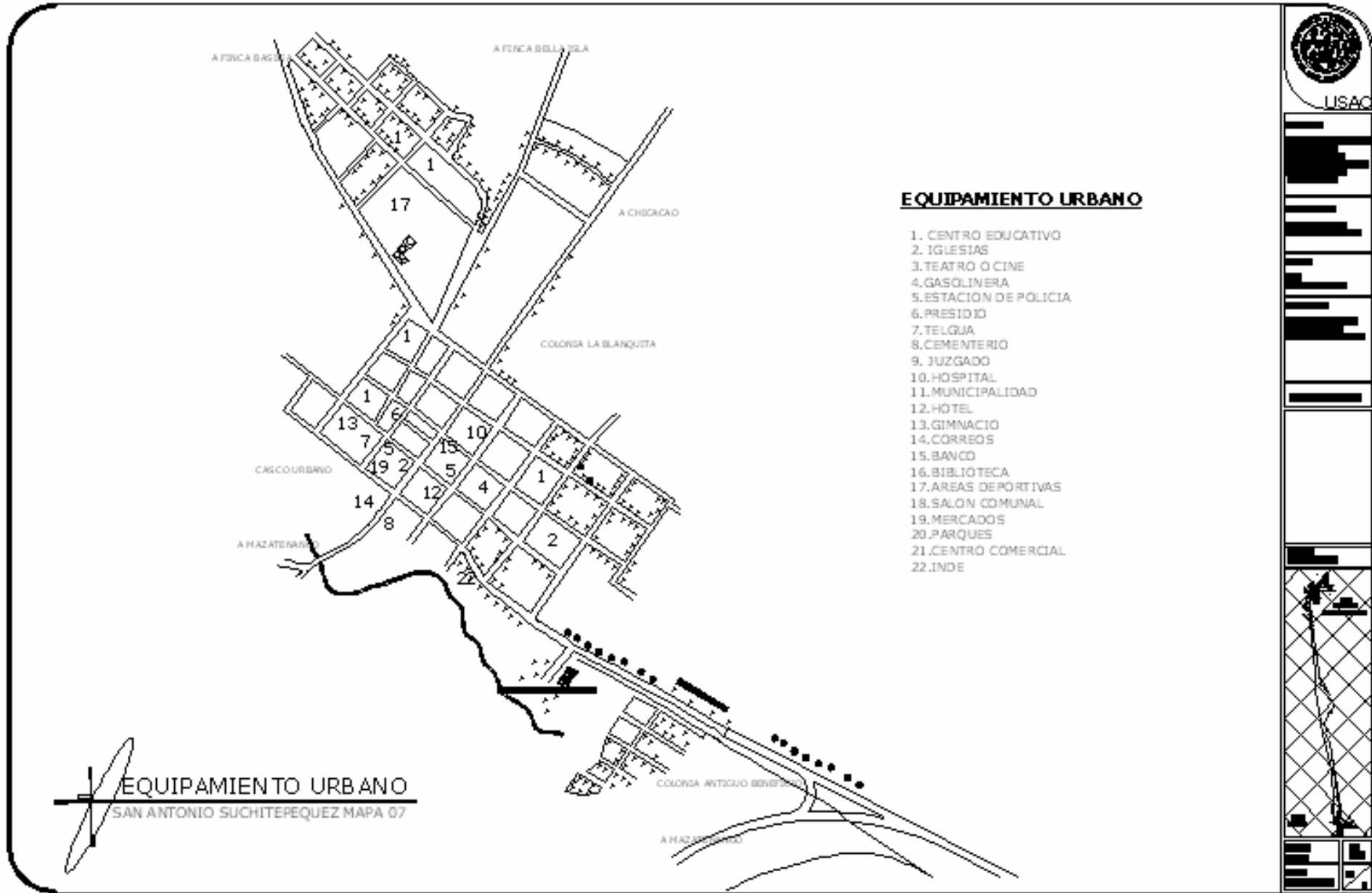
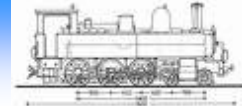
✚ **PRODUCCION INDUSTRIAL:** Ingenio Palo Gordo, fabricación de hielo, aguas gaseosas, productos de cemento, beneficio de arroz y café, aserraderos, hule, etc.

5.15 TURISMO

En esta villa se encuentra el centro arqueológico Palo Gordo.



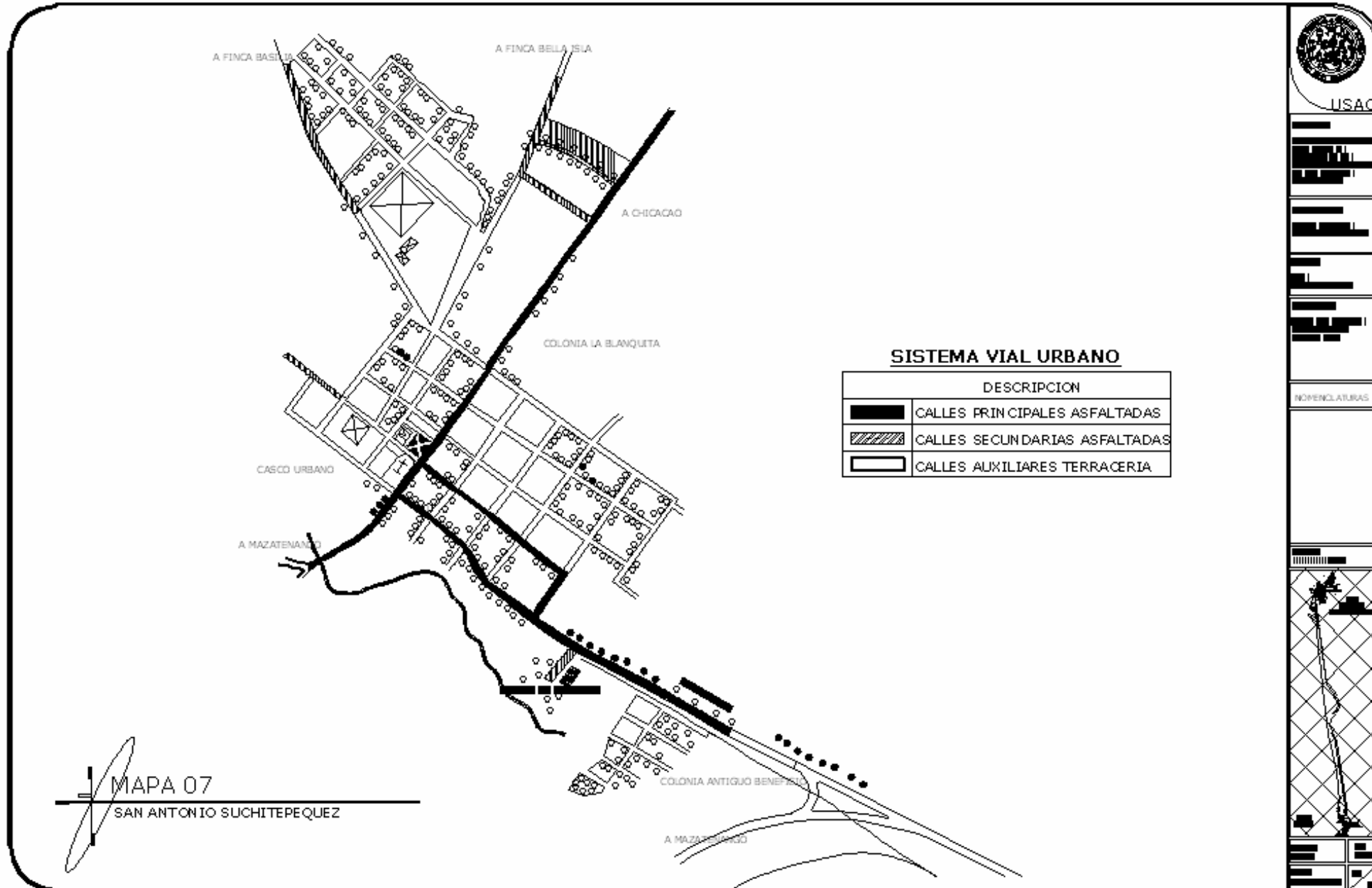
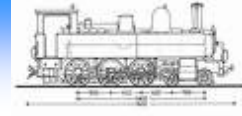
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA

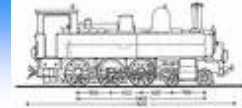


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**



CAPITULO VI

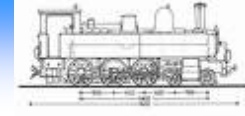
DIAGNOSTICO GENERAL



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



6.1 DIAGNOSTICO DE LAS ESTACIONES

El presente análisis pretende lograr una reconstrucción de la historia en la que se podrá dar a conocer como era que se encontraban las estaciones en su época de oro, y como se encuentra en la actualidad importante dar a conocer en el estado actual en que se encuentran dichas estaciones, para saber qué edificios se pueden rescatar, a través de una intervención del tipo de restauración de la época en que éste fue construido para que se continúe con la idea de conservar el patrimonio cultural, dicho caso se puede ver en la Estación de San Antonio Suchitepequez, en la que logramos ver aún un edificio, el cual ha sido intervenido ya por los habitantes de la región. Caso opuesto veremos en la Estación de Palo Gordo donde ya no existe ninguna edificación más que los rieles.

6.2 DESCRIPCION GENERAL DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

La estación de San Antonio Suchitepéquez como una Estación de Bandera sólo se encargaba del abordaje de pasajeros y servía para cargar y descargar pequeñas cargas, y para poder abastecer de agua a la locomotora, ésta en su época de oro se encontraba en un pequeño poblado como lo era San Antonio. Actualmente en ella se encuentra aún un edificio, el cual está sirviendo de vivienda para la persona que se encontraba a cargo de la estación en los años antes de que está fuera deshabilitada por FEGUA, ya está modificado en su diseño original pero aún se encuentra apta para poder trabajar y ser intervenida con una propuesta de restauración y renovación de algunas áreas por lo que más adelante se detallará el estado físico actual de cada uno de sus elementos como de los cambios que ha estado padeciendo durante los últimos años.

6.4 LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DEL TERRENO

Es una de las estaciones antiguas de Bandera que se encuentran en el tramo del pacífico, se localiza al ingresar al municipio de San Antonio Suchitepéquez en el Km. 148. A un kilómetro localizamos el centro del poblado a 380 mts., Lat. 14°32'02", long. 91°25'08", San Antonio Suchitepéquez depende del Departamento de Suchitepéquez.

ACCESIBILIDAD.

Para ingresar al poblado se ingresa por la C-A que se une con la N-8 que es la carretera Departamental de Suchitepéquez y es la que conduce al centro de la región. La estación se encuentra a un kilómetro y medio del centro de la región y a medio kilómetro de donde se une la carretera C-A con la N-8.

TOPOGRAFIA DEL TERRENO.

El terreno tiene una superficie plana, que facilita el abordaje de las personas y del abordaje de mercadería.

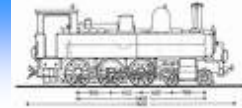
ANALISIS AMBIENTAL

CLIMA: En el lugar el clima predominante es el calido húmedo, la temperatura es de 32 C y 39 C como máximo.

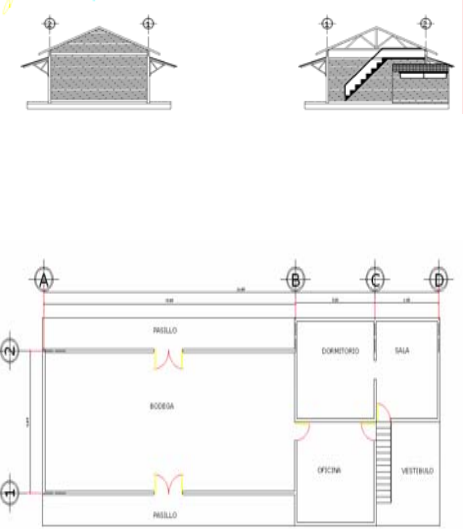
VEGETACION: está zona por ser de ambiente calido húmedo existe una gran variedad de vegetación en sus alrededores, pero lo que más predomina son los árboles frutales.

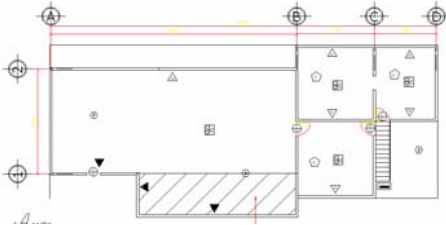
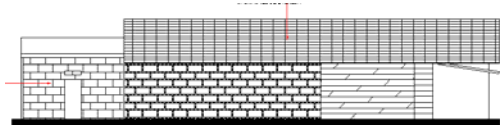


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



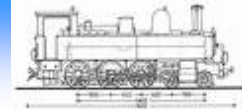
6.5 DESCRIPCION HIPOTETICA

DESCRIPCION	GRAFICA
<p>El 21 de noviembre de 1902, se dio principio a la construcción de otro ramal del Ferrocarril Central, de la estación de Palo Gordo al pueblo de San Antonio Suchitepéquez, la estación de san Antonio Suchitepéquez fue construida con el fin agrícola. Para poder transportar todos los productos que ellos cosechaban en las tierras, uno de los terratenientes de dicho lugar dono una hectárea de su propiedad para que ésta fuera construida en dicho lugar. Y así fue como se logró que el ferrocarril llegara hasta San Antonio Suchitepequez</p> <p style="text-align: center;">El día 18 de octubre de 1970, desmantelan 3 millas del Ramal de Palo Gordo a San Antonio Suchitepéquez; cerrándose la Estación de San</p>	<p style="text-align: center;">Planta y Elevaciones</p> 

<p>Antonio, el 26 de diciembre de 1973, Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA.</p>	
<p>20 de septiembre 2006</p> <p>Al cerrarse el ramal que conducía a San Antonio un trabajador de Fegua que era originario de esta área se instaló en el edificio de la estación convirtiéndola su hogar. Para dicha fecha la estación ha sufrido cambios drásticos, ya que ésta ha cambiado su función original convirtiéndose en una vivienda unifamiliar.</p>	
<p>Mas adelante se podrá observar un estudio más detallado sobre los daños ocurridos a la estación de San Antonio Suchitepequez</p>	
<p>Cuadro 12</p>	



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CASCO URBANO SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CALLE AUXILIAR A LA CA-2 QUE SE CON DIRECCION A MAZATENANGO.



INGRESO AL CASCO URBANO

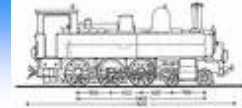


SALIDA A CA-2 DIRECCION A GUATEMALA

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



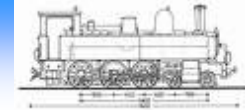
CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ		DESCRIPCION FOTOGRAFICA
<p>GENERALIDADES</p> <p>ANALISIS DE DAÑOS Y ALTERACIONES</p> <p>SISTEMAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS</p>	<p>En el Gobierno del Presidente Estrada Cabrera, el 21 de noviembre de 1902, se logra construir el ramal del Ferrocarril Central, de la estación de Palo Gordo al pueblo de San Antonio Suchitepéquez. A través de la compañía “Central Railway Company”</p> <p>La estación de San Antonio Suchitepéquez, se encuentra ubicada en el ingreso al poblado, y la calle que conduce hacia ella es de terracería y se encuentra a 60 mts de la calle asfaltada que dirige al centro de la región, en ella se logra observar que aún permanece un edificio el cual, a sido modificado hasta convertirlo en una vivienda como se observa en la imagen, aún conserva las características predominantes de la época, ya que aun tiene la galera original que recubría la estación, y que ahora sirve como techo de la vivienda. Estructura de Madera</p> <p>La estación se encuentra habitada aún por el encargado que laborando para FEGUA en el año que fue suspendido el servicio para la línea férrea del sur en 1970. FEGUA desmantela el ramal que conduce de San Antonio Suchitepequez a Palo Gordo, ha quedando el encargado de dicha estación. Las modificaciones que ha sufrido son serias pero aún se puede rescatar y dar nuevamente vida a este patrimonio Cultural.</p> <p>Los edificios fueron construidos con madera, el sistema consiste en la colocación de columnas de madera de una sección no mayor a las de 8 pulgadas, las cuales están perñadas en su parte inferior a la losa de cimentación o pilotes de concreto y en la parte superior de las tijeras, se unen a éstas por medio de vigas de apoyo, las cuales sostiene la lámina y además maquinaria pesada. En los entresijos como se observa en la fotografía 3</p>	 <p>FOTO 1 Edificio Existente (Leslie Marroquín)</p>  <p>FOTO 2 Techo existente de la estación (Leslie Marroquín)</p>



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION



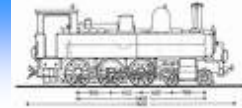
	DIAGNOSTICO DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	DESCRIPCION FOTOGRAFICA
Sistemas constructivos	<p>Techo</p> <p>Como regla casi general en todos los edificios de este complejo ferroviario los techos son inclinados a dos o cuatro aguas y están sostenidos por grandes estructuras metálicas o de madera, el material utilizado es lámina de zinc ondulada calibre 21 y tablas de madera.</p>	
ESTADO FISICO	<p>Instalaciones</p> <p>Para las instalaciones de agua potable se utilizó tubería HG. variada desde un diámetro de 1/2" a las 4", la cual transporta el vital líquido desde el pozo que es alimentado por el río que pasa en la parte posterior de la estación. Las instalaciones sanitarias se realizaron con tubería de concreto. Las instalaciones, eléctricas son vistas ya que en esa época no existían materiales flexibles y económicos.</p> <p>Vía del ferrocarril</p> <p>Como parte fundamental de este complejo, el sistema de vías de ferrocarril está elaborado con rieles metálicos anclados por medio de platinas y clavos metálicos a los durmientes de madera de 0.20x0.20x1.50.</p>	

FOTO 3 estación parte posterior (Leslie Marroquín)

FOTO 4 Edificio Existente (Leslie Marroquín)






CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



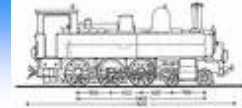
CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	DESCRIPCION FOTOGRAFICA
<p>Área verde</p> <p>Las áreas verdes se encuentran a lado sur del conjunto arquitectónico, destacando la vegetación de la región, así mismo dentro del conjunto existen extensas áreas de matorrales y arbustos los cuales forman parte del bosque húmedo. No existen cerramientos. Más que los que realizaron las personas que habitan la estación que son vallas de vegetación.</p> <p>Es evidente el deterioro y alteraciones visibles en estructuras, cubiertas, pisos, puertas y ventanas causadas por el tiempo y por los habitantes del lugar, la madera tanto como paredes podridas, apolilladas o rotas, la estructura de las tijeras y gradas al igual se encuentran podridas y en total mal estado y las láminas galvanizadas están oxidadas o perforadas.</p> <p>En resumen el complejo arquitectónico de la Estación de Bandera de San Antonio Suchitepéquez se encuentra dañado en un 90 %, no se ha realizado ningún trabajo de conservación ni de intervención hasta la fecha y corre el riesgo de desplomarse en cualquier momento o que los mismos habitantes de la estación la derrumben.</p>	<p>FOTO 5 TERRENO EXISTENTE. (Leslie Marroquín)</p>  <p>FOTO 6 CARRETERA QUE CONDUCE A LA C-A (Leslie Marroquín)</p>  <p>FOTO 7 DAÑOS SUFRIDOS EN LAS ESTACION (Leslie Marroquín)</p> 





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



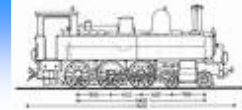
CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ		DESCRIPCION FOTOGRAFICA
<p>ANALISIS DE DAÑOS Y ALTERACIONES</p>	<p>TECHO</p> <p>Se encuentra la madera podrida en la mayoría de las tijeras existentes del techo y han sufrido alteraciones en algunas de las vigas ya que para poder mantener en uso dicho techo han realizado intervenciones. Presenta también ondulaciones y perforaciones y oxidación en las láminas, desgaste de la madera que sostiene el techo.</p> <p>GRADAS</p> <p>Toda la madera con que están armadas las gradas presenta un gran daño ya que se encuentran podridas y deterioradas, éstas no han sufrido ninguna modificación ni intervención alguna.</p> <p>ACABADOS Y SISTEMAS DE ORNAMENTACION</p> <p>Debido al transcurso del tiempo y falta de mantenimiento las instalaciones presentan pudrimiento en los muros y techo y oxidación en láminas.</p> <p>AREAS VERDES</p> <p>Estas presentan proliferación de basureros, sobre todo en las viviendas que se encuentran ubicadas en el área y en el río, otro problema son las invasiones ya que han cambiado por completo el paisaje urbano.</p>	 <p>FOTO 11 TECHO DE LA ESTACION EN MAL ESTADO. (Leslie Marroquín)</p>  <p>FOTO 12 MUROS, TECHO Y GRADA EN MAL ESTADO (Leslie Marroquín)</p>



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

DESCRIPCION FOTOGRAFICA

ENTORNO FISICO

EDIFICACIONES DE LA EPOCA

En los alrededores de la estación se logra observar que se conservan edificaciones de la época de la estación, esta se encuentra ubicada en el lado norte de la estación y esta habitada por personas de la región. La calle que conduce a la estación de terracería y esta se comunica con la calle C-A que lleva a la frontera de México con Guatemala.

INVASORES

En el área verde o área de abordaje se encuentran ubicadas varias viviendas tanto de tipo formal como se logra observar en la fotografía 11, como de tipo informal, éstas no sólo alteran el orden visual sino que contaminan el medio ambiente del lugar, ya que las aguas negras y basura son arrojadas al río que pasa en la parte oeste de la edificación, creando así un entorno ambiental sucio y de mal estado.



FOTO 13
EDIFICACIONES DE LA EPOCA
(Leslie Marroquín)



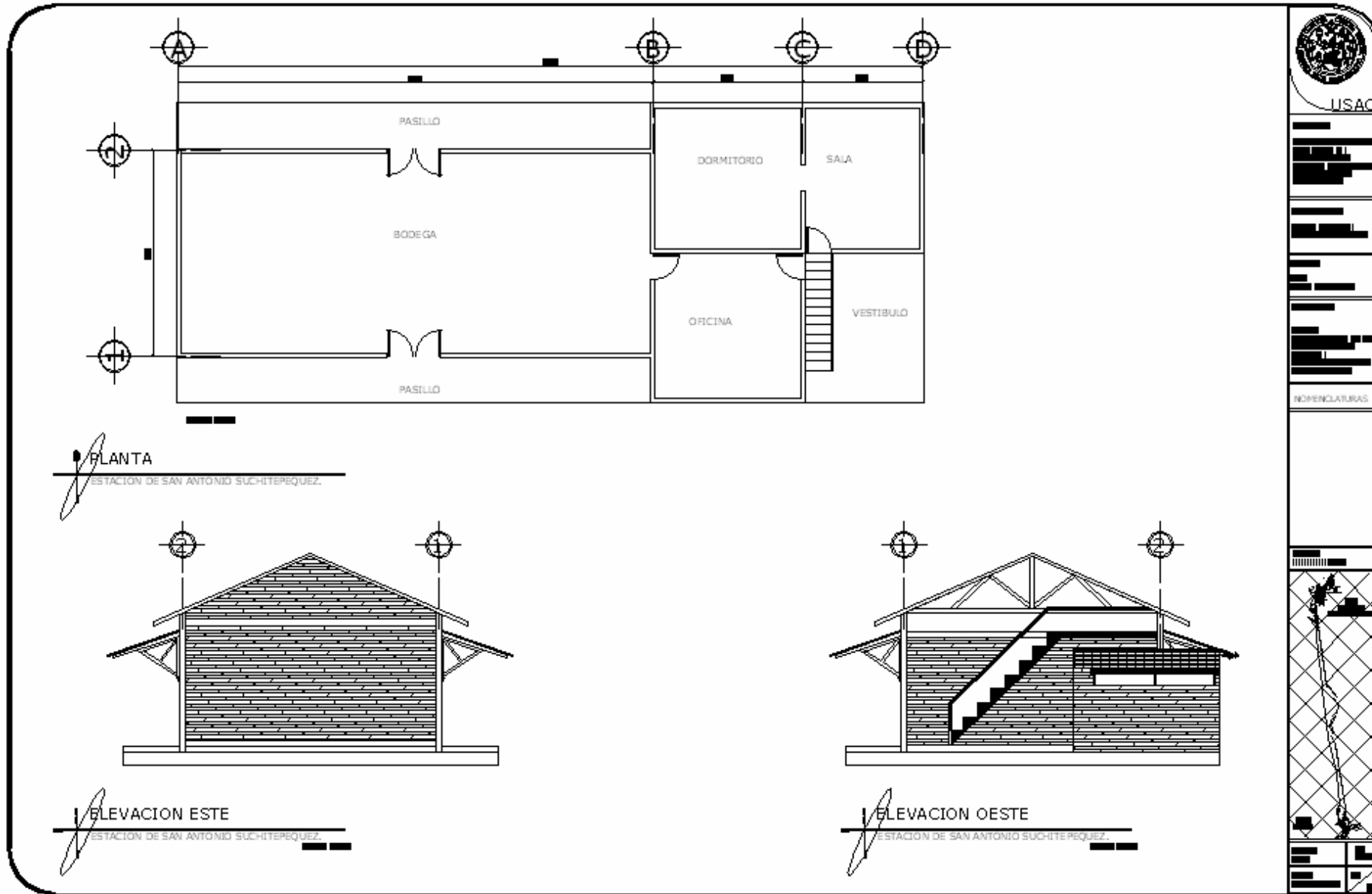
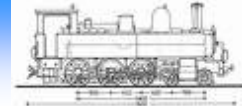
FOTO 14
EDIFICACIONES FORMALES EN LOS ALREDEDORES DE LA ESTACION
(Leslie Marroquín)



FOTO 15
EDIFICACIONES INFORMALES
(Leslie Marroquín)



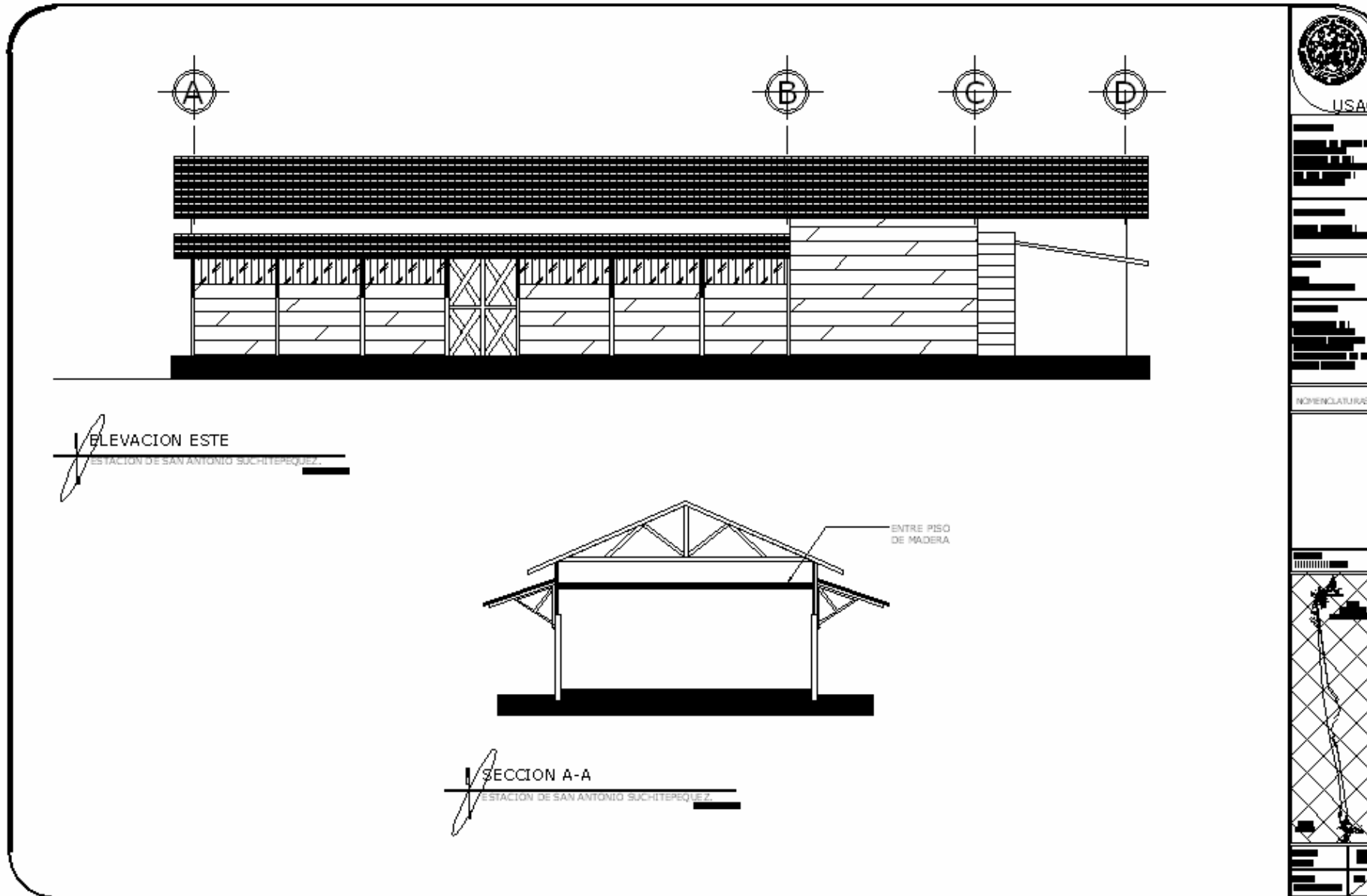
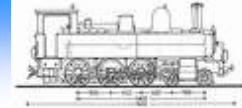
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA

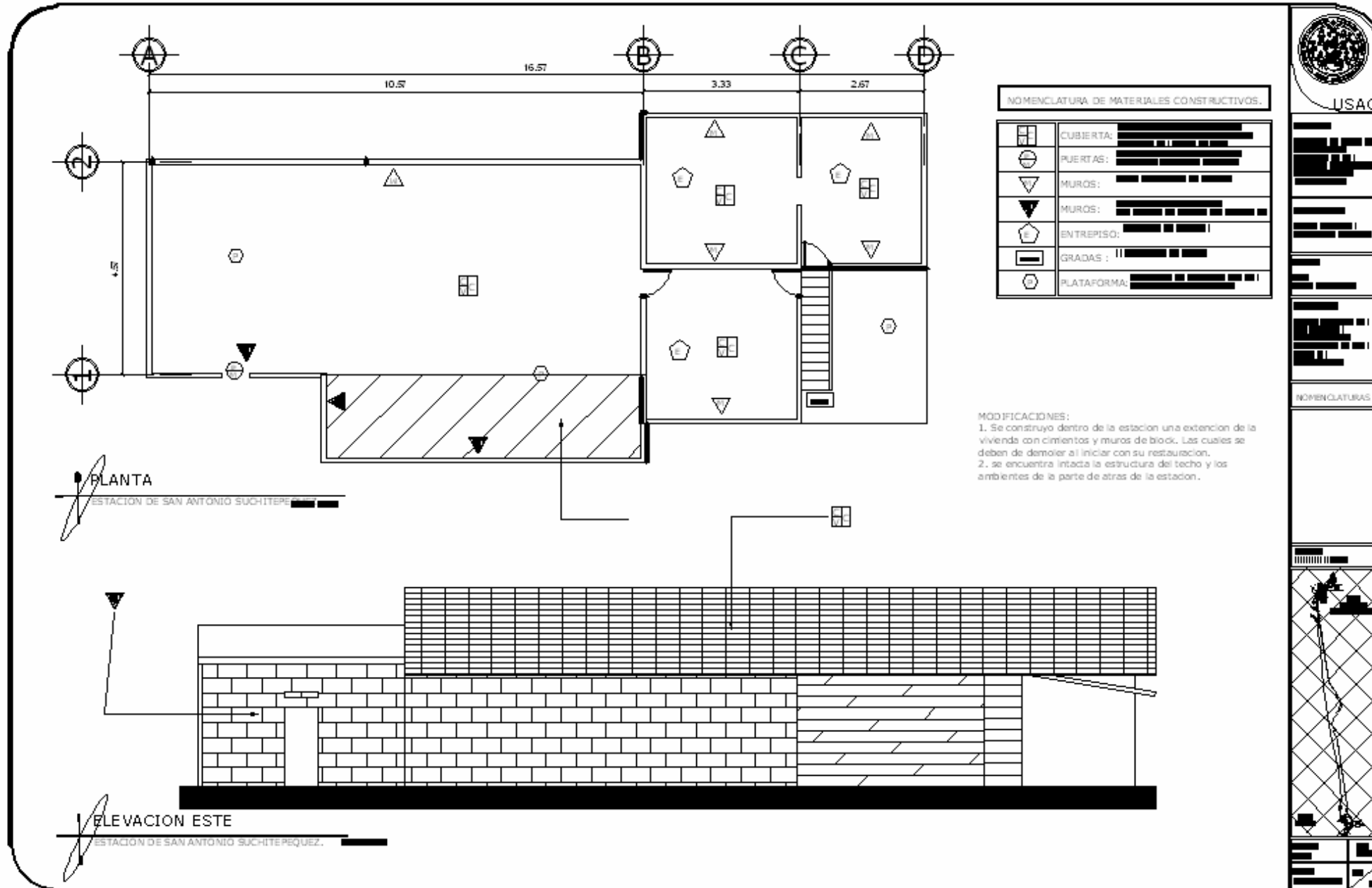
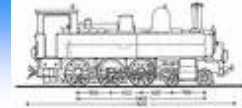


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





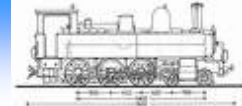
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ELEVACION ESTE
ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

ELEVACION OESTE
ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

MODIFICACION

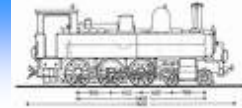
NOMENCLATURA DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS.	
	CUBIERTA: [Pattern]
	PUERTAS: [Pattern]
	MUROS: [Pattern]
	MUROS: [Pattern]
	ENTREPISO: [Pattern]
	GRADAS: [Pattern]
	PLATAFORMA: [Pattern]

USAC

NOMENCLATURAS



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PLANTA
ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ.

ELEVACION ESTE
ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ.

ELEVACION OESTE
ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ.

NOMENCLATURA DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS.

	CUBIERTA:	██████████
	PUERTAS:	██████████
	MUROS:	██████████
	ENTREPISO:	██████████
	GRADAS:	██████████
	PLATAFORMA:	██████████

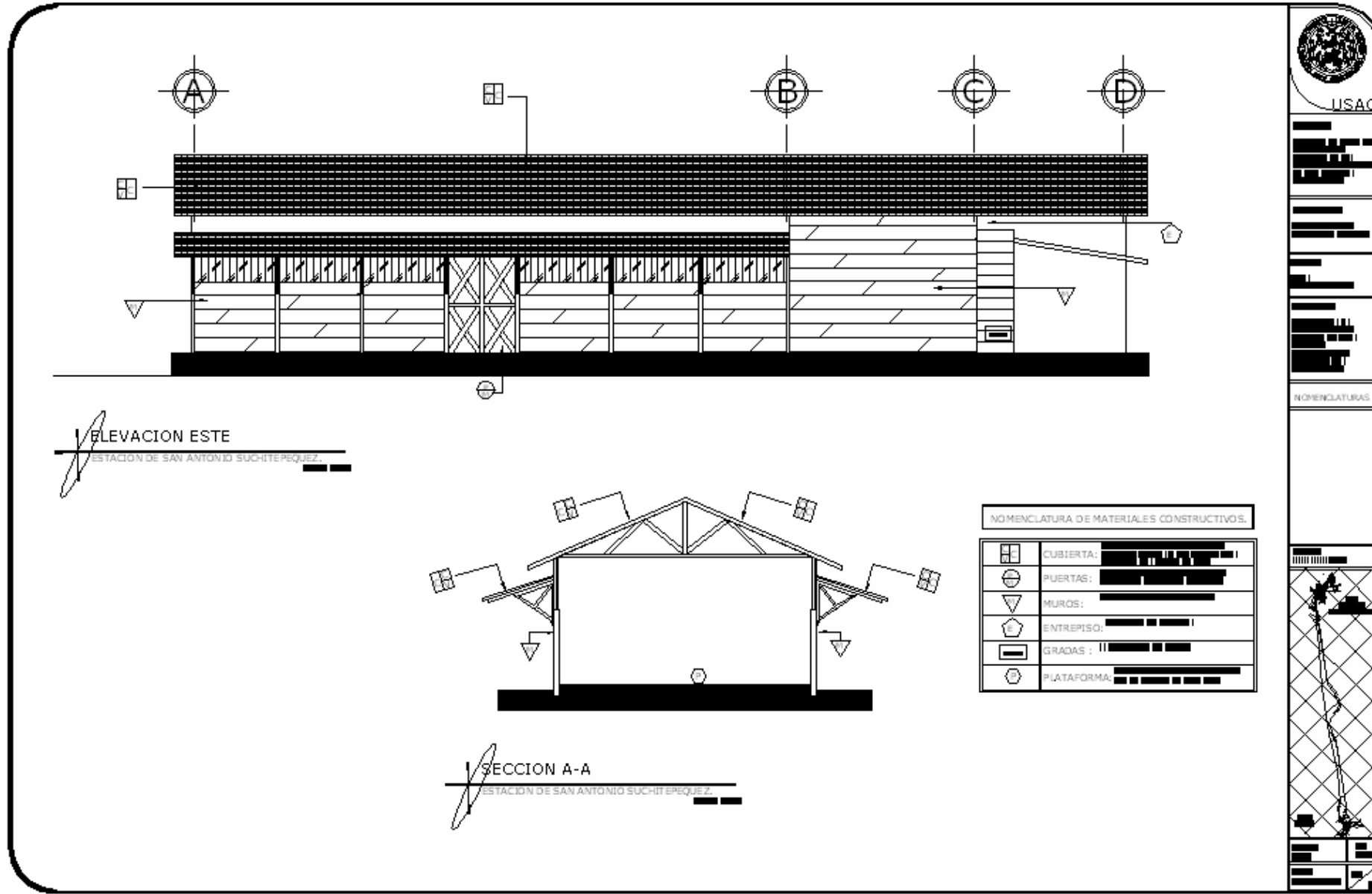
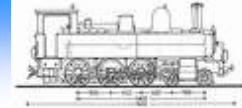
TODA LA MADERA DEBERA DE ESTAR TRATADA, PARA ALARGAR SU TIEMPO DE VIDA PRODUCTIVA.

USAC

NOMENCLATURAS

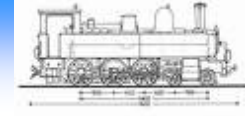


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



6.5 DIAGNOSTICO DE LA ESTACION PALO GORDO

LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DEL TERRENO

La estación de Palo Gordo al igual que la de San Antonio Suchitepéquez es una estación de bandera que se encuentra ubicada en el tramo del pacífico y se localiza en el municipio de San Antonio Suchitepéquez, dentro de la finca donde se elabora azúcar y es uno de lo ingenios que producen más azúcar en el país.

A un kilómetro del ingenio localizamos una escuela mixta y frente a ella el edificio de correos, en el entronque de dicha escuela se observa la vía férrea que nos conduce al oeste con la frontera de México y al este con el sistema ferroviario en el país. A 235 mts. SMN, lat.14°29'00", Palo gordo depende del municipio de San Antonio Suchitepéquez ya que se encuentra como caserío del mismo, mide 3,200.00 cuerdas.

✚ **ACCESIBILIDAD:** La aldea se ingresa por la Carretera CA-2 donde se encuentra una carretera secundaria de asfalto que va hacia Tahuexco a 1 kilómetro de la carretera principal, ingresamos a la aldea donde se ubica por donde fuera la estación de bandera de Palo Gordo, el acceso a la estación se hace por una calle de terracería que se localiza en la parte posterior de la escuela mixta de la aldea.

✚ **TOPOGRAFIA DEL TERRENO:** El terreno es de una superficie plana que facilita el abordaje de las personas y del producto que se transportaba en ese momento.

✚ **ANALISIS AMBIENTAL**

CLIMA: en el lugar el clima predominante es cálido húmedo, la temperatura es de 32C y 39C como máximo, en esta región las lluvias son muy frecuentes.

6.3 DESCRIPCION GENERAL DE LA ESTACION DE PALO GORDO.

La estación de palo Gordo era una Estación de Bandera y de ella ya no queda nada mas que los rieles y su historia.

Para la reconstrucción hipotecaria del conjunto se puede tomar como referencia los datos de los antiguos planos de la IRCA, que actualmente se encuentran en las instalaciones de FEGUA, y que reúne un gran planoteca de las antiguas estaciones de la vía del ferrocarril, incluyendo cada uno de los tramos entre estaciones, el numero de vías, hasta cada uno de los

registros del mobiliario del ferrocarril, entre el conjunto que forma la antigua estación se encuentra parte de la plataforma y el pozo que se utilizó para el abastecimiento de agua en los trenes.

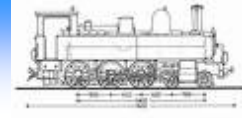
En la Actualidad la Plataforma sirve como piso de una vivienda que se encuentra habitada por personas que han tomado el área de la estación como área de pernoctancia. En la planificación se encontró el detalle de la distribución de la estación de Palo Gordo (mayo 1956)

EDIFICIO 1

1. Bodega.
2. corredor
3. Dormitorio
4. Oficina
5. Sala.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MAPA ALDEA PALO GORDO SUCHITEPEQUEZ



AUN SE ENCUESTRAN

ESCUELA DE LA ALDEA UBICADA EN PROPIEDADES DE FEGUA



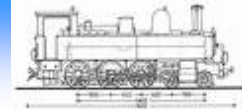
SWITH DE CAMBIO DE DIRECCION EXISTENTE EN EL AREA



RIELES EN ESTA AREA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION DE PALO GORDO

DESCRIPCION FOTOGRAFICA

LINEA FERREA

La línea férrea de la estación de Palo Gordo aún se encuentra intacta, como se observa en la Foto 3 que nos muestra el estado actual de las mismas, es lo único que han dejado los pobladores, al igual que el switch que controlaba los desvíos de la estación de Palo Gordo a la Estación de San Antonio Suchitepéquez. En sus alrededores se encuentra invadido todo el sector por viviendas informales que han construido en toda el área de la estación.

Para acceder a esta área hay una calle de terracería que comunica la parte donde se encontraba la estación y l que es paralela a la calle que conduce a la frontera con México, que es la principal de la aldea.

ENTORNO AMBIENTAL

- **área verde**

En la región se encuentran varios de tipos de plantas ornamentales así como también varios tipos de árboles y palmeras, también se localizan arbustos que sirven como vallas naturales para delimitar las diferentes viviendas que se encuentran en el lugar.



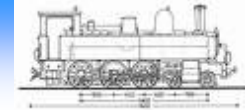
FOTO 3
LINEA DE L Y UBICADA EN LA PARTE NORTE DEL AREA DE ESTUDIO
(Leslie Marroquín)



FOTO 4
SWITCH DE DESVIO DE PALO GORDO A SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ
(Leslie Marroquín)






CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION

DIAGNOSTICO DE LA ESTACION DE PALO GORDO	DESCRIPCION FOTOGRAFICA
<p>ACCESO A LA ESTACION</p> <p>Para poder llegar al área donde se encontraba ubicada dicha estación primero se debe tomar la Carretera CA que se dirige hacia la frontera con México, en el Kilómetro 145 se encuentra un desvío el cual comunica con la carretera CA-2 que se dirige a la frontera con México y paralela a esta se encuentra una calle de terracería que da al punto donde se encontraba la estación y que ahora comunica con la CA-2 con una calle de terracería la cual se logra observar en la foto 5.</p> <p>EDIFICACIONES EXISTENTES EN EL LUGAR</p> <p>En el área que le pertenece a Fegua como La Estación de Palo Gordo se encuentran ubicadas varios tipos de construcciones, tanto informales como formales, como se ve en las fotos 5 y 6 que muestra los dos tipos de viviendas que se ubican en el área de estudio. Estas viviendas se encuentran ubicadas no sólo en el ingreso sino que en el área donde pasa la línea hasta salir del pueblo y la vía que comunica a San Antonio Suchitepéquez.</p> <p>SERVICIOS BASICOS</p> <p>La estación contaba con todos sus servicios tanto de luz como de agua ya que el pozo que abastecía de agua a los trenes aún existe, y el alambrado público se encuentra en toda el área de estudio. Con los drenajes se supone que sí existían, ya que no queda nada de eso.</p>	 <p>FOTO 5. SERVICIOS BASICOS (Leslie Marroquín)</p>  <p>FOTO 6 VIVIENDA UBICADA EN EL AREA DE ESTUDIO. (Leslie Marroquín)</p>  <p>FOTO 7 Servicios Básicos (Leslie Marroquín)</p>



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

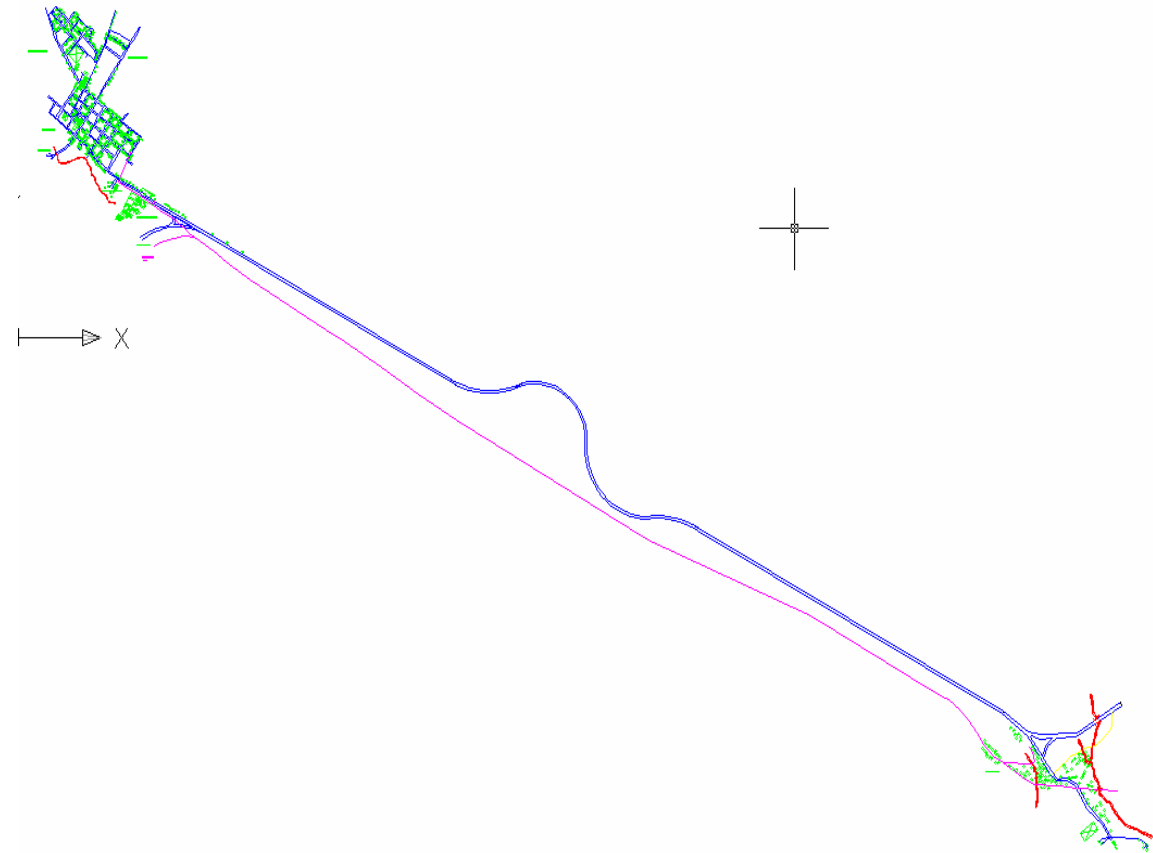


6.6 DIAGNOSTICO DE LA VIA FERREA

El presente estudio realizado de la línea férrea tiene el propósito de realizar una propuesta de vía verde en coexistencia con el sistema ferroviario actual, dentro de la jurisdicción del municipio de Suchitepéquez específicamente entre La estación de Palo Gordo que se encuentra en la milla 229 a la estación de san Antonio Suchitepéquez con un total de 3 millas.

6.6.1 DESCRIPCION GENERAL DE LA VIA FERREA

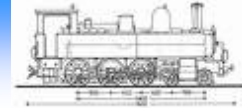
La vía férrea en toda su extensión presenta una pendiente plana así como en todo el recorrido se puede apreciar los cultivos de caña, la vegetación del lugar y la carretera CA-2 que se encuentra ubicada a un costado de la vía férrea. De la vía férrea que conduce de la aldea Palo Gordo a San Antonio Suchitepéquez es poco lo que existe de ella.



VIA FERREA DE SAN ANTONIO A PALO GORDO CON UN TOTAL DE 3 MILLAS DE RECORRIDO



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



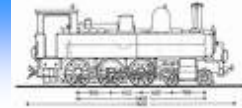
CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA VÍA





VIABILIDAD	ENTORNO AMBIENTAL	ZONA URBANA	USO DEL SUELO
<p>Milla 233</p> <p>Frente a la estación de San Antonio Suchitepéquez se encuentra la carretera CA-8 que lleva al centro de San Antonio esta también cuenta con una calle lateral la cual es de terracería y conecta con la CA-2. Toda la vía que conecta a la Estación se encuentra a un costado de la carretera CA-2 desde la Estación de Palo Gordo.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">16/09/2006</p> <p>FOTO 1 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>Milla 233</p> <p>Todo el polígono de la estación se encuentra invadido por personas ajenas a Fegua, se construyeron varias viviendas formales como informales, se encuentran ancladas vallas y demás publicidad. Todo el terreno de la estación se encuentra limpio. No se encuentra basura ni ripio alrededor.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">16/09/2006</p> <p>FOTO 2 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>Milla 233</p> <p>Se encuentra cerca de la estación una colonia llamada Blanquita la cual cuenta con todos sus servicios básicos además de una cancha de básquet ball que se encuentra situada donde antes se estaban los rieles del ferrocarril. A un costado de la carretera CA-2 se encuentra un carril auxiliar adoquinado y pertenece a la lotificación.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">16/09/2006</p> <p>FOTO 4 FUENTE LESLIE MARROQUIN</p>	<p>Milla 232</p> <p>Al salir del pueblo se encuentra sembrada caña en toda la milla, las fincas han tomado todo el terreno perteneciente a FEGUA y han sembrado sobre él sin limitaciones de áreas más que las que le dividen de la calle a sus siembras como se observa en la imagen.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">16/09/2006</p> <p>FOTO 5 FUENTE LESLIE MARROQUIN</p>



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

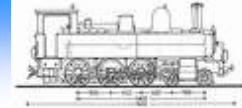


CAPITULO VI DIAGNOSTICO DE LA VÍA

INFRA ESTRUCTURA	ZONA URBANA	USO DEL SUELO	COMERCIOS
<p>MILLA 232</p> <p>Se encuentra sobre esta milla la Iglesia Católica Santa Maria la cual fue construida en 2000 y la cual cuenta con una tendencia Arquitectónica Colonial, con arcos de medio punto para los nichos, columnas estilo dorico. A un costado se encuentra la casa del cura de la parroquia. Esta sí respetó el derecho de vía.</p>  <p>FOTO 6 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>MILLA 232</p> <p>En esta milla se encuentran varias viviendas, las cuales sí respetaron el derecho de vía como se observa en la imagen, la energía eléctrica se encuentra instalada a un costado de donde al parecer circulaba el ferrocarril.</p>  <p>FOTO 7 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>MILLA 231</p> <p>Las fincas de caña se encuentran mayormente ubicadas sobre la milla 231, como se puede observar en la imagen, el uso del suelo de esta área es usual que sea utilizado para este tipo de siembra ya que como se sabe todos los ingenios productores de azúcar en mayor escala se encuentran ubicados en esta área y en los poblados vecinos.</p>  <p>FOTO 8 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>MILLA 231</p> <p>En esta milla se encuentra una pequeña tienda, la cual da provisiones a las casas ubicadas a su alrededor esta cuenta con todos sus servicios básicos como se puede observar.</p>  <p>FOTO 9 (LESLIE MARROQUIN)</p>



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



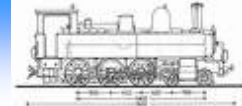
CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA VÍA

PUESTO DE CUARENTENA	PUESTO DE ABASTECIMIENTO	RIELES EXISTENTES	INGRESO A PALO GORDO
<p>MILLA 231</p> <p>El puesto de cuarentena se encuentra ubicado en el lado lateral frente a la CA-2 que se dirige hacia Palo Gordo. En este puesto revisan a todos los vehículos que pasen por la carretera para ver si llevan algún tipo de fruta. Este puesto no interfiere en nada con el derecho de Vía.</p>  <p style="text-align: right; color: yellow; font-size: small;">17/09/2006</p> <p>FOTO 10 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>MILLA 231</p> <p>Sobre la milla se encuentra una gasolinera, la cual tuvo que levantar rieles que aun se encontraban en su área para poder, crear los ingresos de la misma en uno de los ingresos de la gasolinera se encuentra la continuación de los rieles los cuales se dirigen a la estación de Palo Gordo</p>  <p style="text-align: right; color: yellow; font-size: small;">17/09/2006</p> <p>FOTO 12 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>MILLA 230</p> <p>Como se observa en la imagen después de la gasolinera se encuentran los rieles que no fueron levantados de esta área y que dirigen hasta la estación de Palo Gordo. Estos se encuentran en muchos lugares sobterrados como se observa en esta imagen.</p>  <p style="text-align: right; color: yellow; font-size: small;">16/09/2006</p> <p>FOTO 13 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>MILLA 230</p> <p>Se ve que al ingresar a la aldea Palo Gordo se encuentran los rieles intactos que fueron ubicados con el propósito de llevar el ferrocarril hacia la estación de San Antonio Suchitepéquez</p>  <p style="text-align: right; color: yellow; font-size: small;">17/09/2006</p> <p>FOTO 14 (LESLIE MARROQUIN)</p>



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



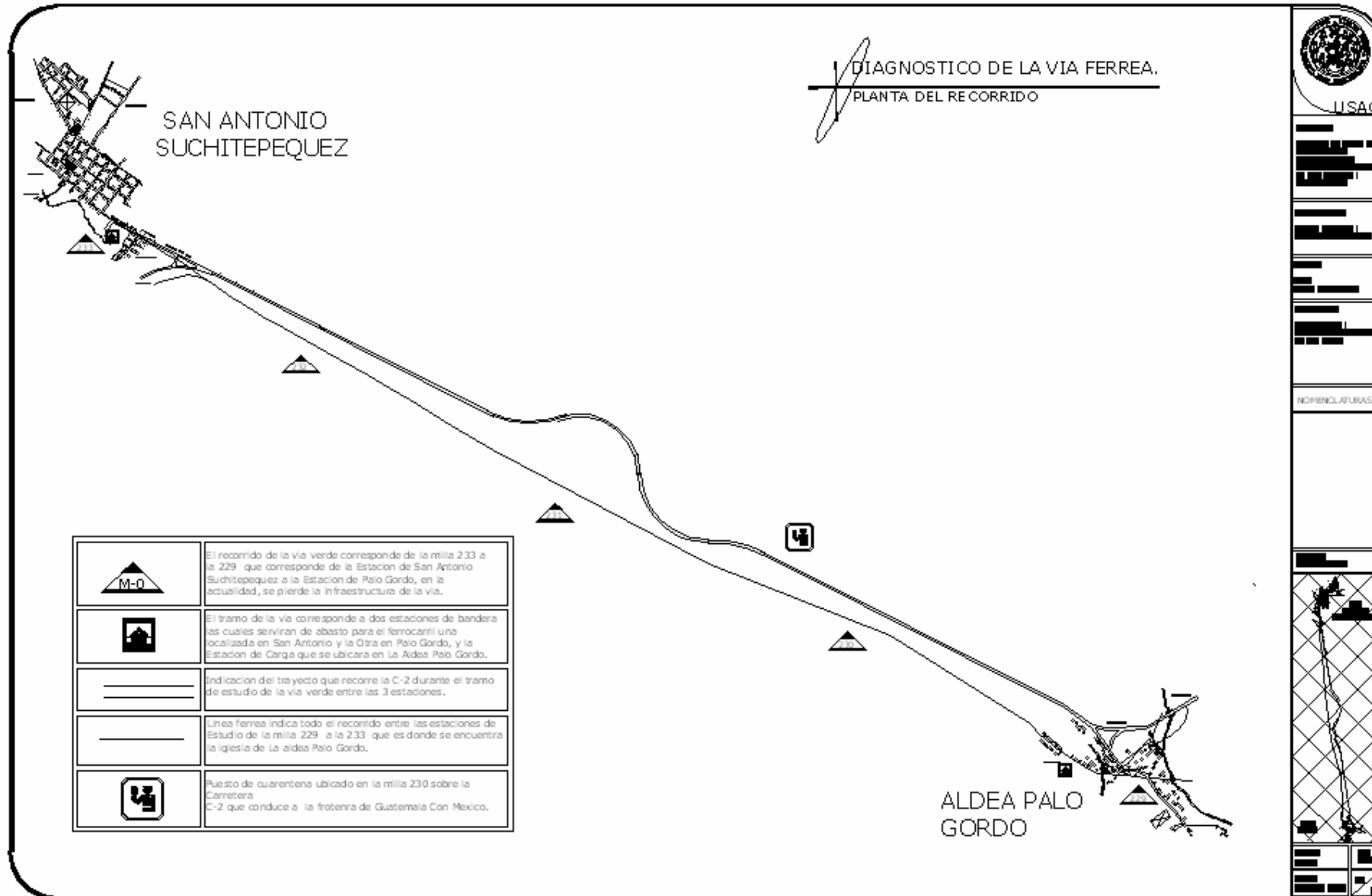
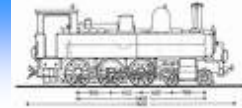
CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA VÍA

VIABILIDAD	USO DEL SUELO	ENTORNO AMBIENTAL	ENTORNO AROUITECTONICO
<p>MILLA 229</p> <p>En la parte posterior de las viviendas que se encuentran ubicadas frente a la carretera que conduce a la CA-2 se encuentra la estación de Palo Gordo la cual se conecta con una calle de terracería que une ambas vías y que permite el ingreso al área.</p>  <p>FOTO 15 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>MILLA 229</p> <p>El suelo en la milla 0 donde se encuentra en la Estación de Palo Gordo se encuentra invadido por personas del área que habitan en construcciones informales, sabiendo que el derecho de vía corresponde a 50 pies de la línea central de la vía férrea a sus dos extremos teniendo esto como limitantes del área de estudio. El tramo se encuentra invadido en un porcentaje del 50% ya que el otro 50% se utilizado para sembrar caña. Como se observará más adelante.</p>  <p>FOTO 16 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>MILLA 229</p> <p>Debido a que no existe un área en la aldea destinada a la basura y ripio, los habitantes de la región utilizan el área de la estación no sólo como vivienda sino como basurero. Y área para dejar el ripio que es sacado de viviendas formales.</p>  <p>FOTO 17 (LESLIE MARROQUIN)</p>	<p>MILLA 229</p> <p>En esta milla casi no se encuentran construcciones formales ya que todo el terreno está habitado por personas que con el tiempo han emigrado a dicho lugar. Debido a las invasiones que se han producido que las viviendas informales saquen sus aguas negras a flor de tierra lo que hace gran contaminación en el área ya que también sirve como basurero para las mismas personas.</p>  <p>FOTO 18 (LESLIE MARROQUIN)</p>

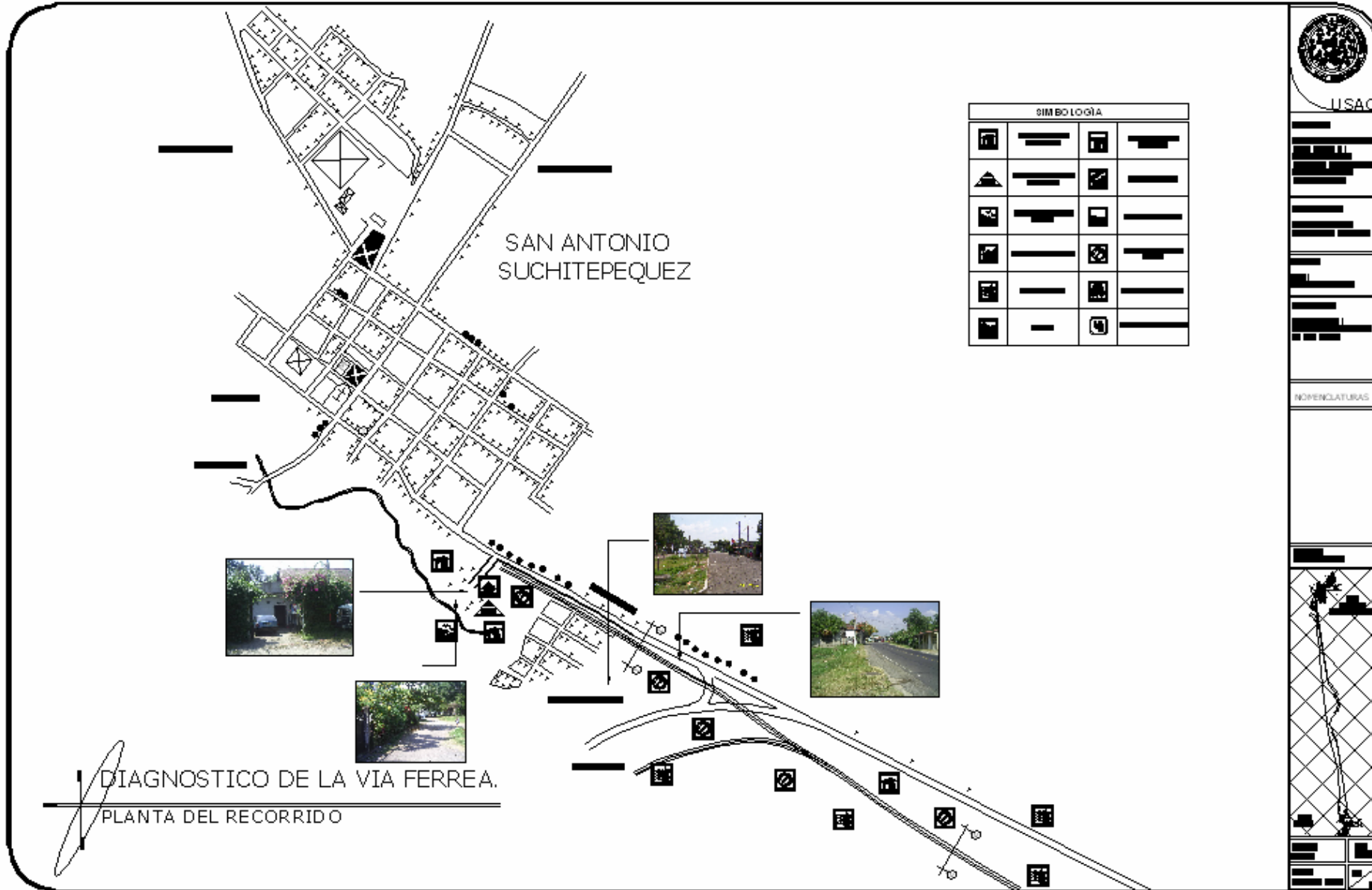
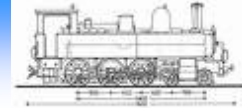


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





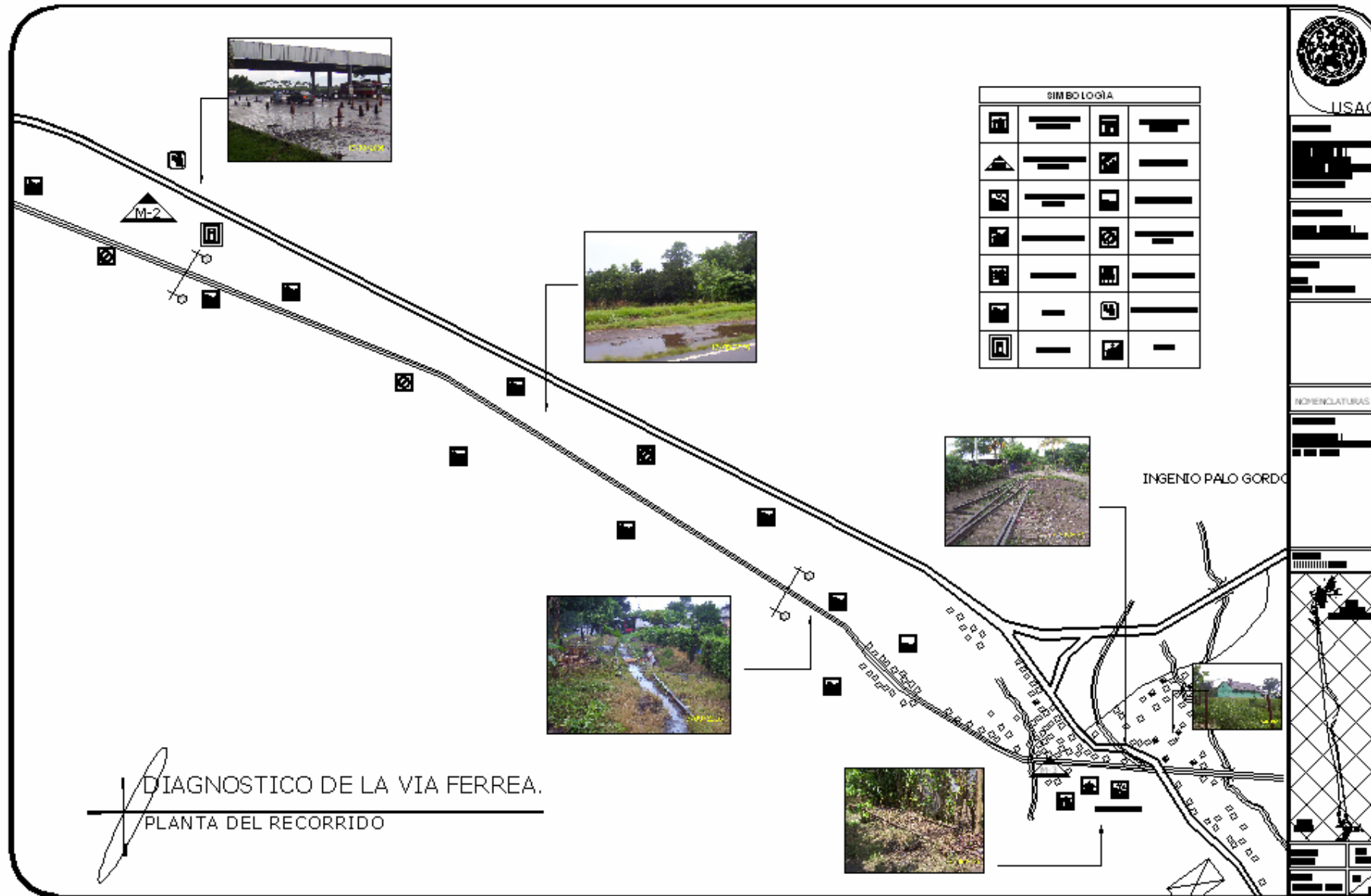
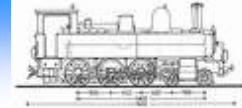
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



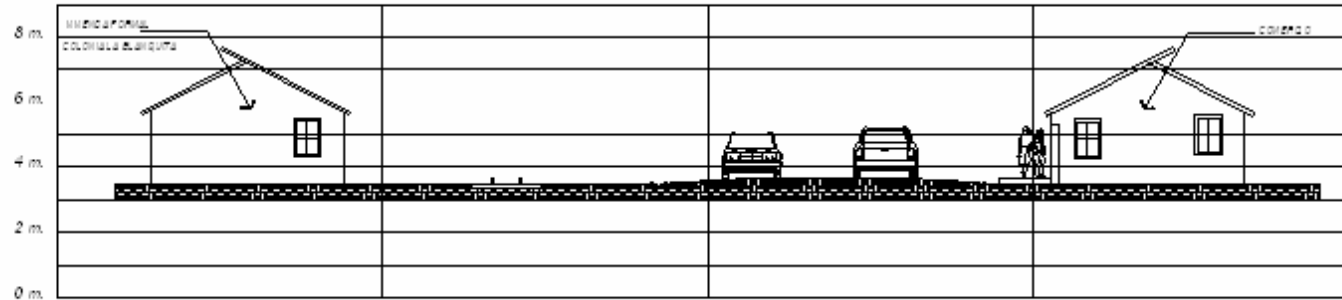
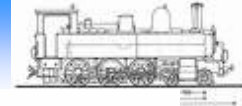
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



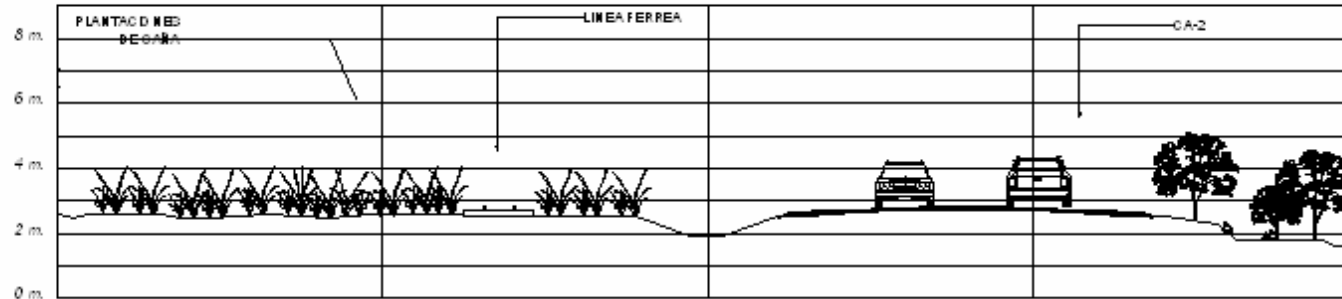
LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



SECCION No. 1
MILLA No. 233



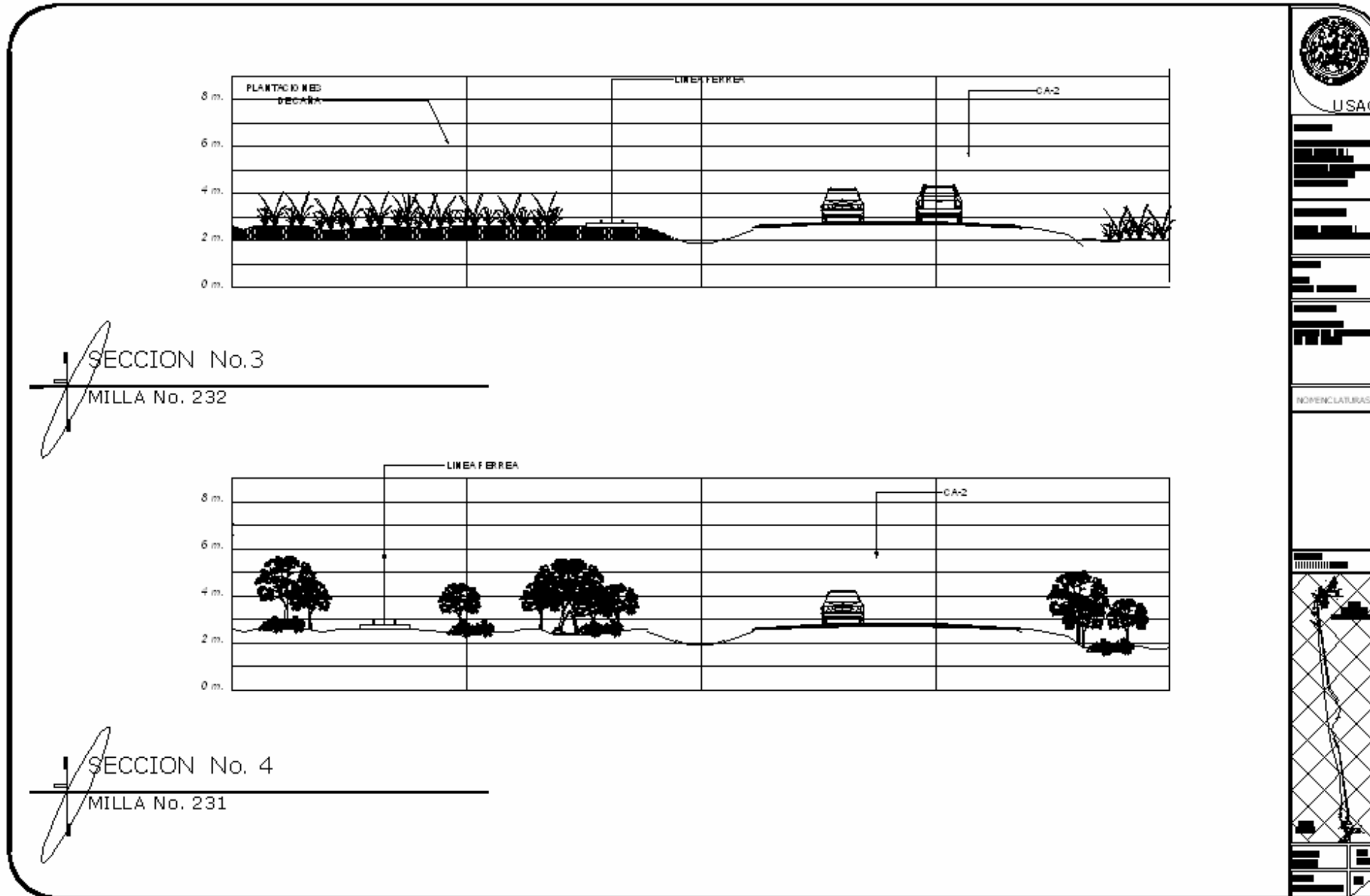
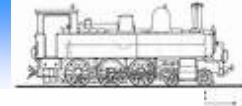
SECCION No. 2
MILLA No. 232

USAC

NOBENCATURAS

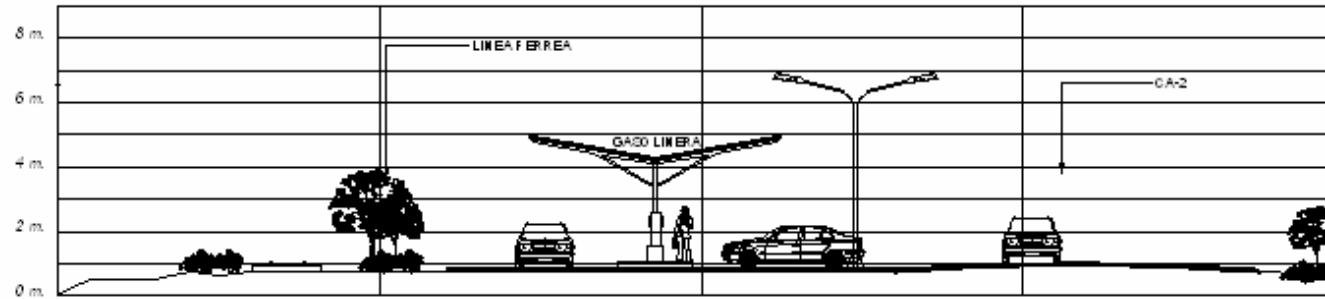
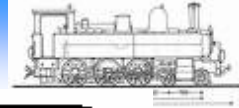


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



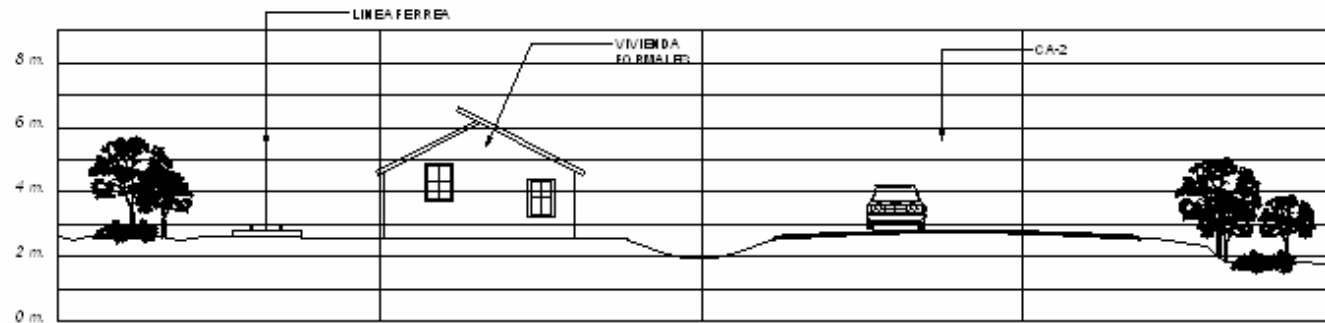


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



SECCION No. 230

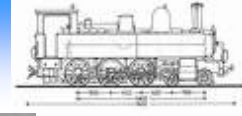
MILLA No. 2



SECCION No. 229

MILLA No. 2



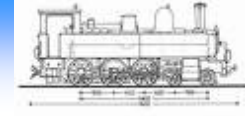


CAPITULO VII

PREMISAS DE DISEÑO



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



7. INTRODUCCION

Basados en la importancia de que todo monumento debe preservarse se realizó un estudio el cual abarca la estación de San Antonio Suchitepequez y la desaparecida estación de Palo Gordo, y el análisis de la red ferroviaria en la cual se determinó la necesidad de crear una propuesta para cada una de las estaciones que brindará beneficios a cada uno de los habitantes de la región y sus necesidades. Así como realizar una propuesta de intervención para el único edificio y el recorrido que existe entre cada una de la estaciones.

SUSTENTACION DE LA PROPUESTA

Para la objeción de un resultado satisfactorio en el proceso de diseño de la propuesta de reciclaje del objeto de estudio, se toma en consideración variables que interactúan directamente con él, tomando en cuenta los siguientes conceptos:

Equipamiento e infraestructura:

Conocemos como infraestructura y equipamiento al conjunto de servicios y edificaciones con que cuenta cada localidad, con lo que satisface necesidades físicas y sociales.

DEMANDA DE UN SERVICIO DE TRANSPORTE

Interior del país es típico el caso de que no existe un buen servicio de transporte así como un tipo de recreación adecuada, el municipio de San Antonio es uno de éstos. Según la investigación de campo realizada se observó que la mayoría de la población viaja a la Aldea de Palo Gordo y a Guatemala. Y de Palo Gordo a San Antonio. Así como también para Mazatenango. Por motivos de trabajo o particulares de los pobladores, muchos viajan en bicicleta hacia la aldea por la Carretera CA-2, en moto o vehículo. Pero es más la afluencia de personas por transporte público. Por lo anterior y luego de conocer las necesidades de la población de tener un medio de transporte que sea seguro y que a su vez brinde las comodidades que el viajero necesite se determinó que se necesitaba una Estación, la cual contará con todos los servicios necesarios para brindarle seguridad y confort al viajero. También se deberá tomar en cuenta la historia de la estación y su origen la función original (ver cuadro hipotético de la Estación de San Antonio).

A su vez se realizaron estudios en el casco urbano sobre la demanda de un servicio de recreación que pueda ser utilizado por los habitantes de la región así como los turistas. El Casco urbano de San Antonio no cuenta con este tipo de servicios. (Ver Marco Referencial).

CONCLUSIONES

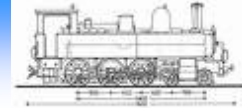
- Una de las mayores necesidades detectadas en el casco urbano de San Antonio Suchitepéquez es el de contar con un medio de transporte diferente que le brinde al usuario seguridad y confort.
- La segunda detectada fue el de un medio de transporte en el cual se pudiera transportar a diferentes partes de la ciudad los productos que se producen en la región.
- Como tercera se observa la falta de lugares que proporcionen algún tipo de recreación pasiva combinada con la falta de instalaciones para promover la recreación en el Municipio. Con las conclusiones siguientes se recomienda que:

RECOMEDACIONES

- Debido a la falta de un transporte seguro y confiable en la zona se deberá plantear el diseño de una Estación de Pasajeros la cual cuente con todos los servicios necesarios para brindar un mejor servicio que el que proporcionan actualmente los transportistas existentes.
- Dentro de la propuesta de creación de una estación de pasajeros es necesario diseñar un área destinada a transportar todo el producto que se realiza en dicha área al centro de acopio más cercano que en este caso es la Central de Carga de Palo Gordo.
- También es necesario diseñar un área de recreación que satisfaga las necesidades que presenta el funcionamiento del ferrocarril como tal.
- El área que ocupa el derecho de vía comprendida entre la Estación de San Antonio Suchitepéquez y Palo Gordo, debe ser utilizada para la creación de una vía verde que satisfaga las necesidades de recreación activas que posee la población, tomando en cuenta los puntos de interés que el recorrido presenta y la creación de la infraestructura necesaria para su funcionamiento.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



✚ Se deberá de pintar cada uno de los edificios según la cartilla de colores que lograra hacer la diferencia, entre cada una de la funciones que se realice en ellos. Los colores de pintura que se le aplicara, deberá ser el que indique la cartilla de colores está se puede observar en el Apéndice.

No obstante para la realización de una propuesta que contemple todos los aspectos relacionados con la optima aplicación y utilización de las áreas, se considera necesario conocer en forma directa las necesidades de cada población por tratarse de los usuarios directos del proyecto, de manera que sus necesidades se integren a las propuestas planteadas las cuales deben brindar condiciones de aprovechamiento de sus recursos naturales para generar fuentes de trabajo y el sostenimiento económico del proyecto.

Con relación a lo anterior, se presenta los resultados del sondeo de opinión realizado en la ciudad de San Antonio Suchitepéquez haciendo encuestas a un porcentaje significativo de la población con la cual se realizara una media de la población del universo total, teniendo como objeto medir el grado de conocimiento y aprecio de su patrimonio (enfocando de manera especial al patrimonio ferroviario) y conocer las necesidades de la población para la proyección de uso alternativo idóneo de las áreas y estaciones de estudio.

A continuación se presenta la tabulación de datos y resultados obtenidos en el sondeo de opinión directa de la población en estudio, complementando la información obtenidas hasta el momento para realizar una propuesta de reciclaje integral que considere además las necesidades expresadas por la población.

Si utiliza la Estación como vía de paso ¿que medio de locomoción utiliza para esta actividad?

EDAD EN AÑOS	VEHICULO	RECORRIDO A PIE	BICICLETA	MOTO	OTRO
15 a 30	15	20	23	12	10
30 a 50	20	10	5	10	0
50 +	3	12	2	1	15

TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS 158

¿Utiliza con frecuencia las áreas de la estación como una vía de paso en sus actividades cotidianas?

EDAD EN AÑOS	SI	NO	NO RESPONDIO
15 a 30	30	20	3
30 a 50	35	10	2
50 en adelante	10	5	0

TOTAL DE ENCUESTADOS 115 PERSONAS.

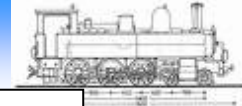
CONCLUSION.

La mayor parte de las personas circulan a los alrededores de la estación por estar esta ubicada en las afueras del casco urbano en uno de los ingresos principales de la región siendo este un punto estratégico. Para la renovación de la misma.

¿Considera importante volver a contar con el servicio del ferrocarril?



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



EDAD EN AÑOS	SI	NO	NO RESPONDIO
15 a 30	58	5	2
30 a50	40	1	2
50 +	35	0	0

¿Si se realizara un proyecto ecológico que comunicara San Antonio Suchitepéquez con la Aldea de Palo Gordo, utilizaría esta vía para actividades como caminatas, bicicleta, comunicación entre poblados?

TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS 113

¿Cual de las siguientes funciones considera la más adecuada para darle un nuevo uso a la estación?

EDAD EN AÑOS	SI	NO	NO RESPONDIO
15 a 30	62	0	0
30 a50	30	0	3
50 +	20	5	1

TOTAL DE PESONAS ENCUESTADAS 120

De igual manera la recreación de un proyecto que involucre el tratamiento de las áreas libres que se encuentran a lo largo de la línea férrea es considerada un proyector de beneficio para los pobladores pues representaría mayor comunicación entre poblados y áreas para la práctica de deportes.

7.1 JUSTIFICACION ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

Basado en la importancia de que todo patrimonio se debe conservar aprovechando los recursos, se deberán crear áreas que ofrezcan espacios adecuados para el desarrollo de actividades de tipo educativo como recreativo, se debe considerar también que el fin es que la población logre darle valor al patrimonio existente aunque éste ya no sea utilizado. Por esta razón la presente propuesta pretende hacer que la población encuentre un espacio en el que pueda trasportarse al pasado, en ambientes diseñados especialmente para dar la sensación de estar en los años dorados del ferrocarril, con la comodidad de nuestros tiempos, brindándoles espacios que estén diseñados de acuerdo a las necesidades existentes.

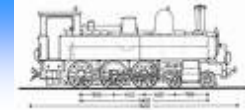
EDAD EN AÑOS	AREA COMERCIAL	AREAS RECREATIVAS	USO TURISTICO	RECOLECION DE MERCADERIA	OTRO
15 a 30	10	20	20	30	2
30 s50	10	14	10	.35	3
50 +	8	5	3	2	5

TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS 167

De acuerdo a los datos recabados, se observa que la población plantea como una inquietud la necesidad de contar con ares de uso recreativo, culturales y turísticas, que contribuyan al fomento del conocimiento de la historia y del municipio como un lugar de atractivos turísticos y comerciales.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Creando una nueva estación de pasajeros con todos sus servicios y reciclando la antigua estación, cabe mencionar que el diseño de todos los edificios juega un papel muy importante en esta propuesta ya que nuestro mayor interés es que las personas se integren tanto los visitantes como los vecinos en un área donde se realicen varias actividades.

Sin olvidarnos del valor que tiene la infraestructura que se encuentra en la Estación de San Antonio Suchitepéquez, la cual tiene un valor histórico, tangible e intangible, se hace necesario el rescate de dicha estación como patrimonio cultural de la nación. Proponiendo la restauración, reutilización del edificio y creando una pequeña integración con ambientes que sean necesarios para la comodidad de los que transporte el ferrocarril. Se propone también la restauración de la línea férrea que conduce de la Estación de San Antonio Suchitepéquez a la Estación de Palo Gordo la cual cuenta con 3 millas, todo esto con la intención de explotar en potencia el comercio y el turismo

USO DEL DERECHO DE VIA DEL FERROCARRIL.

Una de las necesidades detectadas es la falta de áreas para una recreación activa, siendo que es de suma importancia la utilización y protección del derecho de vía del ferrocarril a fin de evitar sus posibles invasiones por parte de asentamientos humanos, como se ha presentado en otros tramos pertenecientes a la red Ferroviaria nacional, se propone la planificación de un proyecto que comprenda una VIA VERDE a lo largo del tramo ferroviario objeto de estudio. Para la conservación del derecho de vía del ferrocarril se deberá de crear corredores verdes para ciclistas y peatones, complementándose con áreas de descanso y seguridad para los usuarios, lo que evitara el abandono y su posible invasión.

7.2. JUSTIFICACION DE LAS INTERVENCIONES

Toda intervención debe ser justificada en relación a los diferentes factores que intervengan en el desarrollo de la misma, los cuales pueden ser generalizados de la siguiente manera:

- ✚ **FACTOR HISTORICO:** El edificio que albergó la estación de San Antonio Suchitepequez, forma parte de la historia y la evolución de estas ciudades, siendo testigos de los cambios evolutivos de sus habitantes y del desarrollo obtenido con el pasar de los años, por lo cual forma parte integral de los valores culturales e históricos.
- ✚ **FACTOR ESTETICO:** Son expresiones formales de la estructura social y reflejan características arquitectónicas de estilos, sistemas constructivos y materiales de principios del siglo XX.

✚ **FACTOR ECONOMICO:** Promete a los diferentes poblados, el valor de incrementar su infraestructura y sus ingresos para una sociedad auto sostenible, con el apoyo técnico que se ha manejado anteriormente, la apreciación visual, el levantamiento arquitectónico y fotográfico, podemos plantear criterios de revitalización adecuados a los requerimientos del lugar. A continuación se enumeran los tipos de intervención aplicables a los objetos de estudio de la presente propuesta, siendo éstos:

1. Liberación
2. Consolidación
3. Reintegración
4. Integración de colores originales según cartilla de la UFCo.
5. Reestructuración

7.2.1 PROPUESTA ARQUITECTONICA DE RECICLAJE DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

Es importante reconocer la necesidad que existe por recuperar el patrimonio, considerando que es un legado para las generaciones futuras y presentes, por lo que se hace importante la reutilización y restauración del edificio tomando en cuenta su funcionalidad. El edificio será reciclado o reutilizado de acuerdo a las necesidades de funcionamiento de las estaciones propia como transporte de pasajeros nacionales y extranjeros e interactuando al lado de la Estación de Carga de Palo Gordo y el funcionamiento de la vía verde.

Dado que la conservación es el conjunto de actividades destinadas a salvaguardar, mantener y prolongar la permanencia de los objetos culturales, como testimonio del desarrollo histórico de los pueblos que definen su identidad cultural. Se mencionaran los siguientes principios de conservación que serán aplicados para la permanencia de dichos objetos culturales.

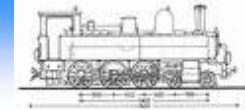
PRESERVACION ANTES QUE RESTAURACION

Esto significa que se deberá plantear la propuesta de preservación de los edificios consolidando su estructura original para evitar la continuación del deterioro y asegurar la existencia de los mismos.

- ✚ **ADAPTAR Y ADECUAR:** Esto se deberá aplicar a los edificios que presenten la necesidad de un cambio de uso con el fin de realizar nuevas



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



adaptaciones que correspondan a una nueva función, sea por cambio de destino de edificio o sea porque conservando el mismo.

7.2.2 PROPUESTA DE INTERVENCION ARQUITECTONICA DEL PROYECTO

El edificio de la estación de San Antonio Suchitepéquez ha sufrido daños severos por ejemplo que después de ser desmantelado en 1970 todo el ramal del sur pasó a ser vivienda de uno de los empleados de FEGUA el cual fue modificando su uso, como cambiando partes de la misma para lograr adaptarse a una vivienda.

Por el estado que presenta el edificio y los daños severos registrados en el diagnóstico de la estación, especialmente es su estructura portante y muros se hace necesaria la realización de la obra de integración encaminadas a agregar uno o más elementos los cuales se clasificaran en dos clases: los que ha perdido el monumento pero que formaban parte de él y que por alguna causa desaparecieron y elementos que sin haber formado parte de su construcción son necesarios para su funcionamiento y seguridad estructural.

Dado que este trabajo no es de restauración sino de reciclaje de la estación se recomienda que los criterios específicos de restauración sean desarrollados por especialistas en restauración o por otro trabajo de tesis encaminado a ofrecer las mejores restauraciones.

Para el buen funcionamiento del complejo arquitectónico que se desarrollará en la Estación de Palo Gordo y la de San Antonio se plantean áreas de caminamientos, jardines, plazas internas y externas mobiliario urbano para el funcionamiento del complejo como lámparas, bancas basureros, instalaciones de drenajes pluviales en el conjunto y otros, en el caso del edificio de San Antonio se le deberá integrar tubería para los servicios sanitarios nuevos que se plantean, instalaciones eléctricas y especiales en donde se requieran.

- ✚ **CIMIENTOS:** Se deberá liberar de todo tipo de humedad y hongos así como microflora sufrida por disgregación a causa de la erosión.
- ✚ **MUROS:** Como hay muros que ya no existen y que fueron cambiados por mampostería deberán ser reemplazados nuevamente por madera colocando la misma de la forma en que se encontraba antes de la intervención.
- ✚ **PUERTAS Y VENTANAS:** Algunas de estas han sido ya reemplazadas por algunas de metal lo que llevará a que se coloquen nuevas puertas sin cambiar el diseño original. Para las puertas que existen y que se encuentran en mal estado deberá liberarse la madera de insectos y animales, así como de humedad quedando por último la liberación de pintura deteriorada, para las ventanas deberán colocarse las ventanas donde se encontraban originalmente.

✚ **TECHOS Y CUMBRERAS:** En las estructuras de madera tipo tijera se liberará de insectos y animales, así como de humedad y por último pintura deteriorada, se deberán reemplazar varias piezas de las tijeras así como toda la lámina deberá de reemplazada para el área de oficina sala y dormitorio deberá colocarse cielo falso para poderle un límite a los muros en los espacios destinados a permanecer.

✚ **ENTREPISO:** Integrados de piezas de madera nuevas en vigas como tabla para piso, integración en planchas de concreto inexistente o sumamente deterioradas.

✚ **GENERALIDADES:** Se realizará tratamientos de superficies de madera por químicos para la protección.

Lograr una impermeabilización constante en la madera, esto permitirá la detención de humedad, deterioro por sales, hongos microflora, mantener una limpieza constante para liberar los muros y cubiertas de la humedad, aplicación de pintura a base de agua en muros y ventanas. Manteniendo los colores originales que se utilizaron, en el pasado en base a la cartilla de colores. (Ver Apéndice).

7.3 PROPUESTA DE RECICLEJE PARA LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

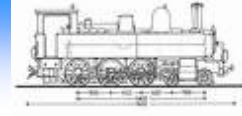
Se plantea la utilización del edificio existente para dos necesidades importantes dentro de la concepción total de la presente propuesta siendo este:

- ✚ El comienzo del proyecto de vía verde que se plantea de la milla 233 a la 229.
- ✚ Estación del ferrocarril.

Sin olvidar que no se debe alterar bajo ningún concepto ni cambio de función la forma, el color y el estilo arquitectónico de los edificios existentes. Y respetando su concepción como obras del pasado y proponiendo funciones que



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



estén unidas a los valores, los ideales y las funciones que le dieron vida y sentido original.

Para esto se deberá de proponer una propuesta que cumpla a cabalidad con todas las necesidades de hoy y las del mañana. Y para que el edificio no sufra alteraciones en su diseño se pensó en utilizarlo como el área de exposiciones.

7.3.3 ESTACION DE PASAJEROS

En esta se atenderán a las personas que hagan uso de la estación de pasajeros, y atenderá al público en especial, entre las funciones a cumplir se encuentra la de atención al público y áreas de esparcimiento en las que el usuario pueda desplazarse cómodamente en forma ordenada y con una excelente orientación dentro de la área de traslado de pasajeros.

Para la estación de pasajeros se necesitara contar con los siguientes ambientes:

- + Administración
- + Sala de espera
- + Servicio sanitario
- + Anden de pasajeros

7.3.2 ADMINISTRACION DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

Para esta área se deberá elaborar un edificio nuevo para cubrir con las actividades y funciones que se desarrollaran en dicha estación

FUNCIONES:

Administrar todo lo que se refiera a transporte de personas, así como de encomiendas.

AMBIENTES REQUERIDOS EN EL AREA ADMINISTRATIVA

- + **Administración:** en ella se ubicará la jefatura y subjefatura.
- + **Secretaria:** asistente del gerente y subgerente.
- + **Información:** información a visitantes y usuarios (se deberá ubicar en el área común.)
- + **Venta de boletos:** se venderán todos los boletos para poder viajar en el ferrocarril.
- + **Recursos humanos:** se contratará personal así como también se llevara el control del personal. Se ubicará en el área de calificación de personal

- + **Auditoria:** elaborará todas las actividades que se refieran a llevar el control de dicha estación.
- + **Contabilidad:** se llevaran a cabo todas las actividades que se relacionen con tener en control todas las cuentas de la estación.
- + **Cómputo:** en esta área se podrá lleva el control de cada una de las computadoras existentes en la estación.
- + **Reproducción.** En esta área se podrá obtener todos los documentos que sea necesarios para el desempeño del trabajo así como reproducirlos.
- + **Mantemiento:** en esta área se guardarán todos los recursos para la elaboración del aseo en la estación como su mantenimiento.
- + **Sala de Espera:** se utilizará como área de espera y descanso.
- + **Sala de Reuniones:** se utilizará como sala de reuniones para el personal que labore en el área técnica y administrativa.
- + **Arribo:** Almacenaje de toda la información con relación a las áreas de la vía verde.
- + **Cocineta:** Espacio utilizado para la alimentación del personal de toda el área.

7.3.4 VIA VERDE

Tanto los espacios como las áreas a diseñar se crearán conforme a las actividades que se realizarán, se plantea una estación que cuente con diversas actividades para el turista.

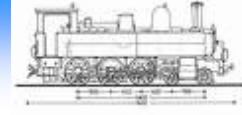
Darle al turista una estación que tenga reunidas diversas actividades como ambientes que sean de servicio para los mismos.

El concepto de vía verde comprende, no solo el acondicionamiento del trazado ferroviario, sino también las instalaciones de servicio y equipamiento complementarios. Se deberán sintetizar y buscar una respuesta lógica a la problemática planteada en la Estación de San Antonio Suchitepéquez. Se clasificar los siguientes requerimientos arquitectónicos para la vía verde del ferrocarril en la milla 233

- + Administración
- + Alquiler de Bicicletas y caballos.
- + Servicios sanitarios.
- + Restaurante
- + Área de mantenimiento
- + Área de ventas
- + Área de exposiciones



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



- ✚ Área de seguridad
- ✚ Área médica
- ✚ Abastecimientos en recorrido
- ✚ Banco.
- ✚ Farmacia.

7.3.5 AREA ADMINISTRATIVA. DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

Para esta área se deberá elaborar un edificio nuevo el cual cubra con las actividades y funciones que se desarrollarán en la coordinación y administración de la vía verde.

FUNCIONES: Administración de eventos, organización de exposiciones. Control de ingreso y egreso del complejo de vía verde. Manteniendo y control de las áreas de apoyo de la vía verde control de seguridad y centro de información.

AMBIENTES REQUERIDOS EN EL AREA ADMINISTRATIVA.

- ✚ **Administración:** en ella se ubicará la jefatura y subgerencia.
- ✚ **Secretaría:** asistente del gerente y subgerente.
- ✚ **Información:** información a visitantes y usuarios (se deberá ubicar en el área común.)
- ✚ **Recursos Humanos.** Se ubicara en el área de calificación de personal.
- ✚ **Sala de Espera:** se utilizará como área de espera y descanso.
- ✚ **Sala de Reuniones:** se utilizará como sala de reuniones para el personal que labore en el área técnica y administrativa.
- ✚ **Auditoria.** Tendrá a su cargo el manejo de los ingresos y egresos de los fondos del área de apoyo.
- ✚ **Contabilidad:** Tendrá a su cargo llevar la contabilidad de toda la red de vía verde.
- ✚ **Archivo:** Almacenaje de toda la información con relación a las áreas de la vía verde.
- ✚ **Cocineta.** Espacio utilizado para la alimentación del personal de toda el área.
- ✚ **Reproducciones:** en ella se elabora la tarea de reproducción de documentos y material didáctico tanto del área administrativa como del área técnica.
- ✚ **servicio sanitario** su uso será exclusivo para el personal, contará con dos batería de baño tanto para hombres como para mujeres.
- ✚ **Cuarto de mantenimiento.** Destinada al guardado de utensilios de limpieza tanto para el área administrativa como técnica.

7.3.5 AREA DE SERVICIOS.

En esta área se ubicaran los servicios complementarios de la vía verde, museo del ferrocarril y estación de pasajeros.

FUNCIONES.

- ✚ Alimentación
- ✚ Comercio
- ✚ Recreación
- ✚ Emergencias medicas
- ✚ Higiene
- ✚ Mantenimiento
- ✚ Estacionamiento

REQUERIMIENTOS PARTICULARES.

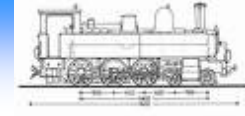
Estas deberán de estar ubicadas estratégicamente ya que están dirigidas a los usuarios como agentes. Por ser un área de con requerimiento especial se deberán de crear la infraestructura necesaria para su funcionamiento. Se respetaran los criterios de diseño existentes en el complejo para su integración al entorno. El edificio antiguo de la estación se utilizara para museo y servicios. En los parques se utilizara material que se integre con la época del edificio existente.

AMBIENTES REQUERIDOS EN EL AREA DE SERVICIO.

1. **Área de cocina:** contara con área de despacho, cocina, bodega fría, bodega seca y lavado.
2. **Área de mesas:** con servicio para cien personas equivalente a 25 mesas para cuatro personas con un área por mesa de 3.37 metros cuadrados según las normas del libro de dimensiones, Ernest Neufert. **“El arte de Proyectar en Arquitectura”** para lo cual tendríamos un área de 337 metros cuadrados tanto en áreas interiores como exteriores.
3. **Área de servicios sanitarios:** contará con batería de servicio sanitario para hombres y mujeres por individual, para el calculo de estos se utilizará como promedio 600 usuarios de los servicios del complejo, asumiendo el 50% de hombres y 50% mujeres, por lo que según las normas estándares Gráficos tendríamos:
 - ✚ De 1 a 200 mujeres 2 retretes = 3 retretes.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

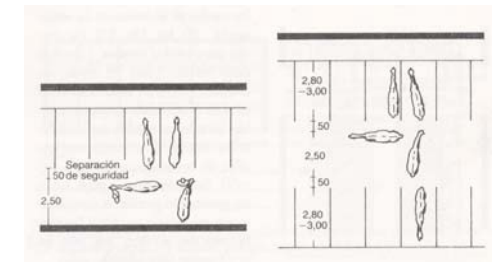


- ✚ Por cada 60 mujeres 1 lavamanos = 5 lavamanos
- ✚ De 1 200 hombres se deberá de colocar 1 retrete= 2 retretes.
- ✚ Por cada 60 hombres 1 lavamanos= 5 lavamanos
- ✚ Por cada 50 hombres 1 urinario =6 urinarios.

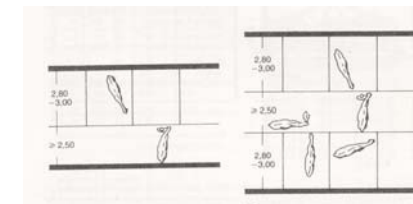
4. **Comercios.** Su función será suministrar al usuario los accesorios para el recorrido en la vía verde y artesanías propias de la región, deberán corresponder a dimensiones mínimas de 50 metros cuadrados con área de atención al público y de exhibición de mercadería así como de bodega ésta será un área nueva por lo que deberá de crearse la infraestructura de la misma.
5. **Área de Primeros Auxilios.** Esta área prestará los servicios de emergencias médicas del complejo, deberá contar con área de enfermería no menor a 6 metros cuadrados, un área de clínica médica de 8 metros cuadrados y contemplar un área de recuperación así como un parqueo para la ambulancia, esta área será nueva para lo cual se deberá de diseñar toda su infraestructura.
6. **Área de Mantenimiento.** Contempla las instalaciones para brindar el mantenimiento al complejo de las áreas de apoyo de la vía verde y la estación por lo que su ubicación y manejo deberá ser estudiada adecuadamente, con pila y un área de almacenaje del equipo de herramientas necesarias para esta labor por lo que su área mínima deberá de estar ubicada dentro de los 50 metros cuadrados.
7. **Área de Seguridad.** Su función será de resguardar el complejo y los usuarios de cualquier peligro delictivo y de seguridad, deberá contar con garita de control y seguridad el los accesos al complejo, con área menor a 4.5 metros cuadrados, centro de control con circuito cerrado, servicio sanitario y vestidores, cocineta, oficina de control de personal de seguridad y áreas de descanso, ésta contará con área no menor de 30 metros cuadrados, se deberá desarrollar una vivienda para los agentes de seguridad...
8. **Establo.** Su función será resguardar a los caballos de la intemperie y 95% se propone manejar una cantidad de 20 caballos. para lo cual se deberá desarrollar un área en la que se puedan realizar las siguientes actividades.
 - ✚ **Cuarto para sillas de montar:** deberá de contar con área mínima de 15 metros cuadrados.
 - ✚ **Herrería.** Esta deberá contar con un área mínima de 18 metros cuadrados esto para 20 caballos en adelante.
 - ✚ **Veterinario.** Para la atención de 20 caballos se considera un área de veterinaria no menor de 05 metros cuadrados de superficie.
 - ✚ **Área de lavado.** En ella se realizará el aseo de los caballos.

- ✚ **Estercolero.** Deberá de tener relación directa con el establo pero deberá de guardar cierta distancia con el mismo.
- ✚ **Almacén de paja:** su función es de almacenar la alimentación de los caballos y su dimensión mínima es de 20 metros cuadrados.
- ✚ **Área de establo.** Esta deberá contar con un área mínima de 425 metros cuadrados equivalente a 20 caballerías de boxes que serán en ambos lados, siendo sus medidas mínimas de 3 x 3.5 metros. Se deberá de contar además con un pasillo mínimo de 2.50 para la circulación interna de los caballos sin provocar que estos se lastimen en sus radios de giro.
- ✚ **Área de control.** Se utilizará para el alquiler de los caballos y chequeo de los mismos, tendrá relación con el área de alquiler que se localiza en el área comercial.
- ✚ **Área de Mantenimiento.** En ella se ubica todo lo necesario para el mantenimiento del establo.
- ✚ **Caballeriza al aire libre:** serán establos amarre al aire libre y tendrán una separación de seguridad de 50 centímetros entre cada hilera.
- ✚ Para el diseño del establo se deberá considerar las corrientes de aire las cuales no deberán de ser grandes sino forzadas.

Caballerizas de boxes a dos lados

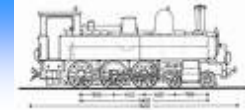


Caballerías de boxes a un lado.

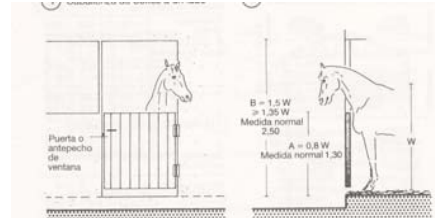
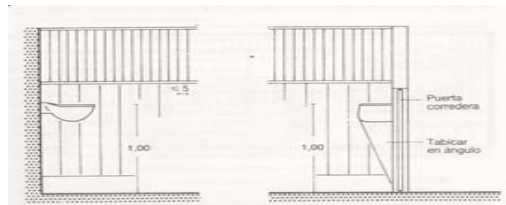




CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

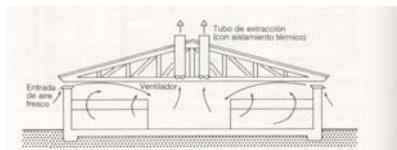


Dimensiones de las Puertas de los boxes

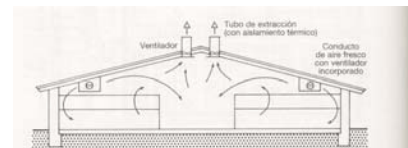
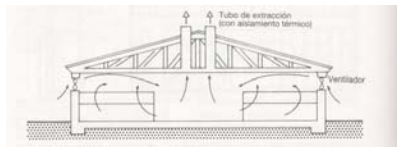


Bebedero altura de comederos

Establos con Ventilación por equilibrio de presiones

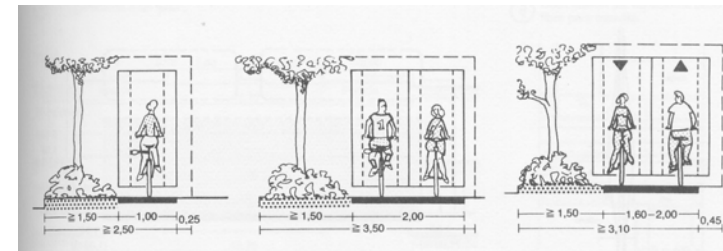


Establos con Ventilación por depresión



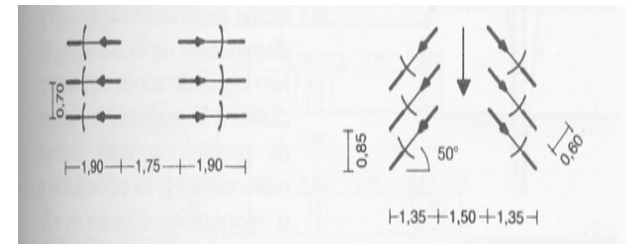
Establos con ventilación por depresión

9. **Alquiler de bicicletas.** Se considera un área de almacenamiento de bicicletas y un área de reparación de las mismas éstas no deberán ser menores de 48 metros cuadrados para el almacenamiento de bicicletas y 6 metros cuadrados para el área de reparaciones menores, se estima un almacenaje para 30 bicicletas destinadas a turistas, bajo las responsabilidades de los guías, para esto se deberá considerar el Alquiler de las bicicletas depósitos más una identificación de valor.



Anchura de caminos para bicicletas, perfil normal.

Aparcamiento al mismo nivel en Angulo

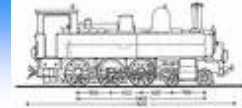


Dimensiones para bicicletas perpendiculares Disposición en diagonal.

10. **área de descanso y fuente de soda:** en el recorrido de la vía verde. Se contempla la ubicación de fuentes de soda de no menores de 30 metros



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



cuadrados del recorrido de la 10.4 millas de la vía verde de este proyecto en áreas estratégicas, en estas áreas se ubicarán mesas de picnic.

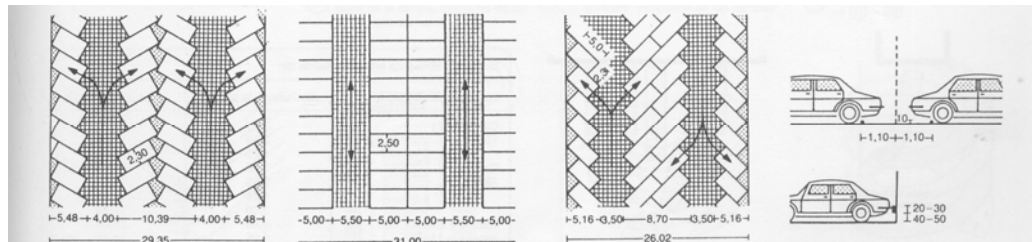
11. **Área de Exposiciones:** Los edificios serán por su valor histórico y arquitectónico propias a exponerse dentro del conjunto, por esta razón se utilizarán las áreas existentes para la exposición permanente de:

- ✚ Exposición de locomotoras.
- ✚ Exposición de mobiliario antiguo de las estaciones.
- ✚ Exposición de fotografías.

12. **Estacionamientos.** La función primordial será de alojar los diferentes vehículos mientras los usuarios los abordan o evacuan para finalizar un viaje o bien iniciar otro tiendo de estacionamientos.

- ✚ **Estacionamiento para buses.** Se considerara para el diseño de éstos un Angulo de 45 grados el ancho de estos estacionamientos será de 3.5 metros mas 1.55 metros de circulación peatonal el largo utilizado será de 18.3 metros, se considera un estacionamiento para 5 buses.
- ✚ **Estacionamiento para microbuses.** Este estacionamiento estará dispuesto para autobuses de áreas geográficas cercanas se considera un área de parada de buses, y el parqueo estará dispuesto para 7 microbuses.
- ✚ **Estacionamiento para vehículos.** Se propondrá la utilización de 30 parqueos para cada 20 usuarios y agentes.

- 1 .Aparcamiento a 60 grados, sólo en el sentido de circulación.
- 2 .Aparcamiento a 90 grados, calle de 5.50m de anchura plazas de aparcamiento de 2.50m. de anchura.



7.4 JUSTIFICACION ESTACION DE CARGA DE PALO GORDO

Ante el desarrollo y necesidad de confrontar el equipamiento de infraestructura del transporte del comercio actual de azúcar y los requerimientos actuales y futuros de los ingenios del país, los cuales son los mayores generadores de economía para el país se propone y se platea la creación de una estación de Carga para la estación de Palo Gordo que permita el desarrollo comercial y de transporte necesario y qué mejor manera de lograr esta integración de desarrollo que utilizando la Estación de San Antonio como una estación de bandera para poder transportar pasajeros como carga en niveles mínimos.

Este planteamiento de transporte comercial mediante una central de carga vendría a mejorar las capacidades en gran manera de comercio en el país y disminuirá el transporte de mercancías sobre las carreteras del país lo cual generaría la reducción de tráfico en la ciudad como los accidentes, los costos de transporte reducirían considerablemente gracias al uso de la línea férrea. Para el desarrollo de esta propuesta se pretende resolver los siguientes problemas:

- ✚ Concentrar un punto estratégico de carga de azúcar.
- ✚ El ordenamiento de las vías de circulación de transporte de carga.
- ✚ La integración física de los ingenios de la región.

7.4.1 ESTACION PARA EL TRASLADO DE CARGAS

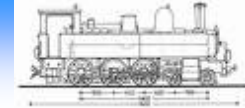
El sistema aplicado en el proyecto que servirá para facilitar el traslado de cargas a través de contenedores o carga suelta en vehículos motorizados como trailers, camiones o automóviles hacia el sistema ferroviario de la Estación del Ferrocarril o viceversa.

Al igual que el sistema de traslado de pasajeros, éste tiene la particularidad que debe tener un proceso de clasificación de cargas y áreas de almacenamiento de los productos a transportar, además del resto de áreas de servicio y administración que complementan el sistema de transferencia.

El edificio de la estación de carga contará con un diseño que tenga una protección para 30 años, partiendo del 2007.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



- Taller de locomotoras
- Taller de camiones
- Servicios generales
- Control de trafico
- Estar de pilotos
- Cafetería

CLASIFICACION DE AREAS DE LA ESTACION DE CARGA

CLASIFICACION DE AGENTES DE LA ESTACION DE CARGA		
AREAS	ADMINISTRATIVA	ADMINISTRADORES RECEPCIONISTAS SECRETARIAS CONTADORES AUDITORES AREA DE INFORMATICA PERSONAL DE VENTAS PERSONAL DE AGENCIA AUTOMOTORES PERSONAL DE CONTROL OPERARIOS DE MAQUINARIA APILADORES AUDITORES
	ALMACENAJE	PERSONAL DE CONTRL DE TRÁFICO PILOTOS MECANICOS FERROVIARIOS MECANICOS AUTOMOTRICES PERSONAL DE LIMPIEZA PERSONAL DE MANTENIMIENTO PERSONAL DE SEGURIDAD
	SERVICIO	DESPACHADORES COCINEROS MESEROS.

ADMINISTRACION

El área administrativa de la estación de carga tiene la particularidad de poseer la autoridad sobre todo el complejo transferencias y las operaciones que se realicen en ella además de la coordinación y el controlar, organizar y dirigir las actividades de carga y descarga de los productos a transportar en las distintas modalidades de transporte. Por carretera o ferroviario.

Así mismo llevara un control sobre las operaciones de llegada y salida de las modalidades de transporte de carga, mantendrá el orden del espacio de almacenaje de los productos y dirigirá a las agencias de automotores que presentarán el servicio de carga y descarga dentro de la central de carga.

Las distintas dependencias de las áreas administrativas se organizarán conforme a las afinidades y relaciones entre ellas y estarán centralizadas y organizadas en grupos funcionales, aplicando los conceptos de diseño de jerarquía, orden función, confort y flexibilidad.

Sabiendo que los agentes principales serán los ingenios se debe plantear una solución viable que cubra todas las necesidades que surgen dichas actividades, tomando en cuenta que lo que se desea es que el manejo de carga sea rápido confiable y eficaz se deberá proponer soluciones para cubrir con dichas necesidades.

La estación de palo Gordo no solo será una estación de carga destinada a ser un centro de manejo de carga sino será el final de la vía verde que se propone entre La Estación de San Antonio Suchitepequez la cual se localiza en la milla 0 y finaliza en la 5. Esta deberá de contar también con servicios para recibir a los turistas y a todos los que utilicen la vía. Permitiendo a su vez que se conozca el proceso de la azúcar con un pequeño museo que ejemplifique paso a paso dicho proceso.

PROGRAMA DE AREAS QUE SE DESARROLLARAN EN DICHA PROPUESTA.

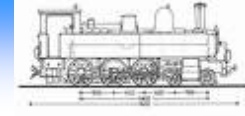
- Área administrativa
- Área de automotores
- Almacenes.
- Gasolinera

7.4.2 ADMINITRACION DEL AREA DE CARGA

Su función será coordinar, organizar y administrar las actividades que se desarrollen en el área de carga.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Dentro del listado de ambientes a diseñar para suplir las necesidades del área administrativa figuran los siguientes:

- + **Administración:** La ubicación de la administración deberá estar situada en un punto que permita tener el control de las demás oficinas y espacios del sector administrativo en general, se deberá dividir en gerencia y subgerencia y ambas deberán contar con espacios cómodos, agradables y adecuados al tipo de actividades que realicen los agentes profesionales que dirigirán el personal en general.
- + **Las secretarías:** función será atender las órdenes de la oficina administrativa principal y llevar todas las actividades en perfecta organización y orden.
- + **Recepción e información:** Su función es la de atención al público en la tarea de proporcionar información y la recepción y entrega de documentos y paquetes de pequeña escala.
- + **sala de espera:** Esta servirá como área de descanso para los usuarios antes de ingresar a las oficinas administrativas.
- + **Contabilidad:** El área contable deberá de contar con espacios apropiados a las actividades de control de documentos fiscales, manejo de finanzas e información de ingresos y egresos de los fondos.
- + **Auditoría:** Tiene la responsabilidad de administrar los fondos del área administrativa del proyecto.
- + **Sala de reuniones:** Es un punto de encuentro que atenderá las reuniones de los agentes financieros y usuarios.
- + **Archivo:** Es el espacio físico que atiende la recopilación y guardado de la información del sector administrativo.
- + **Área de informática:** Esta oficina atenderá las funciones de control en medios digitales del manejo de información de las actividades ferroviarias del área de carga y pasajeros del proyecto.
- + **Cocineta:** Además de proveer de alimentos al área administrativa, se encargara del espacio destinado para la preparación de los mismos.
- + **Recursos Humanos:** Esta oficina atiende las inquietudes y manejo de personal administrativo.
- + **Servicios Sanitarios:** Se deberá dividir en dos servicios uno de hombres y el otro de mujeres.
- + **Bodega y cuarto de Mantenimiento:** Será necesario contar con áreas de bodega para el resguardo de suministro de oficina y material de limpieza, así como de un espacio para el almacenamiento de maquinaria y artículos de mantenimiento del área administrativa.

7.4.3 AREA DE ALMACENAJE

El edificio de almacenaje deberá adaptarse funcionalmente a la carga y descarga de mercancías derivado de la conexión entre el transporte de mercancías por carretera y por tren.

Como requerimientos particulares se deberá contemplar lo siguiente:

El tonelaje será el promedio mensual, reducido a su porción diaria o correspondiente a un turno, más un factor generalmente del 15%. El piso deberá contar con la anchura suficiente para recibir la carga y llevarla hasta donde esperen los vehículos.

La anchura del piso será de 9.10 a 15.20m en los espacios de bodega.

El ancho del andén tendrá como mínimo 6.50m

Por cada pie cuadrado se considerando de 300 a 500 libras de peso para el diseño de los espacios.

Los camiones no sobrepasarán los 2.50m de longitud.

El largo de apartamiento será de 17.50m y el ancho de 3.70m y cuando sea camión con remolque el largo cambiara a 23.00m

Se hará necesario contemplar la creación de un taller de reparación y mantenimiento de la maquinaria.

Para el diseño de la central de carga será necesario contar con el equipamiento necesario de:

- + Nave de almacenamiento
- + Áreas de carga y descarga
- + Andén ferroviario interior de carga y descarga con rampa lateral o final.

Para el caso específico de la estación central de carga del ferrocarril se necesitará además la utilización de dispositivos auxiliares como son:

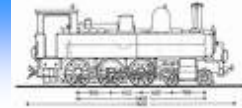
- + Grúas básculas
- + Vías de empalme
- + Surtidores de gasolinera. (Gasolineras)

7.4.4 NAVE DE ALMACENAMIENTO

El almacenaje temporal de las cargas a transportar requiere de espacios acordes a las dimensiones, características y estados físicos de los productos que



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



desean manejar. El proceso involucra muchas actividades que requieren espacios diseñados acorde a las necesidades de cada actividad.

El ancho recomendado para este tipo de proyecto es de 10 a 18m o 16 a 24m la longitud de las naves puede ser cualquier múltiplo de la separación entre el pórtico hasta un máximo de 400m. La separación entre pórticos será de 5.00m la altura de las naves será de 3.50 hasta 6.00m si la altura libre de las naves es de 5.00m puede conseguirse una superposición triple. Para realizar el cálculo del área a ocupar de la nave de almacenamiento se tomaran las cantidades de cargas de productos.

Así mismo se tomaran los datos proporcionados por el Ministerio de Comunicaciones y Ferrovias de Guatemala, estableciendo los siguientes parámetros generados en el sector:

Para calcular el área de las bodegas se deberá usar el promedio de 130 pies cuadrados por cada tonelada. Según los siguientes datos proporcionados por el ingenio Palo Gordo de su producción de Azúcar anual.

FUENTE: INGENIO PALO GORDO

EVOLUCIÓN DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA ZAFRA 2004/2005, DEL 1/NOV/2004 AL 31/OCT/2005 (EN QUINTALES, SACOS Y TONELADAS METRICAS)

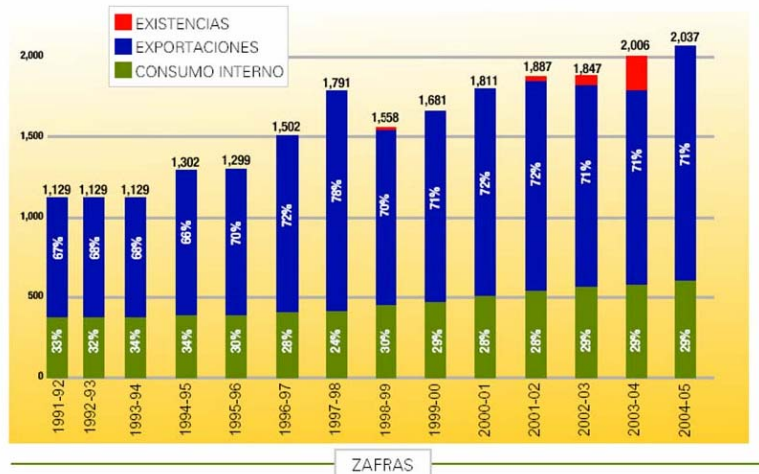
ZAFRA	AREA COSECHADA (MILES HA)	CAÑA MOLIDA (MILES DE TM)	RENDIMIENTO Caña (TM/ha)	Capacidad (TM) de Molinera de la Industria	PRODUCCION DE AZUCAR			RENDIMIENTO AZUCAR	
					Quintales (En millones)	Sacos de 50kg (En millones)	TM	(Lb/Tc)	(Kg/TM)
1984-85	84	5,570	66.3	53,083	11.95	11.00	549,831	197	99
1989-90	110	8,835	80.3	78,206	18.24	16.78	838,861	190	95
1994-95	150	12,917	86.1	73,852	28.11	25.87	1,283,259	200	100
1996-97	170	14,703	87.0	103,123	32.98	30.34	1,517,089	205	103
1997-98	180	17,666	98.1	119,955	38.95	35.84	1,791,757	203	101
1998-99	180	15,645	86.9	110,534	34.42	31.66	1,583,116	202	101
1999-00	180	14,339	79.7	116,747	35.98	33.10	1,655,235	231	115
2000-01	180	15,179	84.3	122,045	37.21	34.24	1,711,900	226	113
2001-02	185	16,900	91.4	125,192	41.55	38.23	1,911,494	226	113
2002-03	187	16,324	87.3	124,551	40.92	37.64	1,882,190	226	113
2003-04	194	17,781	91.7	122,531	43.60	40.12	2,005,820	226	113
2004-05	197	17,820	90.5	131,210	44.29	40.74	2,037,130	229	114

EQUIVALENCIAS

1a TM: 21.7391 qq
1 Lb: 0.46 kg

FUENTE INGENIO PALO GORDO

RELACION PORCENTUAL DE VENTAS MERCADO INTERNO Y EXPORTACIONES MILES DE TONELADAS METRICAS



NOTA: SE ESTÁN INCLUYENDO LOS SALDOS DE VENTAS POR PRODUCCION.

AZUCAR EXPORTADA POR DESTINO ZAFRA 2004/2005, DEL 1/NOV/2004 AL 31/OCT/2005 (EN TONELADAS METRICAS)

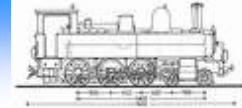
PAIS DE DESTINO	CRUDO		BLANCO		TOTAL	%
	TONEL.	SACOS	TONEL.	BLANCO		
ARGENTINA	22,000	-	22,000	-	22,000	1.01%
BANGLADESH	-	-	8,545	8,545	8,545	0.40%
BARRANCO	-	-	25	25	25	0.00%
BENIN (CABENO)	-	88	-	-	88	0.01%
BRASIL	123,900	-	123,900	-	123,900	5.82%
CHINA	228,800	-	228,800	-	228,800	10.47%
COLOMBIA	-	-	400	400	400	0.02%
CHILE	-	-	3,804	34,264	38,068	1.74%
INDIA	202,300	24	202,324	-	202,324	9.25%
EGIPTO	27,000	-	27,000	-	27,000	1.24%
ESPANA	-	-	1,228	1,228	1,228	0.06%
ESTADOS UNIDOS (EXPORT)	34,200	-	34,200	-	34,200	1.56%
ESTADOS UNIDOS (RE EXPORT)	153,800	-	153,800	-	153,800	7.06%
HAITI	6,400	1,271	6,400	4,300	10,700	0.49%
HOLANDA	-	-	-	100	100	0.00%
HONG KONG	-	-	-	348	348	0.02%
INDIA	-	-	4,200	4,200	4,200	0.20%
INDONESIA	24,800	-	24,800	-	24,800	1.14%
JAMAICA	240	240	50	38,820	39,060	1.79%
JAPON	1,475	1,475	-	-	1,475	0.07%
MEXICO	-	-	74,100	74,100	74,100	3.43%
USA MEDIO	36,700	-	36,700	-	36,700	1.69%
FRANCIA	1,801	1,801	1,202	1,214	2,407	0.11%
PALESTINA	44	-	100	3,875	3,919	0.18%
REPUBLICA DOMINICANA	44	-	44	-	44	0.00%
SINGAPUR	1,131	1,131	-	-	1,131	0.05%
SRILANKA	-	-	100	100	100	0.00%
TANZANIA	27,000	27,000	100	38,820	65,820	3.03%
TAYIKISTAN	27,000	27,000	-	-	54,000	2.47%
THAILANDIA	44	-	44	-	44	0.00%
VENUEZUELA	93,800	-	93,800	-	93,800	4.30%
TOTAL	1,073,300	34,400	1,107,700	11,000	1,118,700	100%

ESTOS RESULTADOS CORRESPONDEN A LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA COMO:

5to Exportador de Azúcar a nivel Mundial
2do Exportador a nivel de Latinoamérica.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Tenemos que para el periodo de nov. 2004 a octubre 2005 se transportaron 2,037,130.00 toneladas métricas de azúcar. Se estima que 35 toneladas por contenedor, de donde se tendría que anuales se transportaron 58,203.74 contenedores, lo que se estima que se deberían de estar transportando 161.00 contenedores diarios en 8 horas de trabajo se necesitarían 20 parqueos por hora para descargar los contenedores y ser trasladados al ferrocarril.

Por lo que para la proyección del año 2035 el movimiento de carga diaria sería de 380 contenedores transportada entre el ferrocarril y transporte de carretera. Para lo cual se estima 50 parqueos. Para el andén de descarga de transporte terrestre.

Para obtener las áreas de almacenaje de productos se utilizará la fórmula siguiente:

Área de almacenaje = 130 pies por tonelada x total de toneladas diarias de donde
El área de almacenaje = 130 pies² por tonelada x 5,658.69 toneladas diarias = 735,629.70 pies².

Para obtener los metros cuadrados se utilizará la expresión siguiente:
De donde 735,629.70 pies² / 0.0929 pies² x m² obtenemos 79,124 m².

Para el largo y ancho de piso de la nave de almacenamiento se sabe que por las normas internacionales tendrá como mínimo un ancho de 9.10 a 15.20m.

Para calcular el espacio que deberá tener cada tipo de almacenaje este estudio se basa en el porcentaje del movimiento de productos que se transferirán a diario en la estación, el tonelaje transportado por carretera.

7.4.5 LOGISTICA DEL DISEÑO DE LOS ALMACENES

El sistema de almacenaje será centralizado, convirtiéndose en un sistema de almacenaje estático con estantería colocadas en hileras, ofreciendo las ventajas de mayor capacidad de control, buen aprovechamiento del espacio, menor disponibilidad de reservas, equipamiento y un menor costo de personal.

Serán almacenes de gran altura, idealmente apropiados para la influencia de movimiento dentro de los mismos.

El diseño del área de almacenes dependerá de los materiales almacenados y el flujo de los productos manejados, para ello es necesario una relación adecuada entre las perspectivas comerciales y el punto de vista formal proyectual. La aplicabilidad de los distintos sistemas de almacenaje depende de las siguientes divisiones:

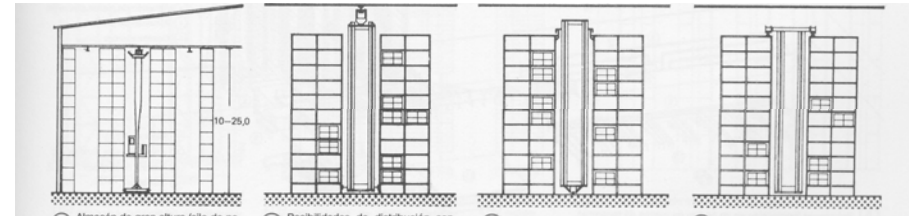
Almacenamiento centralizado

Capacidad de tránsito del correspondiente sistema de almacenamiento
Organización interna del almacenaje con un método operativo a largo plazo
Relación entre sistema de almacenamiento y métodos de transporte.

Dentro de las áreas de apoyo a la estación de carga será necesario contar con elementos como lo son:

Los andenes de carga y descarga de camiones y trenes.

Áreas específicas de almacenaje de montacargas

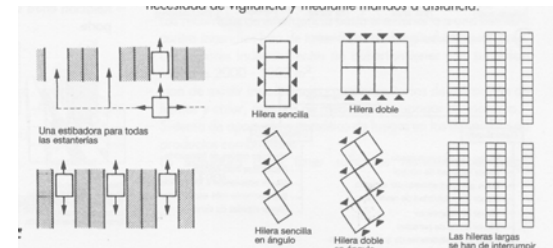


Almacén de gran altura (silo de palets)

Con elevadores de estantería y mastil deslizante

Una estibadora de estantería para cada pasillo

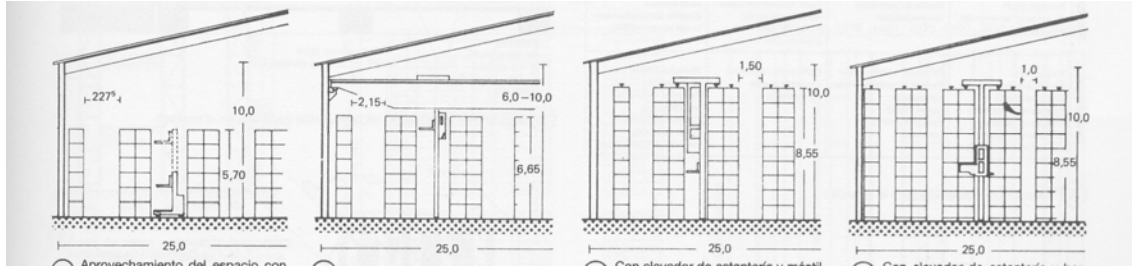
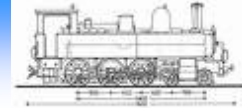
Posibilidad de distribución con rafles en el techo



Grúas
Apiladoras telescópicas
Carretillas elevadoras de Horquilla.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Almacén de gran altura (silo de palets) Posibilidad de distribución con rafles en el techo Rafles en el suelo Doble rail encima de las estanterías

7.4.6 AREA DE SERVICIO

El área de servicio estará compuesta por aquellos ambientes y espacios destinados a dar mantenimiento y soporte a las áreas administrativas, técnicas y de almacenaje. Estas áreas deberán de estar cercanas a los usuarios y agentes que harán uso del proyecto, ubicándolas estratégicamente y adaptándolas a l resto del conjunto, buscando siempre una integración formal y funcional adecuada a las necesidades a suplir. De esta manera se estará complementando al área de carga equipándola de los siguientes espacios.

Seguridad y control de tráfico (garita de control y guardianía)

Abastecimiento

Mantenimiento

Clasificación de vehículos (patios de trenes y contenedores vacíos.)

Estacionamiento (parqueo para camiones y vehículos livianos)

Infraestructura.

Elementos principales del área de servicio

Seguridad y control del área de servicio

Para realizar esta actividad se crearan torres de control que permitan mantener un control de entradas y salidas de los camiones de carga y descarga, control de tráfico ferroviario, de pasajeros y carga, se hará cargo del patio de clasificación y dentro de las funciones el control de las actividades de llegada y salida de los vehículos (ferroviarios y automotores).

Para realizar de manera adecuada las operaciones de control, se deberá de contar con una altura apropiada para la vigilancia del ingreso y egreso de transporte, la altura recomendada a utilizar será de 7.00metros sobre el nivel del suelo.

Abastecimiento

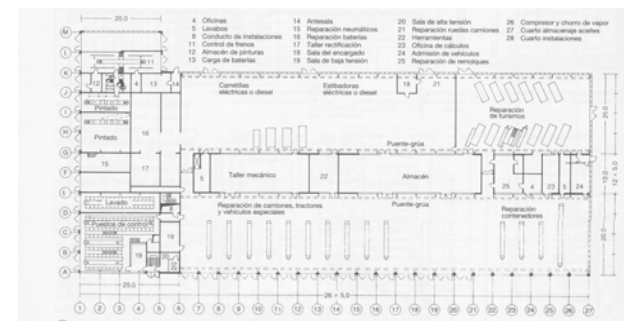
Para el facilitar el abastecimiento de combustible de los sistemas de transporte ferroviario y automotor se propone construir una gasolinera que cubra las necesidades de los camiones que llegarán y saldrán del complejo de la estación de carga y que genere facilidades a los ambientes de la ciudad y transporte pesado y liviano que circula sobre carretera.

El área de abastecimiento de locomotoras estará localizada cerca de talleres de mantenimiento y la capacidad de almacenaje quedará acorde a las necesidades de abastecimiento de los tanques del total de locomotoras.

Mantenimiento y servicio.

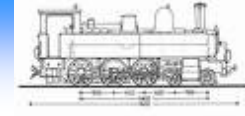
El área de mantenimiento de la estación de carga contara con varios talleres, equipos de servicio y ambientes para la permanecia temporal de los empleados de la estación. A continuación se explicará los ambientes que serán necesarios diseñar.

- ✚ **Taller de camiones:** será necesario que cuenten con fosos y grúas levadizas, para un servicio de calidad estará techado para proteger el equipo y vehículos de la intemperie y tendrá a cargo los siguientes ambientes, dala de espera, recepción secretaría, jefatura, área de ventas, área de contabilidad, bodega general, y sala de exposiciones.



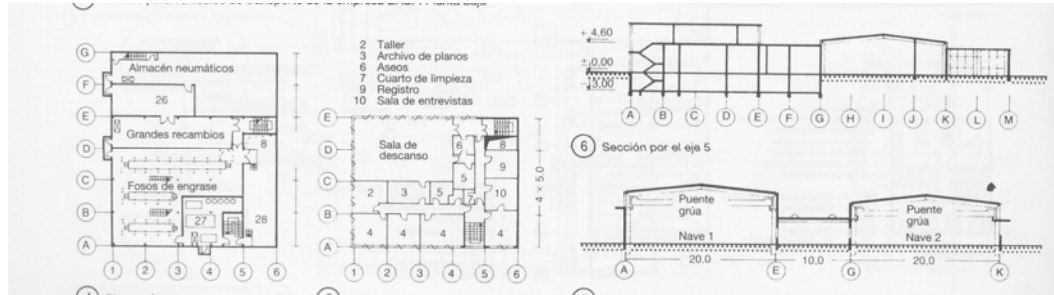


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Planta piso

Taller para vehículos de transporte de la empresa BASF. Planta baja.



Planta sótano

Sección por eje 16

- ✚ **Taller de vagones y locomotoras:** sus ambientes serán el área de lavado, foso para reparaciones, oficinas administrativas (jefatura) s.s. y vestidores, área para maniobras de vagones y locomotoras, bodega de almacenamiento y cuarto de control mecánico eléctrico la dimensión será de acuerdo a los vehículos a reparar, será necesario que cuente con equipo especializado que permita la reparación de los distintos elementos y piezas mecánicas que los componen.
- ✚ **Estar de pilotos y empleados.** Los ambientes a diseñar tendrán el objetivo de proporcionar espacios confortables a los pilotos y empleados de, los sistemas ferroviarios y transporte por carretera, contará con los siguientes ambientes: control de empleados y jefatura, sala de sesiones, sala de estar, servicio sanitarios, vestidores, lavandería y dormitorio.
- ✚ **Aparatos y Haces de vía.** Los aparatos de vía tienen por objeto realizar bien el desdoblamiento o el cruce de las vías, aún adoptando formas variadas, su función es dirigir a los trenes a áreas específicas como el área de almacenes, patios de clasificación etc.
- ✚ **Área de maquinas.** En esta área se almacenará el equipo y maquinaria que dotará de energía eléctrica, agua potable, manejo de desechos, tratamiento de aguas negras y almacenaje de gas a todo el complejo arquitectónico, contará con el equipo de bomba, tanque de almacenamiento y cisterna de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales, planta de manejo de desechos, tanque de almacenamiento de gas y gasolina y planta eléctrica.

✚ **Patio de clasificación de trenes.** Estos sirven para clasificar, ordenar y repartir los vagones, formación de trenes y autotransportes que llegan hacia la estación estos patios ocupan una gran extensión del terreno debido a que tienen que recibir una gran cantidad de vagones y camiones que esperan su turno para ser cargados de nuevo, o bien para dirigirse al taller de reparación, por lo tanto existen otras áreas que deberán estar cercanas como lo son: el taller de reparación de vagones y locomotoras y el hangar para locomotoras, estos patios poseen requerimientos particulares dentro de los que se encuentran:

1. En los patios de recepción y salida de carga la longitud de las vías se basan en el número de vagones que contendrán los trenes.
2. El número de vías se basa en parte a la proporción de llegada de trenes
3. Una parte esencial del todo el patio será un sistema completo de comunicaciones, la cual deberá de tener un circuito cerrado de cámaras de TV. el uso de radios y teléfonos convencionales y móviles.
4. Estos patios cuentan con grúas que se encargan de movilizar los contenedores hacia plataformas de ferrocarril o de autotransporte.
5. Los patios se localizarán cerca de la nave de almacenamiento y de los talleres de vagones y locomotoras.
6. Los patios no deben de interferir con las vías de circulación.

✚ **Patios de clasificación de contenedores.** Son espacios abiertos que almacenan los contenedores y los distribuyen según su clasificación, utilizando grúas pórticos para la carga y descarga tanto de camiones como de ferrocarril.

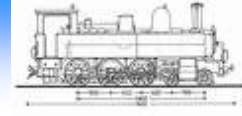
✚ **Hangar de locomotoras.** Deberá estar diseñado en base al número de locomotoras que circulan en el complejo y su área de servicio y control se localizará en el área de taller de locomotoras.

Estacionamiento

✚ **Estacionamiento de vehículos livianos.** La capacidad de estos estacionamientos estará en función del factor espacio-hora que determine el tiempo de permanencia en el complejo de los usuarios a lo largo del día. Para el diseño de los parqueos se tomara como referencia el espacio a



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



utilizar dentro del complejo y así poder integrarse a la forma del proyecto. Para el calculo de estos se tomará el dato de la cantidad de agentes que será de aproximadamente 100 personas y dentro de las cuales se estima el 40% utiliza automóvil para llegar a la nave de almacenamiento por lo que el $100 \times 40\% = 40$ parqueos para vehículos livianos para uso de los agentes y para uso de los usuarios se calculó que aproximadamente serán 50 personas por cada franja horaria, de las cuales el 75% llegara en vehículo, por lo que repitiendo la misma operación tendríamos que el $25 \times 75\% = 19$ vehículos por lo que se estima que el parqueo tendrá una capacidad para 60 vehículos.

Infraestructura vial

- Accesos:** estarán controladas por garitas de seguridad que enviarán la información a las garitas de control que dirigen desde allí las rutas de circulación.
- Autopista de camiones:** Se considera de crear un boulevard central de cuatro carriles para camiones y vehículos livianos que conecten con la CA-2. los anchos de los carriles decidirá dependiendo de la velocidad de los vehículos que circularan por la autopista de acuerdo a las normas AASHTO, el ancho del carril en cada vía esta estipulada así:

Autopista urbana	= 12 pies equivalente a	3.65m
Vía arterial	= 12 pies equivalente a	3.65m
Vía colateral.	= 10 pies equivalentes a	3.05m
Vía local	= 9-10 pies equivalente a	2.74 -3.05m

Para este caso el ancho de cada carril de la autopista será de 3.65m considerando que se utilizara cuatro carriles y que el ancho del camión es de 23.40m. Para mayor seguridad y fluidez es necesario utilizar los anchos de vías urbanas o arteriales.

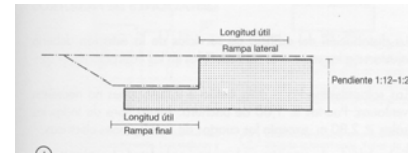
- Paso a desnivel:** de ser necesario se construirá pasos a desnivel que permitan mayor fluidez de tráfico vehicular o ferroviario dentro del complejo y en los accesos al proyecto, las pendientes de las rampas no deberán exceder de 15% y la altura mínima de 5.00 metros entre el nivel inferior y la luz inferior del puente superior.

7.4.7 MUELLES O ANDENES DE CARGA Y DESCARGA

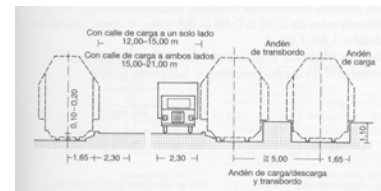
Las dimensiones de los muelles de carga para la manipulación mecánica de la mercancía serán las siguientes:

- Anchura junto a las vías será como mínima de 3.50 m

- Anchura junto a la calle de 2.50m
- Altura a ambos lados 1.20m sobre la razante de la cabeza de los rieles y la cota superior de la calle respectivamente



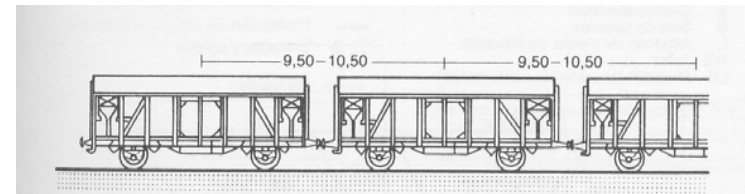
Rampa lateral y final con una pendiente entre 1:12 y 1:20.



Sección transversal de una calle de carga (CR a menudo-C: S: de la calle).

Como requisito primordial para el diseño de los muelles se deberá de cubrir y proteger de los efectos de la intemperie.

- La separación entre puertas de vagones 9.50m a 10.50
- Las puertas deberán ser de tipo persiana o corredizas, nunca abatibles.
- El tamaño de las puertas que dan a la calle 3.00 x 2.50m o bien de 4.00 x 2.50 m



Vagones de carga con techo más usuales, separación entre las puertas de almacenamiento 9.50-10.50m.



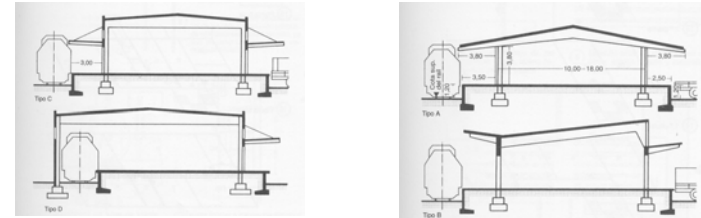
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



La superficie necesaria para el diseño de la nave de almacenamiento dependerá del tipo y el tamaño de mercancías almacenadas. Para determinar el tamaño de la superficie necesaria se dan las siguientes dimensiones y formas de los distintos transportes de las mercancías a transportar.

- Contenedores. 2m cuadrados/unidad, aproximadamente 6.9m cuadrados/t
- Palets o boggie: 1.2 a 1.4 m cuadrados/unidad, aproximadamente 5.6 a 6.5 metros cuadrados/t.
- Mercancías sin palets llamada también carga suelta 0.13 a 0.2 m. cuadrados/t.

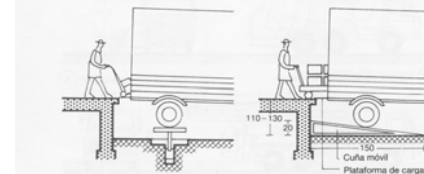
Tipología de naves de almacenamiento con o sin vía incorporada



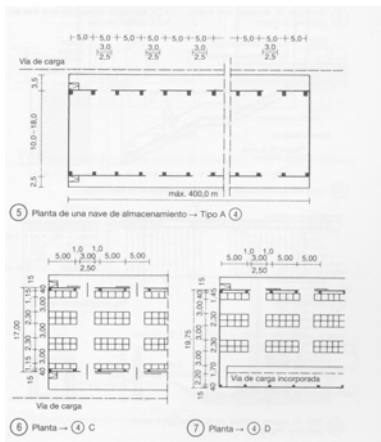
Los muelles de carga deben de poder unirse de manera fácil con la superficie a cargar o descargar, conectando de manera segura cualquier camión o remolque la plataforma del camión puede estar a mayor o menor altura que el muelle de carga y puede compensarse con plataformas de metal ligero, en caso de un camión o camioneta muy bajo es conveniente colocar una rampa móvil de aluminio.



Estas rampas han de poderse situarse con facilidad en el lugar adecuado, las plataformas de metal ligero de los muelles de carga han de poder remplazarse lateralmente. La plataforma de los muelles de carga pueden ser móviles y fácilmente transportables de un sitio a otro u ocupar una posición fija y accionarse hidráulicamente para fijar su altura e inclinación.



Las plataformas levadizas de tijeras hidráulicas para superar diferencias de nivel entre el muelle de descarga y el vehículo o entre el patio de carga y el muelle o muelles de carga altura graduable.

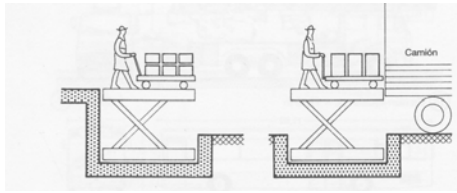
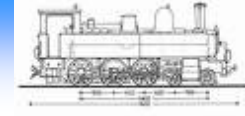


Ejemplo de una planta de almacenamiento.

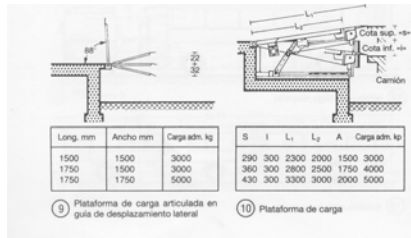
El calculo exacto de la superficie de la nave de almacenamiento se ha de realizar tomando en cuenta los días de mayor trafico semanal (viernes o lunes) en el transporte de mercancías, en donde se acostumbra a ser un 25 o 30% mayor que el promedio diario. La superficie necesaria para la circulación puede incluir los pasillos entre mercancías almacenadas, la capacidad en función de la superficie en planta de la nave dependerá como mencionamos antes del tipo de almacenaje, para mini contenedores será de 80 al 100% para palets 180 al 210% y para mercancías sin palets del 100 a 160% de la superficie de la nave. Para poder observar un ejemplo claro de una nave de almacenamiento y la distribución de las cargas en su interior podemos ver las imágenes siguientes.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

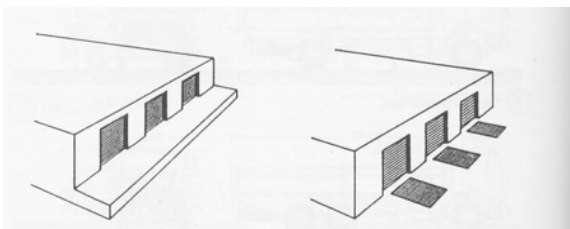


Actualmente la igualación al nivel de la plataforma del camión carretilla elevadoras de horquilla con motor eléctrico, de gasolina, de gas oil o de gas. Las rampas de acceso graduables para descarga de contenedores, los camiones y remolques se ajustan automáticamente a la altura necesaria en cada caso.



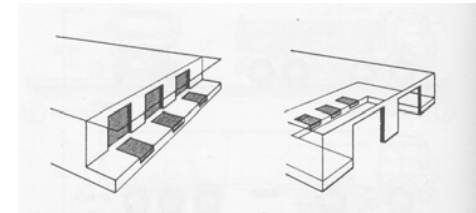
EJEMPLOS DE MUELLES DE CARGA

El ejemplo de anchura optimo del acceso a los muelles de carga para camiones de 18m en donde las condiciones del diseño proporcionan una anchura mínima de 35m, incluso el camión mas largo puede entrar y salir sin maniobrar, es muy importante resaltar que queda el espacio libre para que puedan circular otros camiones, si la condición anterior no se pudiese satisfacer, quedara la solución de proyectar un muelle derivado.



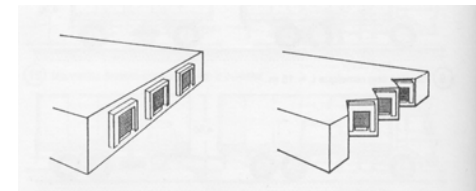
Muelle sencillo de carga.

Muelle de carga a nivel del suelo con plataforma hidráulica



Muelle de carga cubierto con plataformas hidráulicas

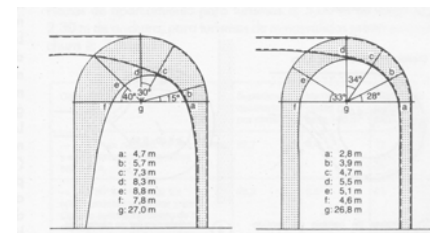
Carga/descarga en el interior con rampas electro-hidráulicas



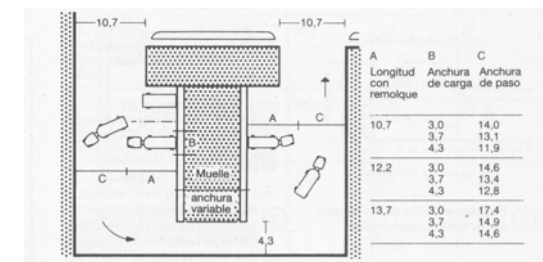
Muelles de carga integrados con rampas levadizas

Muelles de carga dentados.

El radio de giro máximo de un camión remolque es de aproximadamente 12m y la distancia de seguridad entre dos camiones consecutivos es de 1.50m.

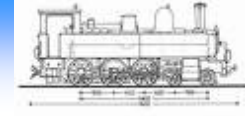


Ejemplo de Carga y descarga en Patio interior

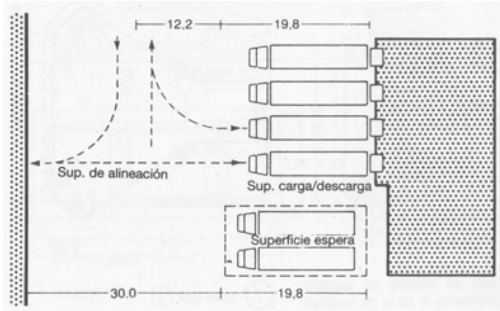




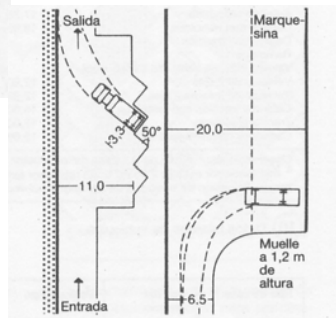
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



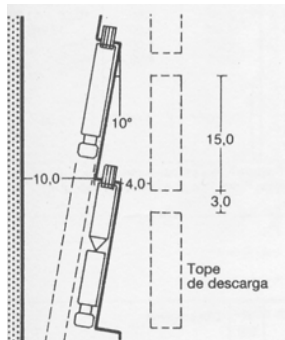
Maniobra en sentido Horario



Muelle de carga y Descarga de dimensiones mínimas.

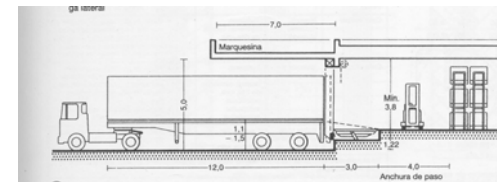
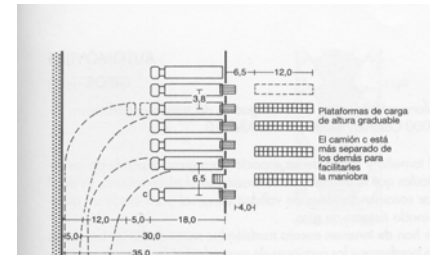


Muelle de carga y descarga con Plataforma elevables y Carga/descarga lateral.

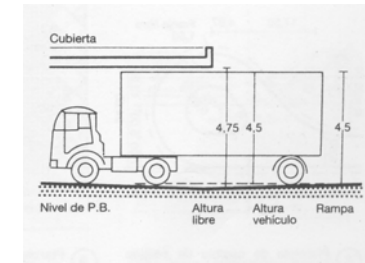


Muelle de carga y descarga si los camiones aparcados están muy juntos han de adelantarse un poco Antes de empezar a girar para salir.

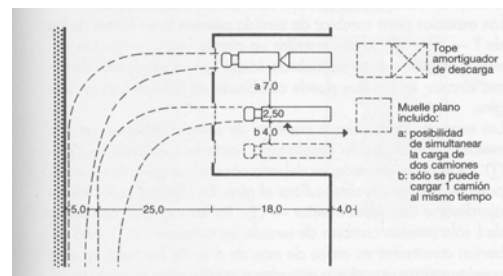
Superficie necesaria para carga y descarga camiones.



Sección longitudinal por unos muelles de carga con plataforma elevable.

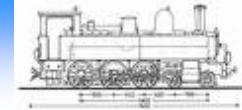


Dimensiones de un muelle de carga cubierto.





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



7.4.8 SEÑALIZACION

La señalización del conjunto arquitectónico abarcará distintas clases de reglamentos compuestos por el reglamento ferroviario, al reglamento de tránsito para el transporte de vehículos pesados y livianos. Estos puntos del proyecto son de suma importancia luego de la construcción de las mismas circulaciones, las reglas permitidas de los accesos, las señales de prevención de desastres y peligros y será una obligación respetarlas.

Las señales de tránsito serán las que dirijan a los conductores y peatones en los recorridos viales del proyecto y según la simbología del reglamento de tránsito suelen dividirse en las siguientes clasificaciones.

-  Preventivas
-  Restrictivas
-  Informáticas

SIMBOLOGIA REGLAMENTO DE TRANSITO DE LA ESTACION DE CARGA PALO GORDO.





Señales de Advertencia de Peligro

Las señales de advertencia de peligro, llamadas también preventivas, tienen como propósito advertir a los usuarios la existencia y Naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la zona de trabajos.

Estas señales, en adelante referidas como de “advertencia”, requieren que los conductores tomen las precauciones del caso, ya sea reduciendo la velocidad o realizando maniobras necesarias para su propia seguridad, la del resto de los vehículos y la de los peatones. Su empleo debe reducirse al mínimo posible, porque el uso excesivo de ellas para prevenir peligros aparentes tiende a disminuir el respeto y obediencia a todas las señales. Las señales de advertencia que deben instalarse mientras se realicen los trabajos serán de fondo naranja y su símbolo negro, con la excepción de la señal TRABAJOS EN LA VÍA (PT-1).

Clasificación de las Señales de Advertencia

De acuerdo al origen de los riesgos que previenen, las señales de advertencia se dividen en:

-  · Advertencia sobre zona de trabajos (PT)
-  · Advertencia sobre características geométricas de la vía (PTG)
-  · Advertencia sobre restricciones físicas de la vía (PTF)
-  · Advertencia de intersecciones con otras vías (PTI)

-  · Advertencia sobre características operativas de la vía (PTO)
-  · Advertencia sobre situaciones especiales (PTE)

En esta sección se presentan en detalle solamente las señales de advertencia sobre zona de trabajos (PT) y Angostamiento (PTF-1a,PTF-1b, PTF-1c), ya que con la excepción del color de fondo – naranja - la forma, dimensiones, letras, símbolos y ámbito de aplicación de las otras señales de advertencia se especifican en la Sección 4 del Capítulo 2 de este Manual.



Señales Reglamentarias

Las características de estas señales no varían cuando se instalan en zonas de trabajos respecto de su aplicación permanente, por lo que



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



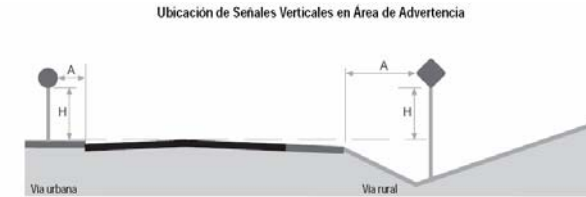
Sus especificaciones deben ser consultadas en el Capítulo 2 de este Manual. No obstante, para facilitar el uso de este Manual, las señales reglamentarias se muestran en la imagen.



ALTURA

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación, alto de la vegetación existente o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía.

Los valores recomendados para la altura del borde inferior de una señal vertical en una zona de trabajos en la vía.



EMPLAZAMIENTO DE LAS SEÑALES DE ADVERTENCIA

Las señales de advertencia deben ubicarse con la debida anticipación, de tal manera que los conductores tengan el tiempo adecuado para percibir, identificar, tomar la decisión y ejecutar con seguridad la maniobra que la situación requiere. Este puede variar de 3 segundos, en el caso de las señales de advertencia más sencillas, como CURVA A LA DERECHA (PTG-1a), PENDIENTE FUERTE DE BAJADA (PTG-7a), etc., hasta 10 segundos en el caso de señales sobre situaciones complejas como CRUCES FERROVIARIOS (PTI-1a, PTI-1b), BIFURCACIONES Y CONVERGENCIAS (PTI-4a), etc.

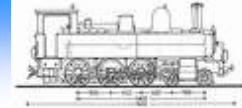
Por lo tanto, la distancia requerida entre la señal y la situación que advierte queda determinada por la velocidad máxima permitida en la vía y el tiempo a que se refiere el párrafo anterior ($\text{distancia mínima} = \text{velocidad máxima} * \text{tiempo de reacción}$).

Dicha distancia puede ser ajustada, dependiendo de factores tales como, geometría de la vía, accesos y calles de servicio, visibilidad, tránsito y otros, pero en ningún caso podrá ser menor a 30 m. Lo anterior, sin perjuicio de las distancias mínimas establecidas más adelante para casos específicos.

En el caso especial de las señales que advierten sobre restricciones en la zona de trabajos, que afectan sólo a cierto tipo de vehículos, ellas deben ubicarse antes del empalme con la ruta alternativa o desvío que evita la restricción o antes del lugar donde un vehículo afectado por la limitación pueda virar en "U". Dicha ruta alternativa debe contar con señalización informativa que permita a los conductores retomar la vía original sin dificultad. En la Figura 3-6 se esquematiza esta situación. Cuando la distancia entre la señal de advertencia y el inicio de la condición peligrosa es superior a 300 m, se debe agregar a la señal una placa adicional que indique tal distancia, como lo muestra la Figura 3-7. Si dicha distancia es menor a un kilómetro



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



la indicación se da en múltiplos de 100 m y si es mayor, se redondea a kilómetros enteros.

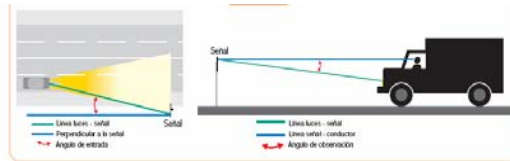
Cuando los trabajos se lleven a cabo en vías urbanas donde la velocidad máxima permitida sea igual o superior a 70 Km. /HR, todas

Las señales de advertencia deberán contener placas que indiquen la distancia al riesgo en metros o kilómetros.

RETROREFLEXIÓN

Las señales y dispositivos de seguridad deben ser visibles en cualquier período del día y bajo toda condición climática. Por ello, se confeccionan con materiales apropiados y se someten a procedimientos que aseguran su retroreflexión en toda su superficie en el caso de las señales, y al menos parcialmente en el caso de los dispositivos que no cuentan con iluminación propia.

Esta propiedad permite que sean más visibles en la noche al ser iluminados por las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que reflejan retorna hacia la fuente luminosa.







SEÑALES INFORMATIVAS.

Son aquellas que tienen como finalidad expresar una situación que un reglamento prohíbe o limita para su cumplimiento por parte del usuario su forma es rectangular y debe estar colocada con la dimensión mayor en forma vertical. Sus colores son fondo blanco círculo rojo, símbolo y letras negras.

NORMAS DE SEÑALIZACION EMITIDAS POR EL CORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCION DE DESASTRES (CONRED)

SIGNIFICADO DE LOS COLORES DE SEGURIDAD.

Indican, peligro o una obligación a cumplir.

ROJO 	ALTO, PROHIBICION IDENTIFICA EQUIPO CONTRA FUEGO
AMARILLO 	PRECAUCION RIESGO
VERDE 	CONDICION SEGURA PRIMEROS AUXILIOS
AZUL 	OBLIGACION INFORMACION

COLORES DE CONTRASTE

COLOR DE CONTRASTE

Es aquel que se utiliza para resaltar el color básico de seguridad.





COLOR DE SEGURIDAD COLOR DE CONTRASTE

ROJO BLANCO

AMARILLO NEGRO

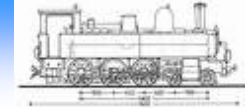
VERDE BLANCO

AZUL BLANCO

FORMAS GEOMÉTRICAS		
SEÑAL DE	FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO
INFORMACIÓN		Proporciona información
PREVENCIÓN		Advierte un peligro
PROHIBICIÓN		Prohíbe una acción susceptible de provocar un riesgo
OBLIGACIÓN		Exige una acción determinada



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



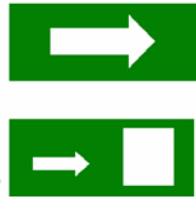
ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA SEÑALIZACIÓN

UBICACIÓN

Deben tomarse en cuenta para la colocación de las señales en mención, las condiciones del lugar y los resultados de estudios previos que indiquen la necesidad de su uso. Además debe tomarse en cuenta lo siguiente:

LAS SEÑALES INFORMATIVAS se colocarán en un lugar en donde permita que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje. La dirección de una ruta de Evacuación en el sentido requerido.

Color
Seguridad Verde
Contraste Blanco
Forma geométrica Rectángulo
Símbolo Flecha indicando el sentido requerido



La ubicación de una salida de emergencia.

Color
Seguridad Verde
Contraste Blanco
Forma geométrica Rectángulo
Símbolo salida que se indica con una flecha direccional

Punto de reunión o zona de conteo donde se concentrarán las personas en caso de emergencia

Color
Seguridad Verde
Contraste Blanco
Forma geométrica Rectángulo
Símbolo Cuatro flechas equidistantes dirigidas hacia un punto



Ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios

Color
Seguridad Verde

Contraste Blanco
Forma geométrica Rectángulo
Símbolo Cruz equidistante



Zona de seguridad

SEÑALIZACION FERROVIARIA

Las señales ferroviarias se apegaran a las normas internacionales dictadas por ferrocarriles de Guatemala en su régimen de Conservación de Vía para los ferrocarriles. Estas señales se clasifican de la siguiente forma:

- ✚ Señales fijas transitorias.
- ✚ Señales de mano o con banderas.
- ✚ Señales de sonido.
- ✚ Señales de color.

REGLAS PARA LAS SEÑALES

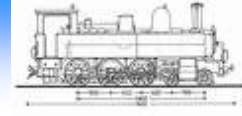
Todas las señales deberán ser dadas por el lado del maquinista: las señales de bandera y linterna (cuando no sea dadas con la mano) luces bengala y petardos, también deben colocarse del lado del maquinista, pero debe entenderse que todas las señales se respetan.

Las señales deben de darse exhibirse y cumplirse con estricto apego a las reglas respectivas. La tripulación de los trenes y motores de vía debe estar pendiente y lista para recibir las señales que se le o que sean exhibidas. Los empleados al dar señales, deben situarse en lugares donde puedan ser vistos con facilidad por aquellos que tengan que cumplirlas, y las darán de manera tal que puedan ser correctamente interpretadas.

La tripulación de los trenes y motores de vía debe tomar todo género de precauciones para evitar confusiones que pudieran dar margen a que equivocadamente obedecieran señales que no fueran plenamente entendidas, o que esas señales hayan sido dadas para otros trenes o máquinas. A menos que las tripulaciones estén plenamente seguras dadas son para ellas, no moverse sino hasta que han tenido un entendimiento verbal. Cuando un tren o máquina con carros vaya moviéndose en marcha de retocoso o se empuje carros por delante de máquina, al perderse de vista los empleados o las luces con que se van dando las señales, se tomarán estas circunstancias como señales de parada, después de efectuada esta, se pedirán nuevas señales.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Para señales diurnas y nocturnas el equipo de un abanderado si ase fuere el caso, consistirá en:

- + Una bandera roja
- + Una linterna roja
- + Una bandera blanca
- + Una linterna blanca
- + Petardos o cohetes
- + Luces de bengala.

Durante el día usaran banderas y por la noche linternas y luces, ambas de los colores prescritos. Las señales diurnas se exhibirán desde la salida hasta la puesta del sol, pero, cuando no pueden distinguirse con claridad por neblina u otra causa, se exhibirán dos señales nocturnas. Las señales se exhibirán desde la puesta del sol hasta la salida del mismo. Durante el día las señales nocturnas se tendrán completamente listas para usarse si fuere necesario.

COLOR	SIGNIFICADO
ROJO	alto
VERDE	proceder con precaución y para otros usos prescritos por el reglamento
BLANCO	Proceder y para otros usos preescritos en el reglamento.
VERDE Y BLANCO	Parar por señal una señal combinada de verde y blanco, deberá de usarse para detener el tren, solamente en las estaciones de bandera designadas en el itinerario del mismo tren. Cuando sea necesario parar el tren en un punto que no este designado como estación de bandera en el itinerario, deberá exhibirse una señal roja.

AZUL	Protección para trabajadores según regla 26, que dice “ una bandera azul o un letrero autorizado que diga “gente trabajando” de día, y en adición, una luz durante la noche, exhibidos de manera tal que pueda distinguirse con toda facilidad, en uno o en los dos extremos de una maquina, carro o grupo de carros o tren, indica que hay empleados trabajando debajo o cerca de ellos, mientras este asi protegido el equipo, no deberá moverse, ni se acoplara otros carros, trenes o maquinas al mismo, debe entenderse que únicamente los operarios encargados de hacer el trabajo colocaran las señales azules y son los mismos operarios que pusieron u otra persona autorizada por estos, los únicos que están facultados para quitarlas, quienes deberán de exhibirlas nuevamente en caso de que tengan que hacer otros trabajos en las circunstancias ya señaladas.
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: reglamento de señalización de Fegua.

Para ver los indicadores, consúltese las reglas concordantes al movimiento de trenes por medio de señales eléctricas (APB y CTC) y las reglas para el uso de señales en precaución por peligro u obstrucción en la vía.

SEÑALES DE MANO, BANDERA O LINTERNA

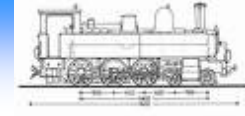
La mano o la bandera movida de la misma manera que la linterna tienen el mismo significado, cualquier otro objeto movido violentamente por alguna persona sobre la vía, es señal de parar.

SEÑALES DE SONIDO

Las siguientes dadas con el silbato de vapor o compresor de aire o bocina de la maquina están indicando por medio del signo “o” para el sonido corto y por el silbido para el sonido largo. El sonido del silbato o bocina debe de ser claro y preciso, con la intensidad y duración proporcionadas a la distancia que ha de llegar la señal.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



USO DE LAS SEÑALES

Una señal exhibida incorrectamente o la falta de ella, en lugar donde debe exhibir, se interpretara como la restricción mayor o máximo riesgo que pueda indicar la misma, excepto cuando durante la noche la señal diurna se ve claramente, orientándose, entonces por la misma.

Una señal exhibida imperfectamente o la falta de la misma en el lugar donde mostrarse, deberá de ser reportada al jefe del despacho de trenes.

Cuando las señales diurnas o nocturnas no se distinguan con claridad maquinistas deben detener su tren, para cerciorarse de su indicación.

Los conductores y maquinistas al utilizar unos cambiavías cuya señal encuentren imperfectamente o no tenga luz, deberán, siempre que sea posible, arreglar desperfectos o encenderla. Se dará aviso inmediatamente al jefe del despacho de trenes de las señales imperfectas exhibida, según el sistema de comunicaciones (telefónica, radio o de la manera electrónica).

7.5 PREMISAS DE DISEÑO

Se refiere aquellos aspectos que deben de ser tomados en cuenta para realizar una propuesta de diseño que se adecue a las necesidades del espacio, topologías constructivas, vegetación del entorno, materiales de la región a emplear, etc. De forma integral, con la finalidad de crear propuestas funcionales a nivel urbanístico y arquitectónico.

- ✚ PREMISAS AMBIENTALES. Son aquellos que inciden en forma directa sobre aspectos de diseño, interviniendo en la creación de espacios confortables para su habilidad, como el clima, incidencia solar, vientos, vegetación, etc.
- ✚ PREMISAS FUNCIONALES. Se refiere aquellos aspectos que determinaran la correcta adecuación de los espacios existentes a los requerimientos del proyecto, evaluando la necesidad de crear áreas nuevas que se integren al entorno.
- ✚ PREMISAS MORFOLOGICAS. Incidirán de manera directa en la determinación de parámetros de diseño y topología constructiva, en forma que se integren al diseño de edificios existentes a los requeridos del proyecto, evaluando las necesidades de crear áreas de nuevas que se integren al entorno.

- ✚ PREMISAS TECNOLOGICAS. Se refiere a la aplicación de tecnología apropiada dentro del proyecto que contribuya a la funcionalidad y viabilidad de este, procurando la utilización de sistemas que reduzcan y mejoren las condiciones ambientales, de diseño, funcionalidad, etc., que puedan impactar el área.

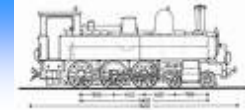
7.6 PREMISAS CONSTRUCTIVAS

Para todos los edificios de menor tamaño se utilizaran las siguientes premisas tanto en el conjunto de la estación de San Antonio como en Palo Gordo. Las premisas constructivas de la central de carga se especificaran en el inciso siguiente:

- ✚ CIMENTACION: la cimentación para las edificaciones de menor tamaño se realizarán con cimienta corrido, con hierro legítimo de 3/8 para los hierros transversales y los eslabones con hierro de 3/4" a cada 0.20. el cemento debe ser tipo portlan 5000 psi con arena y piedrín. El muro de la cimentación deberá de llegar a la altura de 1.00 después de la solera de humedad. Para que se puedan anclar las bases que sostendrán la madera.
- ✚ MUROS: estos serán de madera, la madera deberá ser de caoba curada para que esta resista las inclemencias del tiempo. Esta llevará pintura según cartilla de colores de la UFCO.
- ✚ TECHO: el techo consistirá en una estructura de madera tipo tijera la cual sostendrá toda la lámina troquelada que se atornillará a la base.
- ✚ VENTANAS: serán los marcos de madera con vidrio abatibles hacia adentro con dos pestañas y dentro se le colocará cedazo del fino.
- ✚ PUERTAS. Las puertas al igual que toda la estructura se construirá de madera con tabloncillos cruzados para hacer refuerzo al marco como decorativas.
- ✚ PISO. El piso será de madera en algunos edificios los cuales no tengan mucho movimiento de visitantes. Para las áreas diseñadas a los usuarios del lugar se utilizara piso vinílico con representación de madera.



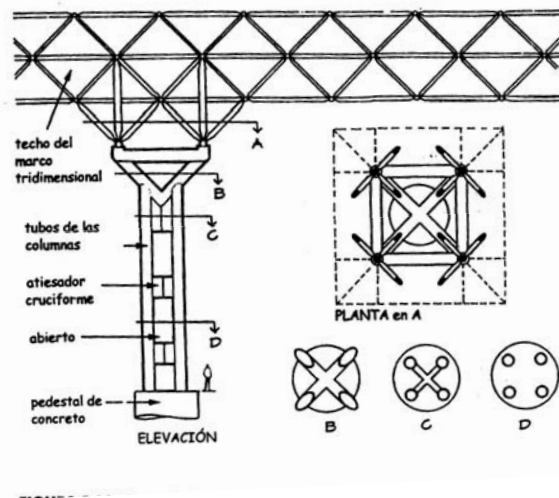
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



- ✚ Para las plazas y caminamientos se utilizará baldosa.
- ✚ La pérgola de la plaza del centro del conjunto de la estación de San Antonio se construirá con dos plataformas de concreto una con mayor altura sobre la otra. Toda las columnas de la pérgola serán de concreto, con hierro y pintura color blanca. Para las bases aéreas se deberá de utilizar al igual que las columnas concretas pintadas de color madera.

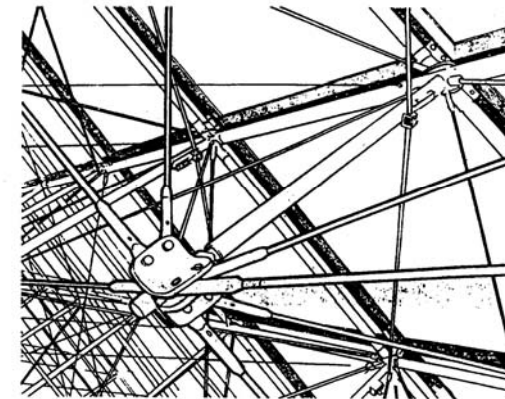
7.6.1 CENTRAL DE CARGA

- ✚ **COLUMNAS.** Las columnas consisten de cuatro columnas de acero tubulares con un diámetro de 0.55 en forma de cruz de 1.00 las cuales se conectaran con redes de metales, el capitel cuadrado será de 2.20 que soporta diagonales que disminuyen en tamaño, ya que se unen en la parte superior del marco tridimensional, el módulo estándar de un cuadrado tridimensional será de 2.20.
EL PEDESTAL de la columna será de concreto y esta será anclada por medio de pernos a la base como se observa en la figura. Cada una de las columnas irá ubicada con una distancia de 27.45 metros entre ejes.



- ✚ **VIGAS.** Las vigas se colocarán transversales al edificio con una distancia de 27.05 mts unidas en el centro por una viga que cruzara a lo largo del edificio en el centro de cada una de las naves de la central de carga. Esto se realizará con el fin de anclar sobre esta base de vigas los marcos triangulares de cada uno de los techos estos se colocaran a una altura de 1.00 después del nivel del muro para que la ventilación del lugar sea cruzada en ambos niveles.

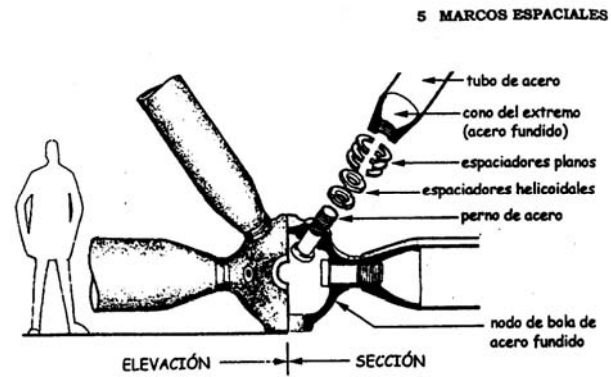
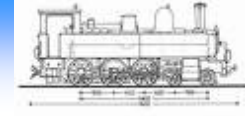
- ✚ **TECHO.** Este cuenta con 6 piezas las cuales se armarán con marcos tridimensionales para cada una de las alas del edificio, este es un sistema flexible que proporciona textura y transparencia. Estos estarán amarrados a 3 apoyos para hacerlos mas estables para anclarlos se deberán de utilizar nodos en cada uno de los extremos donde se anclaran las bases que son las columnas...



Para la parte central donde se unen las dos estructuras se deberá de colocar un pequeño marco triangular para unir ambas estructuras



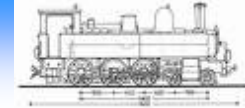
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





- ✚ **TABIQUES.** Todos los tabiques se realizarán de planchas de concreto prefabricadas para las cuales se deberá colocar la electromalla y luego ser fundidas en el espacio. Para anclar estos tabiques se colocara una base de cimentación la cual se armara con columnas a cada 3.00 metros para que se puedan armar las electromallas. No tendrán ninguna carga.
- ✚ **MUELLES DE CARGA.** Estos llevarán una pequeña base para el área del techo la cual se deberá de anclar a las vigas transversales del edificio, estas serán de menor tamaño pero al igual que las principales serán de tubo de acero circular, con lámina troquelada color teja.
- ✚ **DRENAJES:** los drenajes de toda la Nave de almacenamiento serán de pvc. y se conectaran al ramal principal de drenajes.



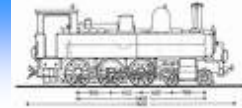
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

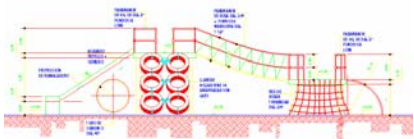


TIPO DE REQUERIMIENTO	DESCRIPCION DE LA PREMISA	GRAFICAS
AMBIENTALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se analizaran los factores ambientales del municipio de Suchitepéquez con la finalidad de crear una propuesta que se integre al entorno sin causar impacto ambiental, se trabajará dentro del diseño de áreas verdes para reforestación aprovechando la vegetación existente, dentro de lo que se colocarán árboles y arbustos que formen parte de la vegetación de la región. 2. También se crearán áreas de estar, kioscos de ventas y miradores dentro del recorrido, incorporando la vegetación de sombras en el lugar. 3. Incorporan nuevos elementos arquitectónicos al conjunto aprovechando los espacios de sombra y la utilización de vallas y cestos en los senderos. 4. Con la propuesta se dará solución a los aspectos que en la actualidad ocasionan deterioro en el sitio. 5. Se ubicaran los edificios tomando en cuenta la dirección de los vientos Noreste y Sureste y el aprovechamiento de la luz solar por la mañana en las fachadas este y oeste, se colocará ventilación cruzada en las nuevas edificaciones, con techos que tendrán un 30 % de pendiente para tener un ambiente fresco, también se les integrará techos con tímpanos para una mejor ventilación de las edificaciones. 	<p>Área de enfermería</p> 
VEGETACION	<ol style="list-style-type: none"> 1. En estas premisas se analiza la vegetación la cual debe ser típica del lugar, según el clima y fácil de adaptar al ambiente y se contemplara combinar las distintas especies, con el fin de lograr crear un contraste de textura y color. 2. La vegetación se colocará dentro del conjunto, tomando en cuenta la especie como los son algunos árboles frutales, palo blanco, cedro y caoba, y otras especies de ornamentación. 3. La vegetación que se colocara en los alrededores de las edificaciones, no deberá exceder su altura y su diámetro de los seis metros, para tener la mejor apreciación de las fachadas en las edificaciones nuevas. 4. Se deberá contemplar que las especies que se coloquen dentro del diseño, requieran poco manteniendo y poco agua debido al clima en el que se encuentran, para esto debe de recurrir a una asesoría técnica de un ingeniero forestal. 5. Las especies que se utilizarán están entre los tropicales y subtropicales, las cuales no prosperaran en climas fríos, muchas de las especies de clima cálido tienden a tener un crecimiento rápido. 	



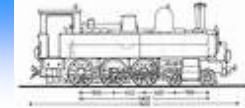
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

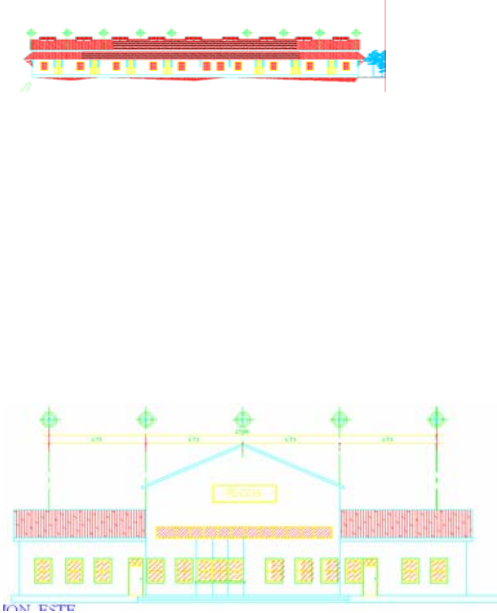


TIPO DE REQUERIMIENTO	DESCRIPCION DE LA PREMISA	GRAFICAS
FUNCIONALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dentro de estas premisas se analizaran y estudiaran las actividades que se realizaran alrededor de la estación, con el fin de que la propuesta este de acuerdo con las necesidades de la población. 2. En el cambio de uso de la estación, las nuevas edificaciones se deberán de mantener con una adecuada relación entre las actividades y las relaciones directas e indirectas de las circulaciones. 3. En la propuesta se tomará en cuenta que los espacios de la estación y el entorno de esta forman parte del patrimonio ferroviario, creando recorridos y observaciones que fomenten la sociabilidad del patrimonio, así como la protección del mismo por parte de la población, para lo anterior expuesto se incorporarán espacios informativos en las áreas de estaciones ferroviarias de todo el tramo de estudio, así como también se integrarán espacios de recreación pasiva para ancianos y adultos y recreación activa para jóvenes y niños. 4. Se tendrá gran prioridad en las actividades culturales, recreativas y deportivas dentro de todo el recorrido del tramo ferroviario, integrando senderos de paseo, áreas de estar, de descanso y miradores en lugares determinados de acuerdo al análisis de sitio, se establecerán y definirán todas las circulaciones con el fin de tener un ordenamiento dentro de la propuesta y así optimizar el uso del espacio que se tienen en el terreno. 	<p>área de juegos</p> 
	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la integración analógica se busca que la propuesta de diseño y los elementos que sean necesarios, sean creados y tomado como principio fundamental restablecer la unidad estética de los elementos asegurando la conservación de los edificios. 2. Las nuevas edificaciones deberán de respetar la topología estilística, ambiental y constructiva de la arquitectura ferroviaria tradicional, monumental y patrimonial, con el fin de no crear un impacto que no tenga un alto contraste con estos elementos. 3. Crear lugares atractivos en los senderos, mediante la aplicación de textura integrando la vegetación del lugar. 4. Todos los elementos nuevos o restaurados, deben identificarse con facilidad de los elementos originales, y no deben de dañar la estructura antigua del patrimonio ferroviario. 5. Se integrará al equipamiento nuevo, jardines, caminamientos, bancas, kioscos de ventas, alquiler de bicicletas y de caballos, senderos de paseos, que se adapten al la topografía del terreno. 6. Los edificios nuevos que se crearan deberán de adoptar el criterio de integración con la arquitectura de la Estación, a través de la forma, y los materiales constructivos, así como elementos que determinen el confort, indicados en las premisas ambientales. 	<p>Los edificios se deberán integrar a la topografía del lugar</p>



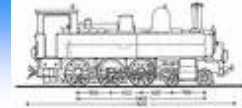
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



TIPO DE REQUERIMIENTO	DESCRIPCION DE LA PREMISA	GRAFICAS
TECNOLOGICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tomando en cuenta la recuperación de topología y acabados, en la reconstrucción de elementos nuevos que formen parte de la estación deberán responder a las características formales y constructivas del diseño original, deberá responder a la topología de la estación. 2. Las formas, materiales, texturas y colores de los elementos nuevos deberán ser integrados a las características locales, de manera que se reduzca el impacto ambiental-visual y destacar la homogeneidad y unidad espacial. 3. En la integración del nuevo mobiliario y equipamiento complementario para el diseño se tomara en cuenta que este permita el desarrollo de las actividades populares de la población. 4. se integraran a las actividades culturales, así como la actividad gastronomita, para ello se colocara un restaurante en la estación, también se colocará una pequeña área de comercio, se diseñaran bancas, mesas, jardines, basureros, señalización. 5. Para optimizar los recursos naturales que nos brinda la región es necesario presentar técnicas de tecnología apropiada, en las áreas que se encuentren lejanas a los poblados y que brinden un punto de interés turístico a la integración del recorrido. 	<p>Estructuras similares a la original.</p> 



**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**

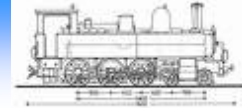


CAPITULO VIII
PROCESO DE DISEÑO

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

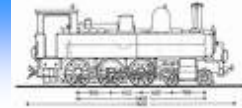


DIAGRAMACION

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PROGRAMA DE AMBIENTES REQUERIDOS ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



USAC

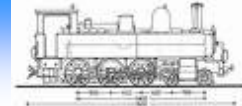
AREA ADMINISTRATIVA	
1	INFORMACION
2	SALA DE ESPERA
3	JEFATURA
4	SUBJEFATURA
5	SECRETARIA
6	ARCHIVO
7	AUDITORIA
8	RECURSOS HUMANOS
9	COMPUTO
10	REPRODUCCION
11	SALA DE JUNTAS
12	CONTABILIDAD
13	SERVICIO SANITARIO
14	COCINETA
15	MANTENIMIENTO

ESTACION DE PASAJEROS	
AREA SOCIAL	1. INFORMACION
	2. SALA DE ESPERA
	3. ANDEN DE PASAJEROS
	4. SERVICIO SANITARIO
VENTA DE BOLETOS	
AREA SOCIAL	1. AREA DE VENTAS
	2. AREA DE COLAS
	3. CHEQUEO DE EQUIPAJE
	4. RECEPCION DE EQUIPAJE
	5. BODEGA DE EQUIPAJE
RESTAURANTE	
ESTACION DE PASAJEROS	1. AREA DE MESAS INTERIOR
	2. AREA DE MESAS EXTERIOR
	3. AREA DE DESPACHO
	4. COCINA
	5. BODEGA SECA
	6. BODEGA FRIA
	7. VESTIDORES Y S.S.
	8. SERVICIO SANITARIO P
	9. MANTENIMIENTO
	10. INGRESO PERSONAL

AGENCIA BANCARIA	
ESTACION DE PASAJEROS	1. GARITA DE SEGURIDAD
	2. RECEPCIONISTA
	3. SERVICIO AL CLIENTE
	4. AREA DE COLAS
	5. CAJA RECEPTORA
	6. JEFE DE AGENCIA
	7. AREA DE CALCULO
	8. CUARTO TECNICO
	9. BOVEDA
	10. COCINETA
	11. SERVICIO SANITARIO
COMERCIOS Y OTROS	
AREA SOCIAL	1. FARMACIA
	2. ENFERMERIA
	3. SOUVENIRS
	4. CAJERO
	5. TELEFONOS
ESTACIONAMIENTO	
AREA DE SERVICIO	1. AUTOBUSES
	2. VEHICULOS
	3. TAXIS
	4. MOTOS
	5. GARITA DE SEGURIDAD
	6. PARADA DE BUSES



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PROGRAMA DE AMBIENTES REQUERIDOS VIA VERDE ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



USAC

AREA ADMINISTRATIVA	
■	INFORMACION
■	SALA DE ESPERA
■	JEFATURA
4	SUBJEFATURA
5	SECRETARIA
■	ARCHIVO
7	AUDITORIA
8	RECURSOS HUMANOS
■	COMPUTO
10	REPRODUCCION
11	SALA DE JUNTAS
12	CONTABILIDAD
13	SERVICIO SANITARIO
14	COCINETA
15	MANTENIMIENTO

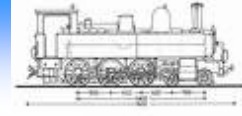
SERVICIOS	
■	ABASTOS EN RECORRIDO
■	MANTENIMIENTO
■	ALQUILER DE BICICLETAS
4	ESTABLO
5	PARQUEOS
■	COMERCIO
7	ENFERMERIA
8	CENTRAL DE SEGURIDAD

ABASTOS PARA RECORRIDO	
■	AREA DE MESAS
■	DESPACHO
■	COCINA
4	SERVICIO SANITARIO
5	PARQUEO Y CABALLERIZA
MANTENIMIENTO	
■	OFICINA
■	BODEGA
ALQUILER DE BICICLETAS	
■	BODEGA DE BICICLETAS
■	TALLER DE BICICLETAS
3	OFICINA

ESTABLO	
■	ESTABLO
■	CABALLERIZA EXTERIORES
■	CONTROL Y ESPERA
4	MANTENIMIENTO
5	VETERINARIA
■	HERRERIA
7	CUARTO DE SILLAS
8	AREA DE LAVADO
■	ESTERCOLERO
10	ALMACEN DE PWA
CENTRAL DE SEGURIDAD	
■	SALA DE ESPERA
■	RECEPCION
■	BODEGA DE EQUIPO
4	CUARTO DE CIRCUITO T.V.
5	CUARTO DE AUDIO
■	VESTIDORES Y S.S
7	LOCKERS
8	COCINETA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PROGRAMA DE AMBIENTES REQUERIDOS ESTACION DE CARGA PALO GORDO



USAC

AREA ADMINISTRATIVA	
1.	INFORMACION
2.	SALA DE ESPERA
3.	JEFATURA
4.	SUBJEFATURA
5.	SECRETARIA
6.	ARCHIVO
7.	AUDITORIA
8.	RECURSOS HUMANOS
9.	COMPUTO
10.	REPRODUCCION
11.	SALA DE JUNTAS
12.	CONTABILIDAD
13.	SERVICIO SANITARIO
14.	COCINETA
15.	MANTENIMIENTO
16.	ENFERMERIA
17.	INFORMATICA

AGENCIA DE AUTOMOTORES	
1.	SECRETARIA
2.	JEFATURA
3.	CONTABILIDAD
4.	SERVICIO SANITARIO

ALMACENES	
1.	ALMACENES AZUCAR
2.	ALMACENES DE HULE
3.	ALMACENES DE FRUTAS
4.	ALMACENES FRUOS
5.	ALMACENES VARIOS
6.	ALMACENES ARTESANIAS
7.	ALMACEN DE CHOCOLATE
8.	ALMACEN DE ROPA
9.	HANGAR DE MONTACARGA
10.	OFICINA DE CONTROL
11.	ANDEN DE CAMIONES
12.	ANDEN DEL FERROCARRIL
13.	PARQUEO VEHICULOS
14.	PARQUEO CAMIONES
15.	AREA TECNICA
16.	AREA DE SERVICIO

GASOLINERA	
1.	ESPERA DE VEHICULOS
2.	AREA DE LAVADO
3.	AREA DE SERVICIO
4.	SERVICIO SANITARIO
5.	AREA DE DESPACHO
6.	TIENDA CONVENIENCIA
7.	JEFATURA
8.	CONTROL
9.	S. PERSONAL
10.	COCINETA
11.	MANTENIMIENTO
12.	CUARTO MOTOR DE AIREL

TALLER DE LOCOMOTORAS	
1.	SECRETARIA
2.	JEFATURA
3.	CONTRABILIDAD
4.	SERVICIO SANITARIO
5.	VESTIDORES + DUCHA
6.	COCINETA
7.	AREA DE HERRAMIENTAS
8.	AREA DE LAVADO
9.	AREA DE REPARACION
10.	AREA DE MANIOERA
11.	FOSOS
12.	VIA CORREDIZA
13.	NAVE ALMACENAMIENTO
14.	TALLER

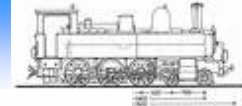
TALLER DE CAMIONES	
1.	SECRETARIA
2.	JEFATURA
3.	CONTRABILIDAD
4.	SERVICIO SANITARIO
5.	VESTIDORES + DUCHA
6.	COCINETA
7.	AREA DE HERRAMIENTAS
8.	AREA DE LAVADO
9.	AREA DE REPARACION
10.	AREA DE MANIOERA
11.	FOSOS
13.	NAVE ALMACENAMIENTO
14.	TALLER

SERVICIOS GENERALES	
1.	PATIOS DE CLASIFICACION
2.	PATIO DE CLASI TRENES
3.	HANGAR DE LOCOMOTORAS
4.	ABASTECIMIENTO COMBUS
5.	PUNTE GIRATORIO
6.	AREA DE MAQUINAS
7.	GUARDIANA
8.	GARITAS DE CONTROL
9.	CAFETERIA
10.	MANTENIMIENTO
11.	ESTAR DE PILOTOS
12.	AREA TECNICA
13.	ALMACENAMIENTO

CONTROL DE TRAFICO	
1.	TORRES DE CONTROL
2.	JEFATURAS
3.	RECEPCION
4.	SECRETARIA
5.	BODEGA MANTENIMIENTO
6.	ALMACENAMIENTO
7.	CONTROL DE PILOTOS
8.	SERVICIOS GENERALES
9.	ESTAR DE PILOTOS
10.	GASOLINERA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PROGRAMA DE AMBIENTES REQUERIDOS ESTACION DE CARGA PALO GORDO



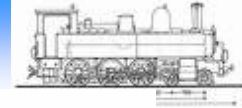
USAC

ESTAR DE PILOTOS	
AREA DE SERVICIO	1. CONTROL DE PILOTOS
	2. SALA DE ESTAR
	3. DORMITORIO
	4. SERVICIO SANITARIO
	5. VESTIDORES + DUCHAS
	6. LAVANDERIA
	7. MANTENIMIENTO
	8. CAFETERIA
	9. CONTROL DE TRAFICO
	10. SERVICIOS GENERALES

CAFETERIA	
AREA DE SERVICIO	1. DESPACHO
	2. COCINA Y MOSTRADOR
	3. AREA DE MESAS
	4. SERVICIO SANITARIO
	5. OFICINA DE ENCARGADO
	6. ESTAR DE EMPLEADOS
	7. S.S. + VESTIDORES
	8. BODEGA SECA
	9. CUARTO FRIO
	10. ESTAR DE PILOTOS



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ESTACION DE PASAJEROS SAN ANTONIOS SUCHITEPEQUEZ

AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOB. Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA M2	ESCALA AMBIENTAL			MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS														
				TIPO	CANTIDAD		///	///	///	///	///	///	///	///	///	///								
EST. DE PASAJEROS	AREA EJECUTIVA	INFORMACION	INFORMAR AL VISITANTE	HOSTADOR Y SILLA	PERSONAL Y PUBLICO	1	6.25																	
		SALA DE ESPERA	ESPERAR SER ATENDIDO	SILLONES, MESAS, T.V.	PUBLICO	7	900																	
		JEFATURA	DIRIGIR EL AREA ASIGNADA	ESCRITORIO,SILLAS, LIBRERIA	PERSONAL	1	14																	
		SUBJEFATURA	DIRIGIR AL PERSONAL	ESCRITORIO, SILLA, COMPU	PERSONAL	1	12.25																	
		SECRETARIA	REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES SOLICITADAS POR EL JEFE Y SUSUBS	ESCRITORIO, SILLA, COMPU	PERSONAL	2	18.00																	
		ARCHIVO	GUARDAR LA INFORMACION IMPORTANTE	ARCHIVO	PERSONAL	3	900																	
		AUDITORIA	HACER EL CONTROL DE TODOS LOS RECURSOS DE LA ESTACION	ESCRITORIOS,SILLAS,COMPU	PERSONAL	2	16.00																	
		RECURSOS HUMANOS	MANEJO DE PERSONAL	MESA, SILLA, COMPU	PERSONAL	1	900																	
		COMPUTO	MONITOREAR TODOS LOS DATOS	MESAS, SILLAS, COMPU	PERSONAL	2	16.00																	
		REPRODUCCION	REPRODUCCION DE PAPELERIA	FOTOCOPIADORA, FAX IMPRESORA, PAPELERIA	PERSONAL	2	16.00																	
		SALA DE SECCIONES	REUNIRSE A DISCUTIR LOS ASUNTOS MAS IMPORTANTES	MESA, SILLA, REPRODUCTOR PANTALLA	PERSONAL	10	36.00																	
		CONTABILIDAD	LLEVAR EL CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS MONETARIOS	SILLAS, MESAS, COMPU, AREA DE ARCHIVO	PERSONAL	2	24.00																	
		SERVICIO SANITARIO	ASEO PERSONAL	SANITARIOS, LAVAMANOS	PERSONAL	4	32.00																	
		COCINETA	PREPARACION DE ALIMENTOS	COCINA, REFRIGERADOR, SILLA Y MESAS	PERSONAL	10	36.00																	
MANTENIMIENTO	GUARDAR AMBIENTE DE HERRAMIENTA	ESTANTERAS, CAJAS	PERSONAL	3	24.00																			
AGENCIA DE BOLETOS	AREA SOCIAL	INFORMACION	DAR INFORMACION SOBRE LOS VIAJES, PRECIOS HORARIOS	HOSTADOR,SILLA COMPUTADORAS	PUBLICO	1	900																	
		SALA DE ESPERA	ESPERAR SU HORA DE SALIDA	SILLAS, TV,ASISEROS	PUBLICO	100	900.00																	
		SERVICIO SANITARIO P.	ASEO PERSONAL	SANITARIO,LAVAMANOS	PUBLICO	100	120.00																	
		SALA DE ESPERA	ESPERAR SER ATENDIDO	SILLAS, AREA DE COFA	PUBLICO	25	45																	
		SECRETARIA	ATENDER TODAS LAS ACTIVIDADES DEL AREA	SILLA,ESCRITORIO,COMPU	PUBLICO	1	900																	
		ARCHIVO	ARCHIVAR TODA LA INF. IMPORTANTE	ARCHIVO	PERSONAL	1	900																	
		COORDINADOR	DIRIGIR LAS ACTIVIDADES	ESCRITORIO,SILLA,COMPU	PERSONAL	1	24.00																	
		VENTA DE BOLETOS	COMPRA DE BOLETOS	HOSTADOR,SILLAS,CAJAS	PERSONAL Y PUBLICO	25	45.00																	
		BODEGA DE ENCOMIENDAS	GUARDAR TODAS LAS ENCOMIENDAS PARA SER LLEVADAS A SU DESTINO	ESTANTERAS	PERSONAL	3	225.00																	
		COCINETA	PREPARAR LOS ALIMENTOS	COCINA,REFRILLAVARLATOR,SILLAS Y MESAS	PERSONAL	8	48.00																	
		SERVICIO SANITARIO	ASEO PERSONAL	SANITARIOS,LAVAMANOS	PERSONAL	65	35.00																	



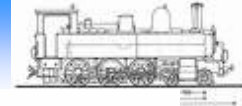
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE DIAGNOSTICO				ESTACION DE PASAJEROS SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ															
AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOB. Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA M2	ESCLERA AMBIENTAL			MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS									
				TIPO	CANTIDAD		///	///	///	///	///	///	///	///	///	///			
EST. DE PASAJEROS	AGENCIA BANCARIA	GARITA DE SEGURIDAD	GUARDAR LA SEGURIDAD	MESA	AMBIENTES	1	500												
		RECEPCION	ATENDER A PERSONAS	ESCRITORIO SILLAS COMPU	AMBIENTES	1	900												
		SERVICIO AL CLIENTE	ATENDER LAS NECESIDADES DE LOS SOLICITANTES	ESCRITORIO SILLAS COMPU	AMBIENTES	1	900												
		AREA DE COLAS	TIEMPO DE ESPERA	DISPOSITIVOS	AMBIENTES	■	3600												
		CAJA RECEPTOR PAGADOR	DEPOSITOS O RETIROS MONETARIOS	SILLAS MONITOREOS, COMPUTADORAS	AREA PRIVADA	■	1600												
		JEFE DE AGENCIA	REGISTRAR TODA LA AGENCIA	MESA SILLAS COMPUTADORA ARCHIVO	AREA PRIVADA	■	1400												
		AREA DE CALCULO	CONTABILIZAR Y CUADRAR	ESCRITORIOS SILLAS ARCHIVOS	AREA PRIVADA	■	2400												
		CUARTO TECNICO	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE COMPUTO	ESCRITORIOS SILLAS COMPUTADORAS ARCHIVOS	PERSONAL ADMINISTRATIVO	■	1600												
		BOVEDA	ALMACENAR Y GUARDAR	CASAS FUERTES, SISTEMAS DE SEGURIDAD	PERSONAL ADMINISTRATIVO	■	1600												
		COCINETA	PREPARAR, COCINAR, LAVAR	REFRIGERADORA, SILLAS MESA LAVAVAJILLAS, ACCESORIOS	PERSONAL ADMINISTRATIVO	■	1600												
	SERVICIO SANITARIO	ASEO PERSONAL	SANITARIO, LAVAMANOS, SECADOR DISPENSADORES	PERSONAL ADMINISTRATIVO	■	400													
	RESTAURANTE	AREA DE MESAS	ESPERAR, DESCANSAR, CHARLAR	MESAS, SILLAS T.V. SISTEMA DE SONIDO	PUBLICO EN GENERAL	■	10000												
		AREA DE MESAS EXTERIOR	ESPERAR, DESCANSAR, CHARLAR	MESAS, SILLAS T.V. SISTEMA DE SONIDO	PUBLICO EN GENERAL	■	15000												
		AREA DE DESPACHO	DESPACHO	MESA DE DESPACHO	PERSONAL	■	900												
		AREA DE COCION	COCINAR ALIMENTOS	ESTufa, HORNO	PERSONAL	■	900												
		AREA DE PREPARACION	PREPARACION DE ALIMENTOS	MESA DE PREPARACION ACCESORIOS DE COCINA	PERSONAL	■	900												
		BODEGA FRIA	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS	SISTEMA DE ENFRIADO EN AJUJES	PERSONAL	■	800												
		BODEGA SECA	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS	EN AJUJES	PERSONAL	■	800												
		VESTIDORES	MEJORAR DE ROPA	BANCAS	PERSONAL	■	400												
		SERVICIO SANITARIO	ASEO PERSONAL	SANITARIO, LAVAMANOS, SECADOR DISPENSADORES	PERSONAL	■	400												
MANTENIMIENTO		ALMACENAMIENTO DE EQUIPO EMPREZA	ESTANTERIAS	PERSONAL	■	700													
INGRESO PERSONAL	INGRESO Y EGRESO DEL AREA	PUEBLO DE DORSE TRATAMIENTO	PERSONAL	■	400														
COMERCIOS Y OTROS	FARMACIA	VENTA DE PRODUCTOS	ESTANTERIAS MONITOREOS SILLAS Y ESCRITORIOS	PERSONAL	■	4500													
	BOUVENIS	VENTA DE VARIOS	SILLAS CAJAS TORNTANTES OTROS	PUBLICO PERSONAL VENTAS	■	8000													
	CAJERO Y TELEFONOS	COMUNICACION FINANCIERA Y COMERCIO	CABERO TELEFONOS	PUBLICO	■	3600													
	ENFERMERIA	REVISION MEDICA	SILLA ESCRITORIO CAMILLA	ADMINISTRACION Y PUBLICO	■	5500													



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE DIAGNOSTICO

SERVICIOS DE VIA VERDE EN SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOB. Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA M2	ESCALA AMBIENTAL				MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS										
				TIPO	CANTIDAD		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
AREA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	SALA DE ESPERA	ESPERAR SER ATENDIDO	SILLONES, MESAS, T.V.	AMBIENTES	7	900														
		INFORMACION	INFORMAR AL VISITANTE	MOSTRADOR Y SELLA	AMBIENTES	1	625														
		SECRETARIA	REALIZA TODAS LAS ACTIVIDADES ORDENADAS POR EL JEFE Y SU JEFE	ESCRITORIO, SELLA, COMPU	AMBIENTES	2	1600														
		JEFATURA	DIRIGIR EL AREA ASIGNADA	ESCRITORIO, SELLA, LIBRETA	AMBIENTES	1	14														
		SUBJEFATURA	DIRIGIR AL PERSONAL	ESCRITORIO, SELLA, COMPU	AMBIENTES	1	1225														
		AUDITORIA	HAZER EL CONTROL DE TODOS LOS RECURSOS DE LA ESTACION	ESCRITORIO, SELLA, COMPU	AMBIENTES	2	1600														
		CONTABILIDAD	LLEVAR EL CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS MONETARIOS	SELAS, MESAS, COMPU	AMBIENTES	2	2400														
		REPRODUCCION	REPRODUCCION DE PAPELERIA	FOTOCOPIADORA, FAX, IMPRESORA, PAPELERIA	AMBIENTES	2	1600														
		ARCHIVO	GUARDAR LA INFORMACION IMPORTANTE	ARCHIVOS	AMBIENTES	3	900														
		RECURSOS HUMANOS	MANEJO DE PERSONAL	MESA, SELLA, COMPU	AMBIENTES	1	900														
SALA DE JUNTAS	REUNIRSE A DISCUTIR LOS ASUNTOS MAS IMPORTANTES	MESA, SELLA, REPRODUCTOR PANTALLA	AMBIENTES	8	3600																
AREA DE RECIVOS		GUARDA RECURSOS	GUARDAR TODOS LOS RECURSOS ECOLOGICOS Y PATRIMONIO	MESA, SELLA, REPRODUCTOR PANTALLA	PERSONAL Y PUBLICO GENERAL	3	900														
		CAPACITADORES	CAPACITAR AL PERSONAL Y AL PUBLICO SOBRE EL PATRIMONIO	MESA, SELLA, REPRODUCTOR PANTALLA	PERSONAL Y PUBLICO GENERAL	3	900														
		GUIAS DE TURISMO	GUIAR A LOS VISITANTES POR TODA EL RECORRIDO DE LA VIA	MESAS Y SELLAS	PERSONAL Y PUBLICO GENERAL	1	400														
AREA DE SERV.	MANT. PARQUEO	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTA	ESTANTERIAS, CAJAS	AMBIENTES	3	2400														
		COCINETA	PREPARAR COCINA LLAVAR	REFRIGERADORA, SELLAS, MESA LAVAPLATOS, ACE	PERSONAL ADMINISTRATIVO	2	1600														
		SERVICIO SANITARIO	USO PERSONAL	WANTAROS, LAVAMANOS, RECADOR DISPENSADORES	PERSONAL ADMINISTRATIVO	1	400														
		PARADA DE BUSES	ESPERAR EL AUTOBUS	BANCAS EXTERIORES, TECHOS	PUBLICO PERSONAL	1	400														
		ESTACIONAMIENTO MOTOS	PARQUEARSE EN SU ESTANCIA	OPES DE PARQUEO	PUBLICO	■	3000														
		ESTACIONAMIENTO VEH.	PARQUEARSE EN SU ESTANCIA	OPES DE PARQUEO	PUBLICO	■	9000														
		OFICINA	COORDINAR Y ADMINISTRAR	ESCRITORIO SELLA, ARCHIVO	PERSONAL	1	900														
		BODEGA DE MANTENIMEN.	MANTENIMIENTO DE EQUIPO LIMPIEZA	ESTANTERIAS	PERSONAL	1	700														

ANATURAL Y ARTIFICIAL
 NATURAL Y ARTIFICIAL
 AESTE OESTE
 CONCRETO REFORZADO
 ACONCRETO REFORZADO
 MAMPOSTERIA
 ESTRUCTURA METALICA, LAMINA
 CEMENTO LIQUIDO
 MADERA Y MALLA
 MADERA
 CERNIDOS, ALISADOS, PINTURA



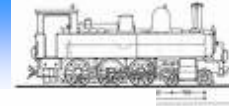
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE DIAGNOSTICO				SERVICIOS DE VIA VERDE EN SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ															
AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOR Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA M2	ESCALA AMBIENTAL			MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS									
				TIPO	CANTIDAD		///	///	///	///	///	///	///	///	///				
AREA DE SERVICIOS.	BICICLETA	BODEGA DE BICICLETAS	GUARDADO Y ARLADO	SOPORTES	PERSONAL	30	500												
		RECEPCION Y ENTREGA	ENTREGAR Y REVISAR LAS BICICLETAS	MOSTRADOR	PERSONAL	1	900												
		TALLER	REPARAR ENGRASAR, REVISAR	COMPRESOR, HERRAMIENTA	PERSONAL	1	900												
	CABALLOS	ESTABLO	ESTAR DE CABALLOS			PERSONAL	25 CABALLOS	4500											
		CABALLERIZA EXTERIOR	ESTAR DE CABALLOS			PERSONAL	25 CABALLOS												
		ESPERA Y RECPCION	AREA DISEÑADA A ESPERAR QUESE QUE SE LE ENTREGUE EL CABALLO			PERSONAL PUBLICO	10 PERSONAS												
		VETERINARIA	PARA CUIDAR Y CURAR A LOS ALOR CABALLOS	MESA DE UTENSARIOS	PERSONAL	1	9												
		MANTENDIMIENTO	ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTA	ESTANTERAS	PERSONAL	1	9												
		HERRERIA	HACE TODAS LA PARTES METALICAS NECESARIAS	HERRAMIENTAS, ESTANTERAS	PERSONAL	2	12												
		CUARTO DE SILLAS MONTAR	ALMACENAMIENTO DE SILLAS	ESTANTERAS	PERSONAL	1	32												
		AREA DE LAVADO	ASEAR A LOS CABALLOS	MESA, ESTANTERAS, UTENSILIOS DE LIMPIEZA	PERSONAL	2	1												
		ESTERCOLERO	REPOSITAR TODO EL ESTERCO RECOLECTADO		PERSONAL		36												
		ALMACEN DE PAJA	ALMACENAR EL ALIMENTO DE DE LOS CABALLOS		PERSONAL	1	36												
		AREA DE BOXES	AREA DE ESTAR DE LOS CABALLOS		PERSONAL	2	60												
		UNIDAD DE ABASTOS	COCINA Y MOSTRADOR	PREPARACION DE ALIMENTOS	LAVAPLATOS, MESA, ESTUFA, REFRIGERIO	PERSONAL	2	9											
	AREA DE MESAS		REGISTRAR DE LOS ALIMENTOS, DESCANSAR, REFRESCARSE	SILLA, MESAS	PERSONAL PUBLICO	5	36												
	SERVICIO SANITARIO		ASIO PERSONAL	LAVAMANOS, SANITARIO, BASURERO, DISPENSADOR	PERSONAL PUBLICO	1	2.25												
	PARQUEO BICICLETAS				PERSONAL PUBLICO	20													
	CENTRAL DE SEGURIDAD	AMARRE DE BESTIAS	BEBER AGUA Y DESCANSAR	POSTA BICICLETAS	PERSONAL PUBLICO	20	7.5												
		SALA DE ESPERA	ESTAR, ESPERAR	SALA, MESA, TV	PERSONAL PUBLICO	3	9												
RECEPCION DE PERSONAL		ATENDER AL PUBLICO VISITANTE	ESCRITORIO, SILLA, COMPU	PERSONAL PUBLICO	1	4													
CUARTO DE CIRCUITO		VIGILAR EL AREA DEL POLIGONO Y VIA VERDE SAN ANT. BALOG	MESAS, SILLAS, TV, COMPU	PERSONAL	2	9													
VESTIDORES		VESTIR Y DESVESTIRSE, ABREGUARSE	MESAS, SILLAS, TV, COMPU	PERSONAL	1	9													
BODEGA DE EQUIPO		ALMACENAR DE EQUIPO	ESTANTERAS	PERSONAL	2	9													
COCINETA		PREPARACION DE ALIMENTOS	MESAS, SILLAS, TV, COMPU	PERSONAL	1	9													



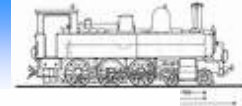
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE DIAGNOSTICO				SERVICIOS DE VIA VERDE EN SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ														
AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOB. Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA M2	ESCALA AMBIENTAL			MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS								
				TIPO	CANTIDAD		///	///	///	///	///	///	///	///	///	///		
AREA DE SERVICIOS.	ENFERMERIA	CONSULTA	ATENDER A LOS ACCIDENTADOS	MESA/ESCRITORIO/CAMELLA	PERSONAL PUBLICO	2	900	ANA TURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL Y ARTIFICIAL	AESTE OESTE	CONCRETO REFORZADO	A CONCRETO REFORZADO	MAMPOSTERIA	ESTRUCTURA METALICA, LAMINA	CEMENTO LIQUIDO	MADERA Y MALLA	MADERA	CERNIDOS,ALISADOS,PINTURA
		CHEQUEO MEDICO	HACER TODO CHEQUEO MEDICO	MESA/ESCRITORIO/CAMELLA	PERSONAL PUBLICO	2	900											
		AREA DE CAMILLAS	CAMELLAS Y ESTATERIA DE MEDICINA	CAMELLA	PERSONAL PUBLICO	2	900											
		SERVICIO SANITARIO	ASEO PERSONAL	SANITARIO LAVAMANOS	PERSONAL	1	225											
	CASA DEL AGENTE	SALA DE ESTAR	ESTAR, DESCANSAR, LEER/HABLAR	SILLONES, TV, MESAS	PERSONAL	4	900											
		COMEDOR	COMER	MESASILLAS	PERSONAL	4	300											
		COCINA	COCINAR, PREPARAR, SERVIR	ESTufa, REF, MESASMICRO	PERSONAL	1	600											
		DORMITORIOS	DORMIR, DESCANSAR, LEER	CAMAS, MESAS, CLOSET	PERSONAL	4	3600											
		SERVICIO SANITARIO	ASEO PERSONAL	SANITARIO LAVAMANOS	PERSONAL	1	225											



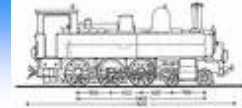
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE DIAGNOSTICO				ESTACION DE CARGA PARA PALO GORDO														
AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOB. Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA ME	ESCALA AMBIENTAL			MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS								
				TIPO	CANTIDAD		///	///	///	///	///	///	///	///	///	///		
AREA TECNICA	WALLER DE VAGONES	RECEPCION	ATENDER A PERSONAS	ESCRITORIO, SILLA, COMPU.	AMBIENTES	1	9.00	ANATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL Y ARTIFICIAL	AESTE OESTE	CONCRETO REFORZADO	ACONCRETO REFORZADO	MAMPOSTERIA	ESTRUCTURA METALICA, LAMINA	CEMENTO LIQUIDO	MADERA Y MALLA	MADERA	CERNIDOS, ALISADOS, PINTURA
		SECRETARIA	LEVAR EL CONTROL DE TODA EL AREA ASI COMO REGISTROS	ESCRITORIO, SILLA, COMPU	PERSONAL	2	18.00											
		ARCHIVO	GUARDAR LA INFORMACION MENSUAL	ARCHIVOS	PERSONAL	3	9.00											
		CONTABILIDAD	LEVAR EL CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS MENSUALES	SILLAS, MESAS, COMPU, AREA DE ARCHIVO	PERSONAL	2	24.00											
		SERVICIO SANITARIO	USO PERSONAL	SANITARIOS, LAVAMANOS	PERSONAL	4	32.00											
		VESTIDORES Y DUCHAS																
		AREA DE HERRAMIENTAS	GUARDAR TODA LA HERRAMIENTA	ESTANTERAS	PERSONAL	2	15.00											
		AREA DE LAVADO	LAVAR TODOS LOS VAGONES	ESTANTERIA	PERSONAL	2	15.00											
		AREA DE REPARACION	REPARAR TODOS LOS VAGONES				30.00											
		AREA DE MANIOBRA	BOVILIZACION Y DIRECCION DE MAQUINARIA				80.00											
		FOSOS	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y EQUIPOS				35.00											
	VIA CORREDIZA	BOVILIZACION Y DIRECCION DE MAQUINARIA																
	WALLER DE CAMIONES Y VEHICULOS	SALA DE ESPERA	INFORMAR AL VISITANTE	SOSTADOR Y SILLA	PERSONAL Y PUBLICO	1	6.25											
		RECEPCION	ESPERAR SER ATENDIDO	SILLONES, MESAS, T.V.	PUBLICO	7	9.00											
		SECRETARIA	DIRIGIR EL AREA ASIGANDA	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERIA	PERSONAL	1	14											
		CONTABILIDAD					12.25											
		JEFATURA	DIRIGIR AL PERSONAL	ESCRITORIO, SILLA, COMPU	PERSONAL	1												
		S.S. DUCHAS Y VESTIDORES	USO PERSONAL	SANITARIOS, LAVAMANOS	PERSONAL	4	32.00											
AREA DE HERRAMIENTA		GUARDAR TODA LA HERRAMIENTA	ESTANTERAS	PERSONAL	2	15.00												
AREA DE LAVADO		LAVAR TODOS LOS VAGONES	ESTANTERIA	PERSONAL	2	15.00												
AREA DE REPARACION		REPARAR TODOS LOS VAGONES				30.00												
AREA DE MANIOBRAS	BOVILIZACION Y DIRECCION DE MAQUINARIA				80.00													
FOSOS	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y EQUIPOS				35.00													



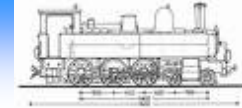
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE DIAGNOSTICO				ESTACION DE CARGA PARA PALO GORDO																
AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOB Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA M2	ESCALA AMBIENTAL			MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS										
				TIPO	CANTIDAD		///	///	///	///	///	///	///	///	///	///				
AREA EJECUTIVA	ADMINISTRACION	INFORMACION	INFORMAR AL VISITANTE	BOTAS DOS Y SELLA	PERSONAL Y PUBLICO	1	6.25													
		SALA DE ESPERA	ESPERAR SER ATENDIDO	SILLONES, MESSAS, TV	PUBLICO	7	9.00													
		JEFATURA	DIRIGIR EL AREA ASIGNADA	ESCRITORIO SILLAS, LIBRETA	PERSONAL	1	14.00													
		SUBJEFATURA	DIRIGIR AL PERSONAL	ESCRITORIO, SELLA, COMPU	PERSONAL	1	12.25													
		SECRETARIA	REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES SOLICITADAS POR EL JEFE Y SUBJEFE	ESCRITORIO, SELLA, COMPU	PERSONAL	2	18.00													
		ARCHIVO	GUARDAR LA INFORMACION IMPORTANTE	ARCHIVOS	PERSONAL	3	9.00													
		AUDITORIA	HACER EL CONTROL DE TODOS LOS RECURSOS DE LA ESTACION	ESCRITORIOS SELLAS COMPU	PERSONAL	2	16.00													
		RECURSOS HUMANOS	MANEJO DE PERSONAL	MESA, SELLA, COMPU	PERSONAL	1	9.00													
		RECEPCION	ATENDER A PERSONAS	ESCRITORIO SELLA, COMPU	AMBIENTES	1	9.00													
		REPRODUCCION	REPRODUCCION DE PAPELERIA	FOTOCOPIADORA, FAX IMPRESORA, PAPELERIA	PERSONAL	2	16.00													
	SALA DE SECCIONES	REUNIRSE A DISCUTIR LOS ASUNTOS MAS IMPORTANTES	MESA, SELLA, REPRODUCTOR PUNTILLA	PERSONAL	1	36.00														
	CONTABILIDAD	LEVAR EL CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS MONETARIOS	SILLAS, MESSAS, COMPU, AREA DE ARCHIVO	PERSONAL	2	24.00														
	SERVICIO SANITARIO	ASEO PERSONAL	SANITARIOS LAVAMANOS	PERSONAL	1	1.50														
	COCINETA	PREPARACION DE ALIMENTOS	COCINA, REFRIGERADORA SELLA Y MESSAS	PERSONAL	1	36.00														
	MANTENIMIENTO	ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTA	ESTANTERIAS, CAJAS	PERSONAL	3	24.00														
	ENFERMERIA	REVISION MEDICA	SELLO ESCRITORIO-CAMILLA	ADMINISTRACION Y PUBLICO	3	55.00														
	BODEGA DE LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE EQUIPO Y LIMPIEZA	ESTANTERIAS	PERSONAL	1	7.00														
	ADMINISTRACION AUTOMOTORES	RECEPCION	ATENDER A PERSONAS	ESCRITORIO SELLA, COMPU	AMBIENTES	1	9.00													
		SALA DE ESPERA	ESPERAR SER ATENDIDO	SILLONES, MESSAS, TV	PUBLICO	7	9.00													
		SECRETARIA	REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES SOLICITADAS POR EL JEFE	ESCRITORIO, SELLA, COMPU	PERSONAL	2	18.00													
JEFATURA		DIRIGIR EL AREA ASIGNADA	ESCRITORIO SILLAS, LIBRETA	PERSONAL	1	14.00														
CONTABILIDAD		LEVAR EL CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS MONETARIOS	SILLAS, MESSAS, COMPU, AREA DE ARCHIVO	PERSONAL	2	24.00														
SERVICIO SANITARIO		ASEO PERSONAL	SANITARIOS LAVAMANOS	PERSONAL	1	1.50														



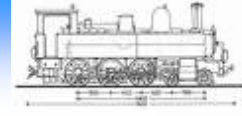
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE DIAGNOSTICO				ESTACION DE CARGA PARA PALO GORDO																					
AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOB. Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA M2	ESCALA AMBIENTAL			MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS															
				TIPO	CANTIDAD		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
AREA DE ALMACENAMIENTO	ALMACENES	ALMACENES DE AZUCAR	CLASIFICAR, GUARDAR Y PRESERVAR	ESTANTERIAS, ARELADORAS Y CABRILLAS	PERSONAL TECNICO		992.00																		
		ALMACENES DE HULE	CLASIFICAR, GUARDAR Y PRESERVAR	ESTANTERIAS, ARELADORAS Y CABRILLAS	PERSONAL TECNICO		992.00																		
		ALMACENES DE FRUITAS	CLASIFICAR, GUARDAR Y PRESERVAR	ESTANTERIAS, ARELADORAS Y CABRILLAS	PERSONAL TECNICO		992.00																		
		ALM. FRIO DE FRUITAS	CLASIFICAR, GUARDAR Y PRESERVAR	ESTANTERIAS, ARELADORAS Y CABRILLAS	PERSONAL TECNICO		992.00																		
		ALMACEN DE CHOCOLATE	CLASIFICAR, GUARDAR Y PRESERVAR	ESTANTERIAS, ARELADORAS Y CABRILLAS	PERSONAL TECNICO		992.00																		
		ALMACENES DE ARTESANIAS	CLASIFICAR, GUARDAR Y PRESERVAR	ESTANTERIAS, ARELADORAS Y CABRILLAS	PERSONAL TECNICO		992.00																		
		ALMACEN DE CAÑA	CLASIFICAR, GUARDAR Y PRESERVAR	ESTANTERIAS, ARELADORAS Y CABRILLAS	PERSONAL TECNICO		992.00																		
		HANGAR DE MONTA CARGA	ALMACENAMIENTO DE EQUIPO	ESTANTERIAS, ARELADORAS Y CABRILLAS	PERSONAL TECNICO		800.00																		
	OFIS. CONTROL DE CARGA	COORDINAR, REGISTRO, ADMINISTRAR	ESCRITORIO, SILLA, LIBRETA, COMPUTADORA, TELEFONO	PERSONAL TECNICO	4	25.00																			
	ANDEN DE CAMIONES	ESPERAR CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS	PLATAFORMAS MOVILES	PERSONAL TECNICO		600.00																			
	ANDEN DEL FERROCARRIL	ESPERAR CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS	PLATAFORMAS MOVILES	PERSONAL TECNICO		600.00																			
	PARQUEO DE VEHICULOS	PARQUEOS	TORNOS PARA CARRILES	USO GENERAL	60	1300.00																			
	PARQUEO DE CAMIONES	PARQUEOS	TORNOS PARA CARRILES	USO GENERAL	60	1300.00																			
	GASOLINERA	LAVADO DE CARROS	EMBRIZAMIENTO	ESTANTERIAS, MANGUERAS	PERSONAL DE SERVICIO	2	75.00																		
		SERVICIOS	MANTENIMIENTO DE RUM AL VEHICULO	ESTANTERIAS	PERSONAL DE SERVICIO	2	10.00																		
AREA DE DESPACHO		ATENCION AL CLIENTE	ESCRITORIO, SILLAS	PERSONAL DE SERVICIO	2	9.00																			
TIENDA DE CONVENIENCIA		VENTA DE PRODUCTOS	ESTANTERIAS, CAJAS CONGELADORES	PUBLICO	2	9.00																			
PREPARACION ALIMENTO		PREPARAR, COCINAR, SERVIR	REFRIGERADOR, MESAS	PERSONAL DE SERVICIO	10	10																			
BODEGA		ALMACENAMIENTO DE EQUIPO	ESTANTERIAS	PERSONAL	1	7.00																			
JEFATURA		DIRIGIR EL AREA ASIGNADA	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRETA	PERSONAL	1	14.00																			
CONTROL		VIGILAR, MANTENER LA SEGURIDAD	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRETA	PERSONAL	1	4.00																			
SERVICIO SANITARIO		BAÑO PERSONAL	SANITARIOS, LAVAMANOS	PERSONAL	1	1.50																			
MANTENIMIENTO		ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS	ESTANTERIAS, CAJAS	PERSONAL	3	24.00																			
COCCINETA	PREPARAR, COCINAR, LAVAR	REFRIGERADORA, SILLAS, MESAS, LAVAPLATOS, ACCES	PERSONAL ADMINISTRATIVO	2	16.00																				



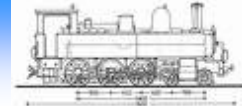
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE DIAGNOSTICO				ESTACION DE CARGA PARA PALO GORDO															
AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOB Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA M2	ESCALA AMBIENTAL			MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS									
				TIPO	CANTIDAD		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
AREA DE SERVICIOS	SERVICIOS GENERALES	PATIOS DE TRENES	CLASIFICACION DE TRENES		PERSONAL TECNICO		1000												
		PATIOS DE CONTENEDORES	CLASIFICACION DE CONTENEDORES		PERSONAL TECNICO		1000												
		HANGAR DE LOCOMOTORAS	GUARDADO DE MAQUINARIA		PERSONAL TECNICO		1000												
		AREA DE COMBUSTIBLE	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE	DISPENSADOR DE DIESEL	PERSONAL TECNICO	1	50.00												
		FUENTE GIRATORIO	CAMBIO DE DIRECCION LAS LOCOMOTORAS	TORNAMESA	PERSONAL TECNICO		15.00												
		AREA DE MAQUINAS	CONTROL DE MAQUINARIA	ESTANTES ESPECIALES	PERSONAL TECNICO		64.00												
		GUARDIANA	CONTROL DE LA SEGURIDAD	MESAS, SILLAS, ANAQUEL	PERSONAL TECNICO	1	6.00												
		GARITA DE CONTROL	CONTROL DE INGRESOS	MESAS, SILLAS, ANAQUEL	PERSONAL TECNICO	1	6.00												
		MANTENIMIENTO	ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTA	ESTANTERIAS, CAJAS	PERSONAL TECNICO	3	24.00												
	CONTROL DE TRAFICO	JEFATURA	DIRECCION DEL AREA ASIGNADA	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERIA	PERSONAL GENERAL	1	9.00												
		RECEPCION	ATENDER A PERSONAS	ESCRITORIO, SILLA, COMPU	PERSONAL GENERAL	1	9.00												
		SECRETARIA	REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS POR EL JEFE	ESCRITORIO, SILLA, COMPU	PERSONAL GENERAL	2	18.00												
		LAVADO DE CARROS	AMBIENTES	AMBIENTES	PERSONAL GENERAL	AMBIENTES													
		BODEGA DE LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE EQUIPO LIMPIEZA	ESTANTERIAS	PERSONAL	1	7.00												
		MANTENIMIENTO	ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTA	ESTANTERIAS, CAJAS	PERSONAL	3	24.00												
	ESTAR DE PILOTOS	TORRES DE CONTROL	CONTROL DE LA SEGURIDAD EN INGRESOS	ESCRITORIO, SILLAS, ANAQUEL	PERSONAL	1	9.00												
		SALA DE ESTAR	ESTAR DISCANSAR VER TV	SILLONES, MESAS, TV	PERSONAL	4	9.00												
		DORMITORIO	DORMIR, DESCANSAR, LEER	CAMAS, MESAS, CLOSET	PERSONAL	4	30.00												
		SERVICIO SANITARIO	USO PERSONAL	SANITARIO LAVAMANOS	PERSONAL	1	1.30												
		LAVANDERIA	LAVAR, SECAR, PLANCHAR	LAVADORA, SECADORA, ESTANTERIAS	PERSONAL	2	1.30												
MANTENIMIENTO		ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTA	ESTANTERIAS, CAJAS	PERSONAL TECNICO	3	24.00													



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



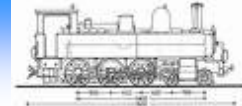
MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ESTACION DE CARGA PARA PALO GORDO

AREA	AMBIENTES	ACTIVIDAD	MOB. Y EQUIPO	USUARIOS		AREA MINIMA M2	ESCALA AMBIENTAL			MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS							
				TIPO	CANTIDAD												
CAFETERIA	DESPACHO DE COCINA	ENTENDER DESPACHAR ALIMENTOS	MOSTRADOR, CAJA	PERSONAL	2	4.50	ANATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL Y ARTIFICIAL	AESTE OESTE	CONCRETO REFORZADO	ACONCRETO REFORZADO	MAMPOSTERIA	ESTRUCTURA METALICA, LAMINA	CEMENTO LIQUIDO	MADERA Y MALLA	MADERA	CEMIDOS, ALBOS, PINTURA
	COCINA Y MOSTRADOR	COCINAR, PREPARAR SEVE	MESAS, ESTUFAS, REFRIGERADOR	PERSONAL	2	36.00											
	AREA DE MESAS	COMER, PLATICAR, DESCANSAR	MESAS, SILLAS Y...	PERSONAL	2	50.00											
	BODEGA FRIA	ALMACENAR ALIMENTOS	ESTANTERAS	PERSONAL	1	900											
	BODEGA SECA	ALMACENAR ALIMENTOS	ESTANTERAS	PERSONAL	1	900											
	S.S.	USO PERSONAL	SANTARIOS, LAVAMANOS	PERSONAL	2	900											
	VESTIDORES	CAMBIO DE VESTUARIO	LOCKER, BANCOS	PERSONAL	2	900											
	INGRESO PERSONAL	BAJO PREVISO AL LU GAR		PERSONAL													



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



AREA EJECUTIVA

RANGO 1 = 26-36 SECRETARIAS
 RANGO 2= 15-25 REAFATURA, SUBREAFATURA, SALA DE REUNIONES
 RANGO 3= 4-14 VENTANILLAS, COCINETA, COMEDOR, ARCHIVO, CUARTO DE SERVICIO, BODEGA.

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
 PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES.
 PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
 PROCESO DE DISEÑO

AREA SOCIAL

ESTACION DE PASAJEROS
 ESTACION DE PASAJEROS
 AGENCIA DE BOLETOS
 AGENCIA BANCARIA
 RESTAURANTE
 SERVICIOS
 SECRETARIA DE PONDERACIONES

RANGO 1 = 26-36 ESTACION DE PASAJEROS
 RANGO 2= 15-25 AGENCIA DE BOLETOS, AGENCIA BANCARIA
 RANGO 3= 4-14 RESTAURANTE Y SERVICIOS

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
 PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES.
 PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
 PROCESO DE DISEÑO

USAC

PROYECTO
 ESTACION DE CARGO EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

ALUMNO(A)
 LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA

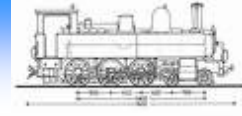
TITULO DE INGENIERIA
 INGENIERIA EN ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">ESTACION DE PASAJEROS</th></tr> <tr><td style="width: 20px;">AREA SOCIAL</td><td>INFORMACION</td></tr> <tr><td></td><td>SALA DE ESPERA</td></tr> <tr><td></td><td>ANDEN DE PASAJEROS</td></tr> <tr><td></td><td>SERVICIO SANITARIO</td></tr> </table> </div> <p style="font-size: small;">RANGO 1 = 26-36 INFORMACION RANGO 2 = 15-25 SALA DE ESPERA, ANDEN DE PASAJEROS RANGO 3 = 4-14 SS</p> <p style="font-size: small;">MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA PROCESO DE DISEÑO</p>	ESTACION DE PASAJEROS		AREA SOCIAL	INFORMACION		SALA DE ESPERA		ANDEN DE PASAJEROS		SERVICIO SANITARIO	<p style="text-align: center;">DIAGRAMA DE RELACIONES. PROCESO DE DISEÑO</p> <p style="text-align: center;">DIAGRAMA DE BLOQUES PROCESO DE DISEÑO</p>	<p style="text-align: center;">NOMENCLATURAS</p>				
ESTACION DE PASAJEROS																
AREA SOCIAL	INFORMACION															
	SALA DE ESPERA															
	ANDEN DE PASAJEROS															
	SERVICIO SANITARIO															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">VENTA DE BOLETOS</th></tr> <tr><td style="width: 20px;">AREA SOCIAL</td><td>AREA DE VENTAS</td></tr> <tr><td></td><td>AREA DE COLAS</td></tr> <tr><td></td><td>CHEQUEO DE EQUIPAJE</td></tr> <tr><td></td><td>RECEPCION DE EQUIPAJE</td></tr> <tr><td></td><td>BODEGA DE EQUIPAJE</td></tr> <tr><td></td><td>NUMATORIA DE PONDERACIONES</td></tr> </table> </div> <p style="font-size: small;">RANGO 1 = 26-36 AREA DE VENTA DE BOLETOS RANGO 2 = 15-25 AREA DE COLAS, CHEQUEO DE EQUIPAJE, RECEPCION DE EQUIPAJE RANGO 3 = 4-14 BODEGA DE EQUIPAJE</p> <p style="font-size: small;">MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA PROCESO DE DISEÑO</p>	VENTA DE BOLETOS		AREA SOCIAL	AREA DE VENTAS		AREA DE COLAS		CHEQUEO DE EQUIPAJE		RECEPCION DE EQUIPAJE		BODEGA DE EQUIPAJE		NUMATORIA DE PONDERACIONES	<p style="text-align: center;">DIAGRAMA DE RELACIONES. PROCESO DE DISEÑO</p> <p style="text-align: center;">DIAGRAMA DE BLOQUES PROCESO DE DISEÑO</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ</p>
VENTA DE BOLETOS																
AREA SOCIAL	AREA DE VENTAS															
	AREA DE COLAS															
	CHEQUEO DE EQUIPAJE															
	RECEPCION DE EQUIPAJE															
	BODEGA DE EQUIPAJE															
	NUMATORIA DE PONDERACIONES															



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

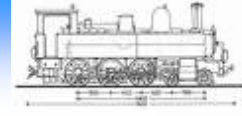
DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

USAC

NOMENCLATURAS



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



COMERCIOS Y OTROS

AREA SOCIAL	1	FARMACIA
	2	ENFERMERIA
	3	SOUVENIRS
	4	CABERO
	5	TELEFONOS
		SUMATORIA DE PONDERACIONES

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

ESTACIONAMIENTO

AREA DE SERVICIO	1	AUTOBUSES
	2	VEHICULOS
	3	TAXIS
	4	MOTOS
	5	GARITA DE SEGURIDAD
	6	PARADA DE BUSES

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

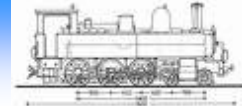
DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



AREA EJECUTIVA

RANGO 1 = 26-36 SECRETARIAS
RANGO 2 = 15-25 JEFEATURA, SUBJEFEATURA, SALA DE REUNIONES
RANGO 3 = 4-14 VENTANILLAS, COCINETA, COMEDOR, ARCHIVO, CUARTO DE SERVICIO, BODEGA

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

AREA DE SERVICIOS

SERVICIOS

- ASISTENTE EN RECIBIDO
- MANUTENCION
- ESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS
- ESTABLECIMIENTO
- PARQUEO
- COMERCIO
- INFORMACION
- CENTRAL DE SERVICIOS
- RECEPCION DE PASAJEROS

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

RANGO 1 = 26-36 SECRETARIAS
RANGO 2 = 15-25 JEFEATURA, SUBJEFEATURA, SALA DE REUNIONES
RANGO 3 = 4-14 VENTANILLAS, COCINETA, COMEDOR, ARCHIVO, CUARTO DE SERVICIO, BODEGA

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

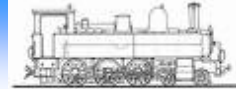
SERVICIO DE VIA VERDE ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

USAC

NOMENCLATURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ABASTOS PARA RECORRIDO	
AREA DE SERVICIO	■ AREA DE MISAS
	■ DESPACHO
	■ COCINA
	■ SERVICIO SANITARIO
	■ PARQUEO Y CABALLERIZA
SUMATORIA DE PONDERACIONES	

RANGO 1 = 26-36
RANGO 2 = 15-25
RANGO 3 = 4-14 AREA DE MISAS, DESPACHO, COCINA, SERVICIO SANITARIO PARQUEO Y CABALLERIZA

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

MANTENIMIENTO	
AREA DE SERVICIO	■ OFICINA
	■ BODEGA
SUMATORIA DE PONDERACIONES	

RANGO 1 = 26-36
RANGO 2 = 15-25
RANGO 3 = 4-14 OFICINA Y BODEGA

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

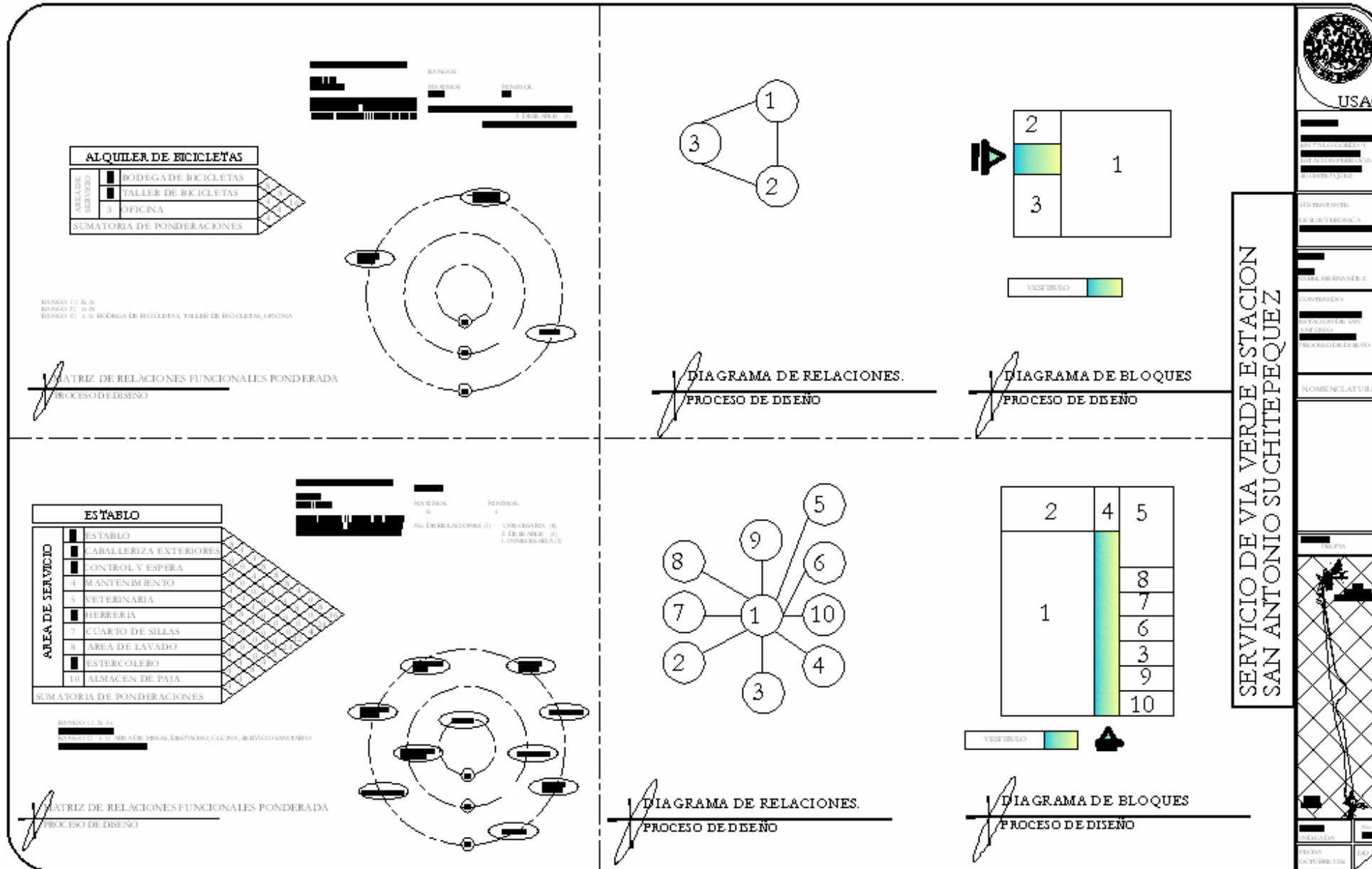
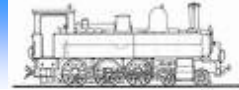
USAC

NOMENCLATURAS

SERVICIO DE VIA VERDE ESTACION
SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CENTRAL DE SEGURIDAD

█	SALA DE ESPERA
█	RECEPCION
█	BODEGA DE EQUIPO
█	CUARTO DE CIRCUITO T.V.
█	CUARTO DE AUDIO
█	VESTIDORES Y S.S
█	LOCKERS
█	COCHINETA
SUMATORIA DE PONDERACIONES	

USAC

SERVICIO DE VIA VERDE ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

NOMENCLATURAS

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

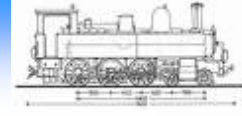
	2	1	4
3			5
8			6
			7

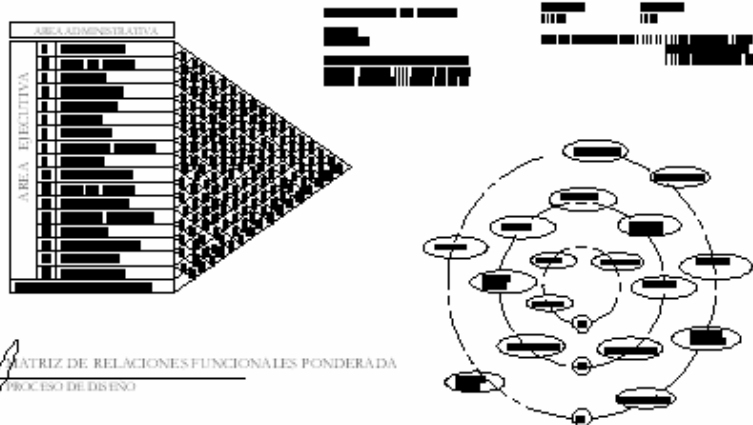
VESTIBULO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

RANGO 1 = 26-36 JEFEATURA, SUBJEFEATURA, SECRETARIA
RANGO 2 = 15-25 ARCHIVO, AUDITORIA, RECURSOS HUMANOS, COMPUTO, REPRODUCCION, INFORMACION, SALA DE ESPERA
RANGO 3 = 4-14 ENFERMERIA, MANTENIMIENTO, COCINETA, CONTABILIDAD, SALA DE JUNTAS, INFORMATICA

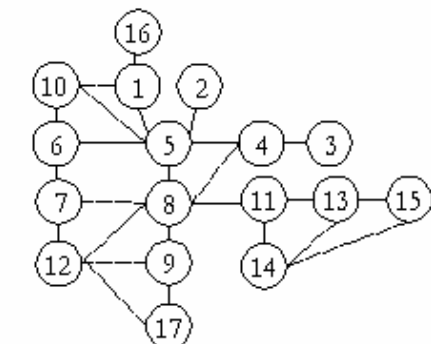


DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

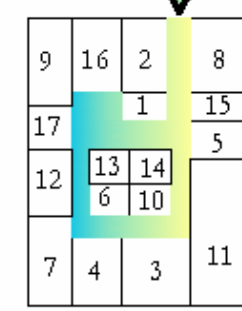
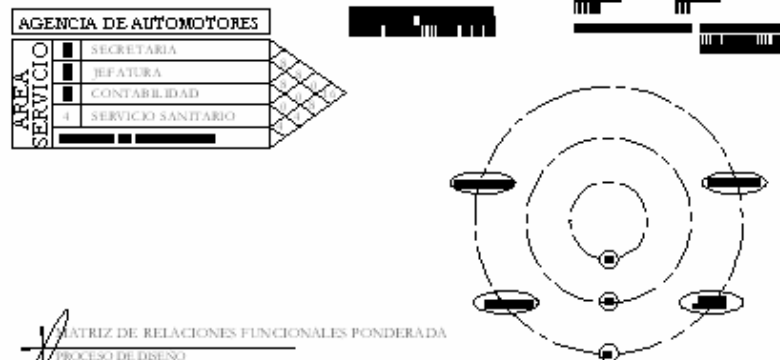


DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO



MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

RANGO 1 = 26-36
RANGO 2 = 15-25
RANGO 3 = 4-14 JEFEATURA, CONTABILIDAD, SECRETARIA, SERVICIO SANITARIO

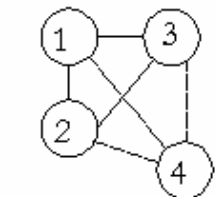


DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

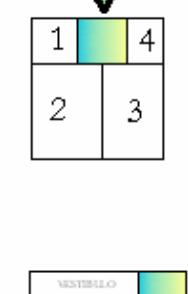



DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO

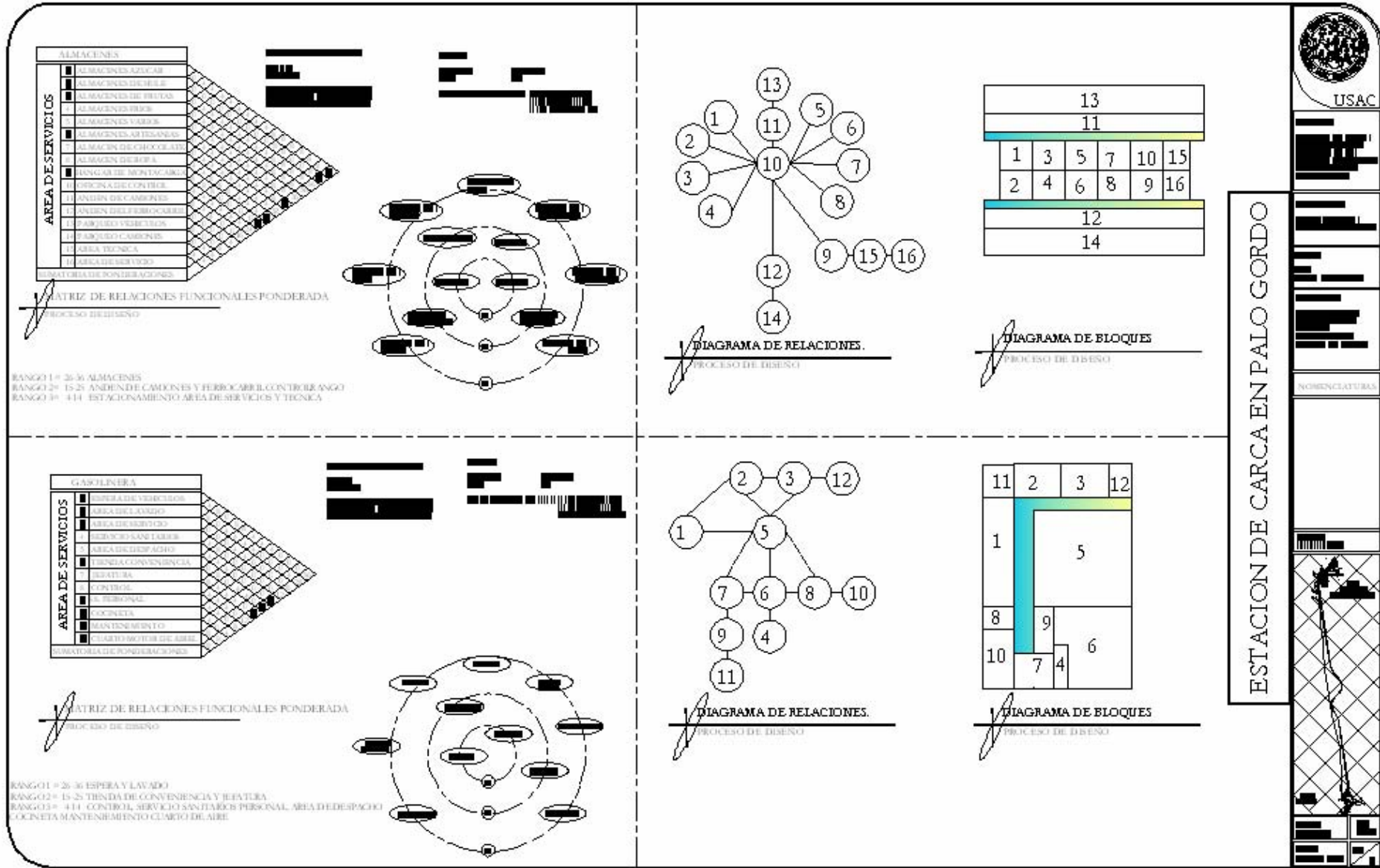
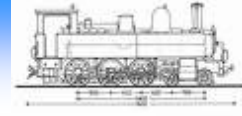


USAC

NOMENCLATURAS



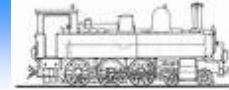
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



TALLER DE LOCOMOTORAS

SECRETARIA
CONTABILIDAD
SERVICIO SANITARIO
VESTIDORES + ESCUELA
COCINA
AREA DE HERRAMIENTAS
AREA DE LAVADO
AREA DE REPARACION
AREA DE MANO DE OBRERA
11. TALLER
12. VIA
13. NAVE ALMACENAMIENTO
14. TALLER

AREA SERVICIO

DIAGRAMA DE RELACIONES.
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

TALLER DE LOCOMOTORAS

SECRETARIA
CONTABILIDAD
SERVICIO SANITARIO
VESTIDORES + ESCUELA
COCINA
AREA DE HERRAMIENTAS
AREA DE LAVADO
AREA DE REPARACION
AREA DE MANO DE OBRERA
11. TALLER
12. VIA
13. NAVE ALMACENAMIENTO
14. TALLER

AREA SERVICIO

DIAGRAMA DE RELACIONES.
PROCESO DE DISEÑO

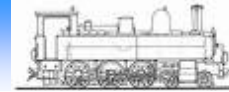
DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

ESTACION DE CARCA EN PALO GORDO

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



SERVICIOS GENERALES

AREA SERVICIO	FACTORES DE CLASIFICACION
	PATRO DE CLASE TRENES
	MANEJO DE LOCOMOTORAS
	BASE DE ALIMENTACION COMBUSTIBLE
	ALMACENAMIENTO DE MAQUINAS
	GUARDIANIA
	SERVICIOS DE CONTROL
	CAFETERIA
	MANTENIMIENTO
	ESTACION DE PILOTOS
	ALMACENAMIENTO
	PLANTAS DE PONDERRACIONES

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

CONTROL DE TRAFICO

AREA DE SERVICIO	CONTROL DE TRAFICO
	NOMENCLATURAS
	RECEPCION
	PLANTAS DE MANTENIMIENTO
	ALMACENAMIENTO
	SERVICIOS DE CONTROL
	SERVICIOS GENERALES
	ESTACION DE PILOTOS
	CAFETERIA
	GUARDIANIA
	PLANTAS DE PONDERRACIONES

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

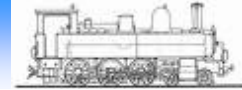
DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

USAC

NOMENCLATURAS



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



SERVICIOS GENERALES

AREA SERVICIO	FACTORES DE CLASIFICACION
	PATRO DE CLASE TRENES
	MANEJO DE LOCOMOTORAS
	BASE DE ALIMENTACION COMBUSTIBLE
	SISTEMA DE AGUA CALIENTE
	AREA DE MAQUINAS
	GUARDIANA
	SERVICIOS DE CONTROL
	CAFETERIA
	MANTENIMIENTO
	ESTAR DE PILOTOS
	AREA TECNICA
	ALMACENAMIENTO
	SEMAFOROS DE PONDORACIONES

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

CONTROL DE TRAFICO

AREA DE SERVICIO	CONTROL DE TRAFICO
	NOMENCLATURAS
	SEMAFOROS
	SEMAFOROS DE PONDORACIONES
	SEMAFOROS DE CONTROL
	SEMAFOROS DE MANTENIMIENTO
	SEMAFOROS DE ALMACENAMIENTO
	SEMAFOROS DE SERVICIOS GENERALES
	SEMAFOROS DE ESTAR DE PILOTOS
	SEMAFOROS DE GUARDIANA
	SEMAFOROS DE PONDORACIONES

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE RELACIONES
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES
PROCESO DE DISEÑO

ESTACION DE CARCA EN PALO GORDO



**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**



PROPUESTA DE DISEÑO
PROPUESTA DE DISEÑO
VIA VERDE

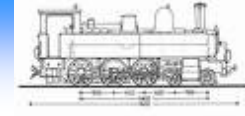


8. PROGRAMA DE NECESIDADES PARA LA VIA VERDE

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



8.1 METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE NECESIDADES.

El programa de necesidades será el resultado del estudio comparativo de casos presentados anteriormente como el estudio de tesis de Centrales Íntermodales presentadas en la Universidad de San Carlos, teniendo en cuenta como punto importante las necesidades particulares del proyecto en las Estaciones de San Antonio y Palo Gordo.

El cálculo de agentes y premisas particulares de diseño realizado en incisos previos a éste servirá de base. Para obtener el programa de necesidades de Cada inciso estudiado en dicha Tesis. Para la estación de Palo Gordo se tomo en cuenta la producción de azúcar anual que realiza el ingenio palo gordo para obtener así el área necesaria para una Central de Carga como la que se plantea.

Para el programa de necesidades de la vía verde que se colocó dentro del complejo de la Estación de San Antonio Suchitepéquez se tomó mucho en cuenta el programa de necesidades que presentan los españoles en la vía verde (ver marco teórico).

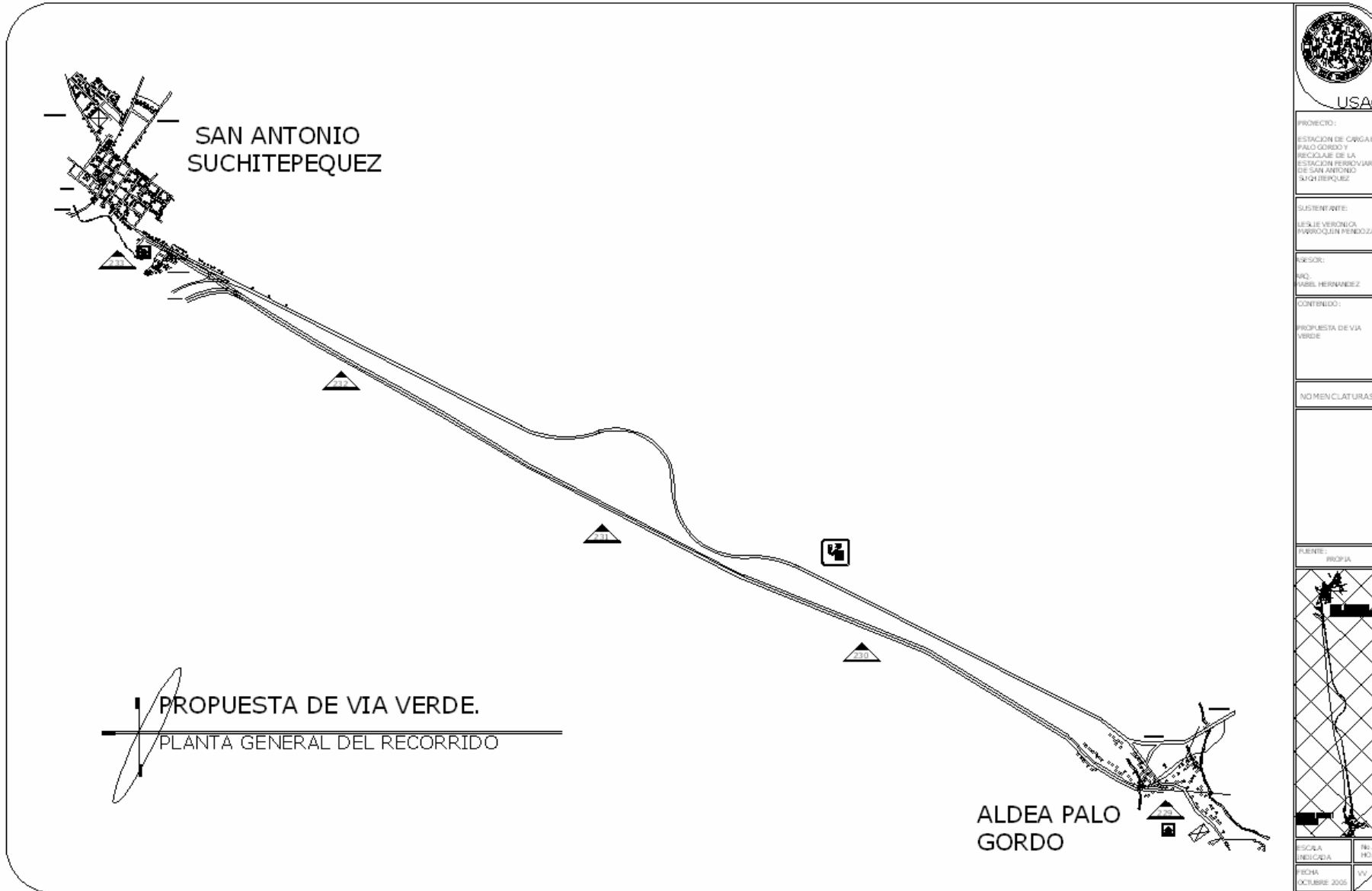
Se plantea una nueva estación de pasajeros la cual cubrirá las nuevas exigencias de transporte de los habitantes de dicha región, dejando la antigua como centro de Exposiciones del complejo. Se integran ambos servicios con la intención de que la estación de pasajeros sea como el ancla que atraiga a todos los visitantes a poder conocer lo que es la vía verde y utilizar todos los servicios que éste ofrece.

8.2 FICHA TECNICA

El presente documento generado para dar a conocer, bajo un punto de vista general las calidades y atractivos del recorrido de la Vía Verde propuesta para el tramo de vía que va desde la estación del ferrocarril de San Antonio a Palo Gordo Suchitepéquez, pretende ser un instrumento que permita conocer todas aquellas áreas de soporte propuesta para el funcionamiento de la misma y la práctica de actividades recreativas.



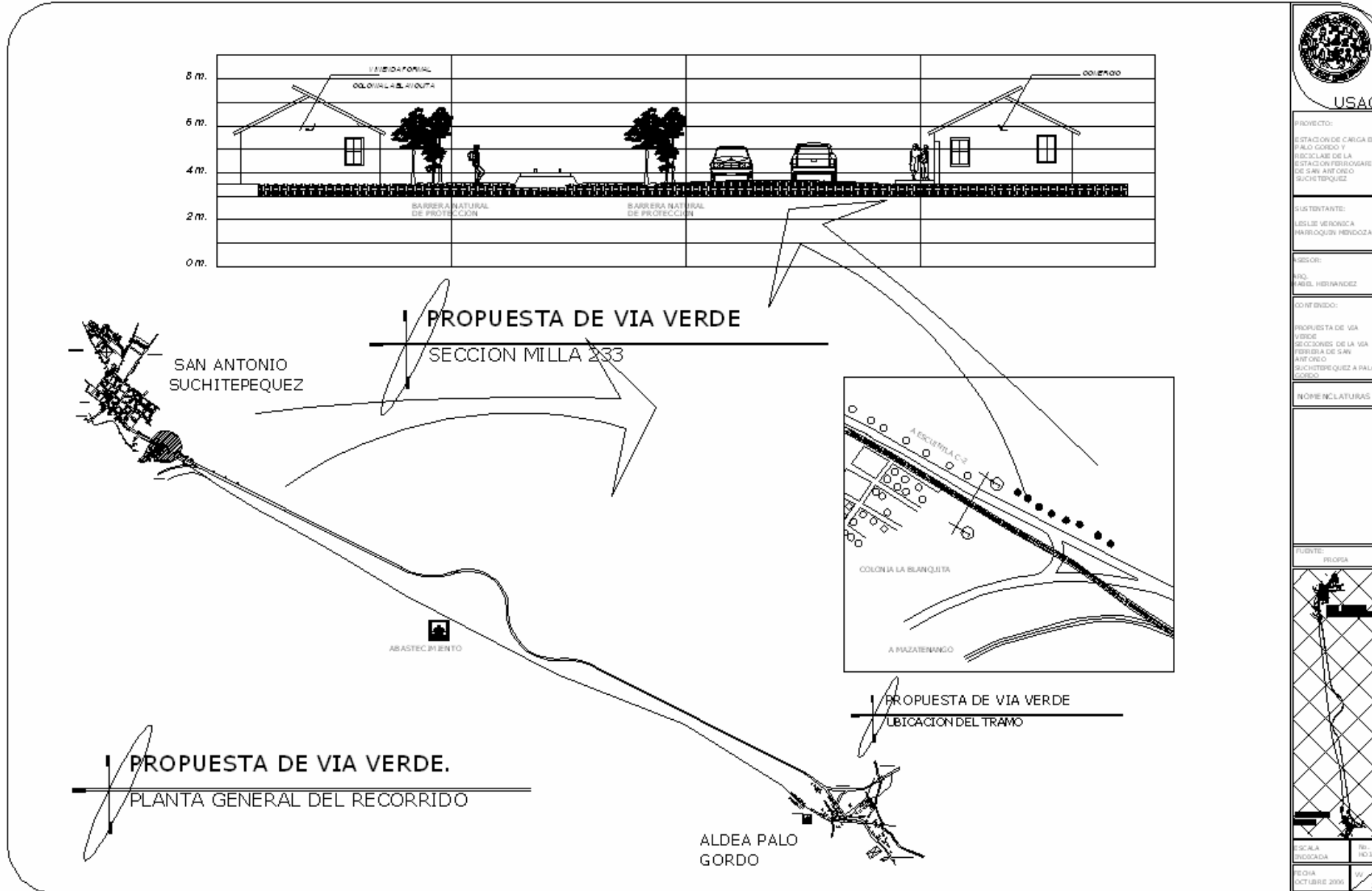
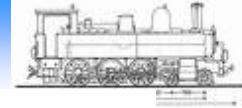
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



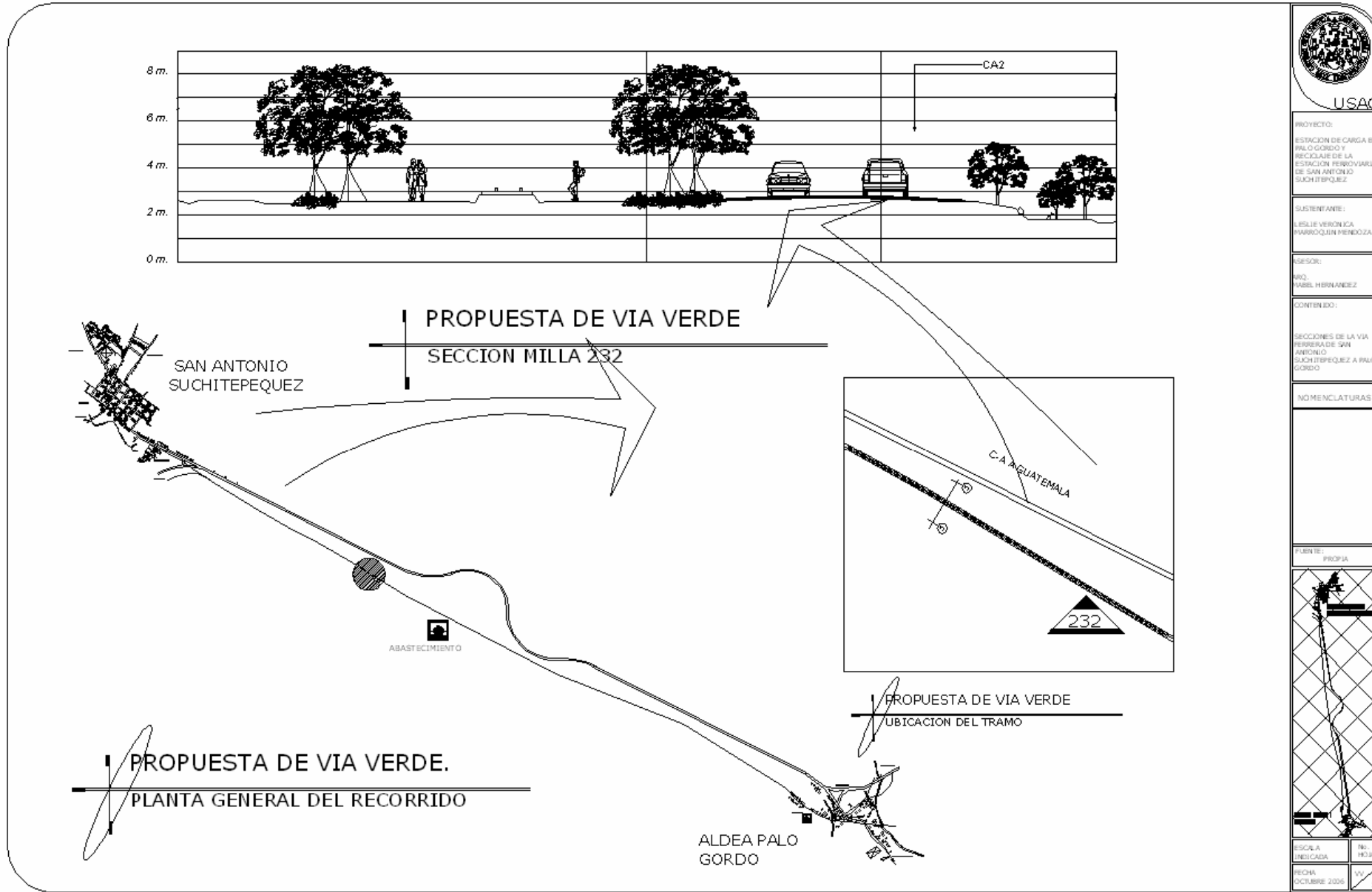
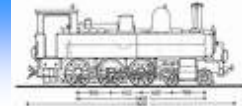
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



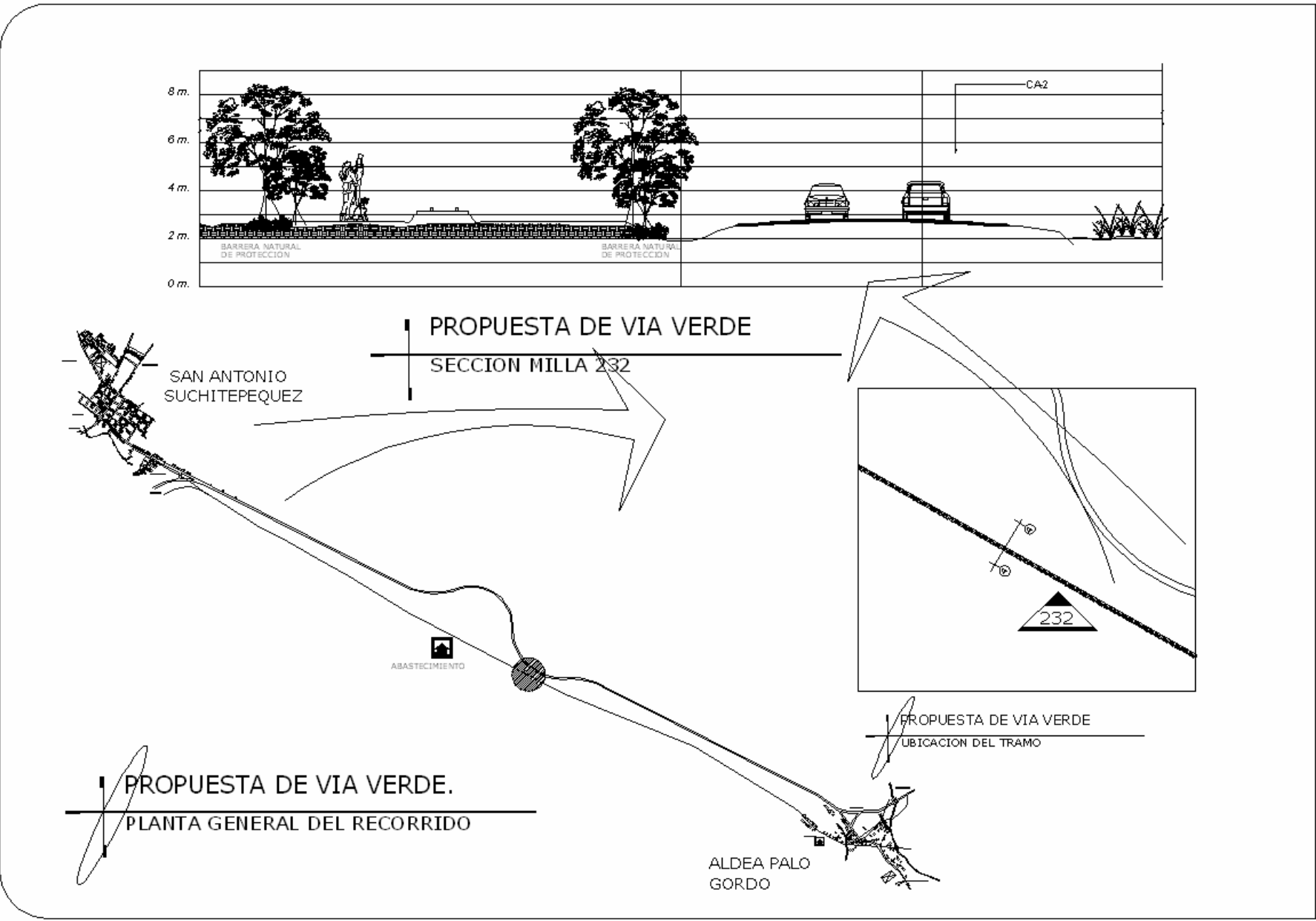
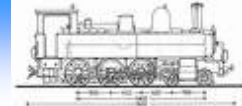
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

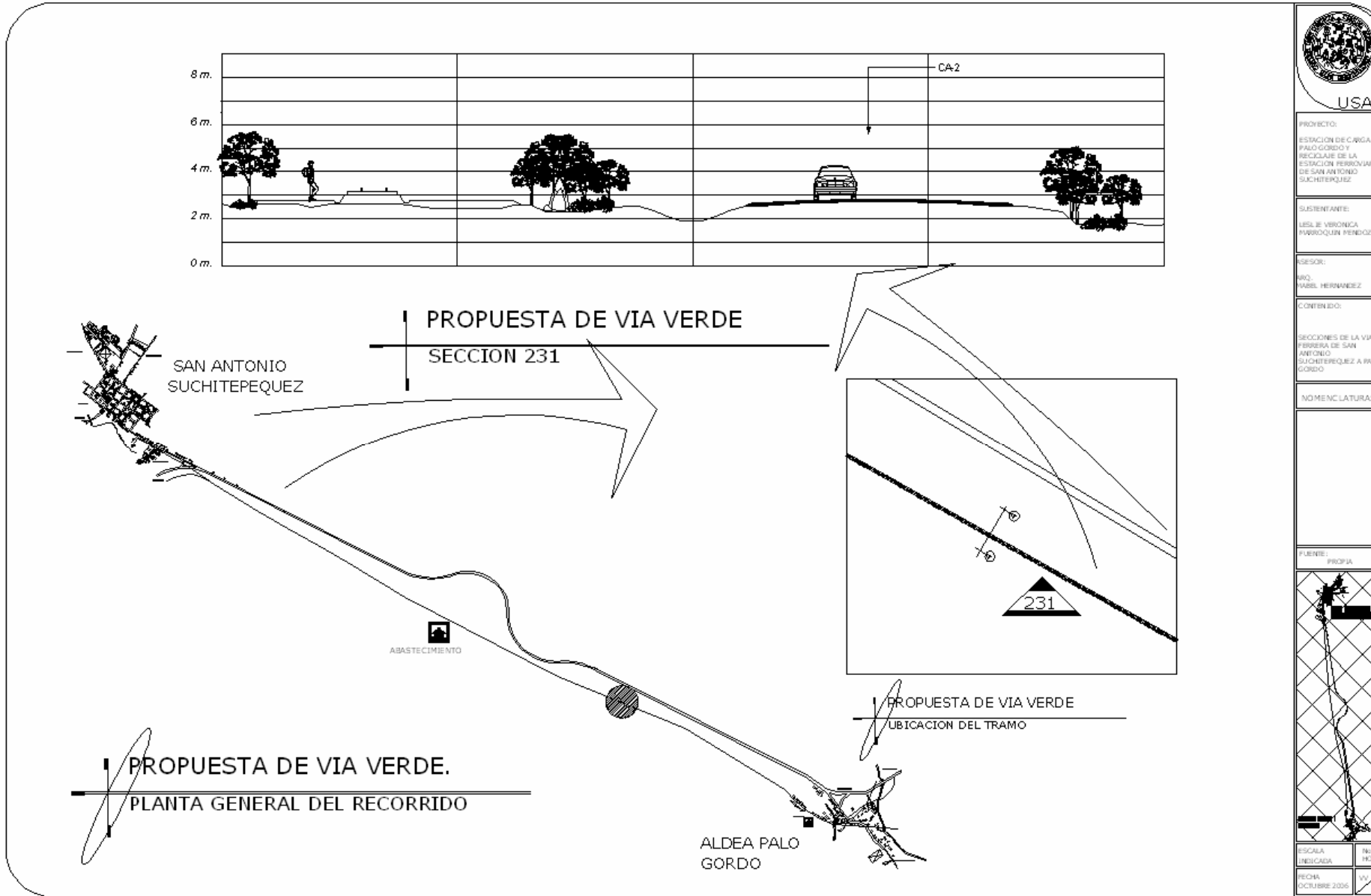
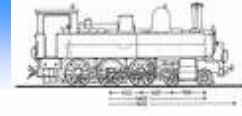


PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ						
SUSITANTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA						
ASESOR: ING. RAHEL HERNANDEZ						
CONTENIDO: SECCIONES DE LA VIA FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ A PALO GORDO						
NOMENCLATURAS						
FUENTE: PROPIA						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">ESCALA REDUCIDA</td> <td style="width: 50%;">NO. HOJA</td> </tr> <tr> <td>FECHA</td> <td>VV</td> </tr> <tr> <td>OCTUBRE 2005</td> <td>1</td> </tr> </table>	ESCALA REDUCIDA	NO. HOJA	FECHA	VV	OCTUBRE 2005	1
ESCALA REDUCIDA	NO. HOJA					
FECHA	VV					
OCTUBRE 2005	1					

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



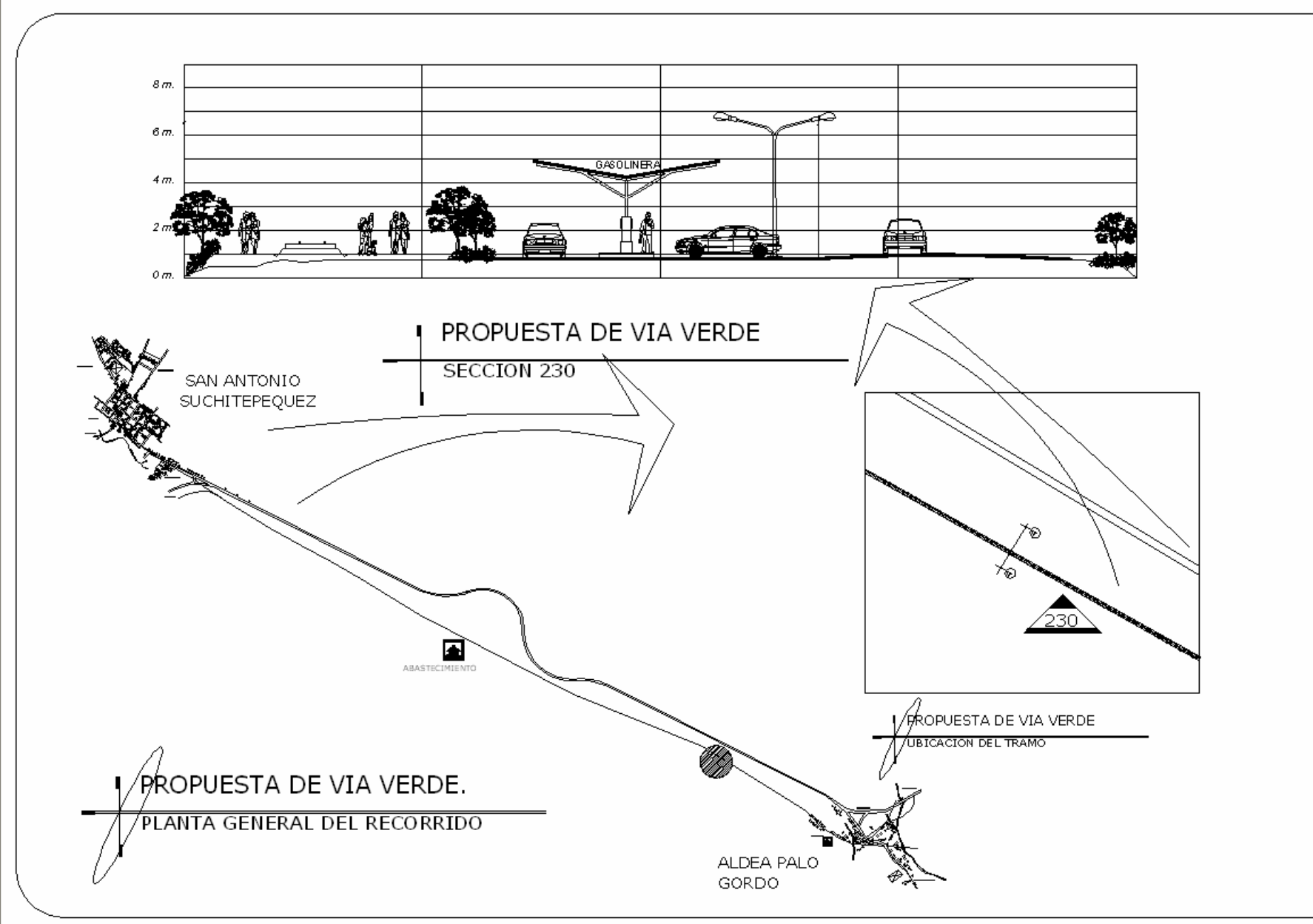
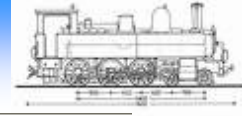
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

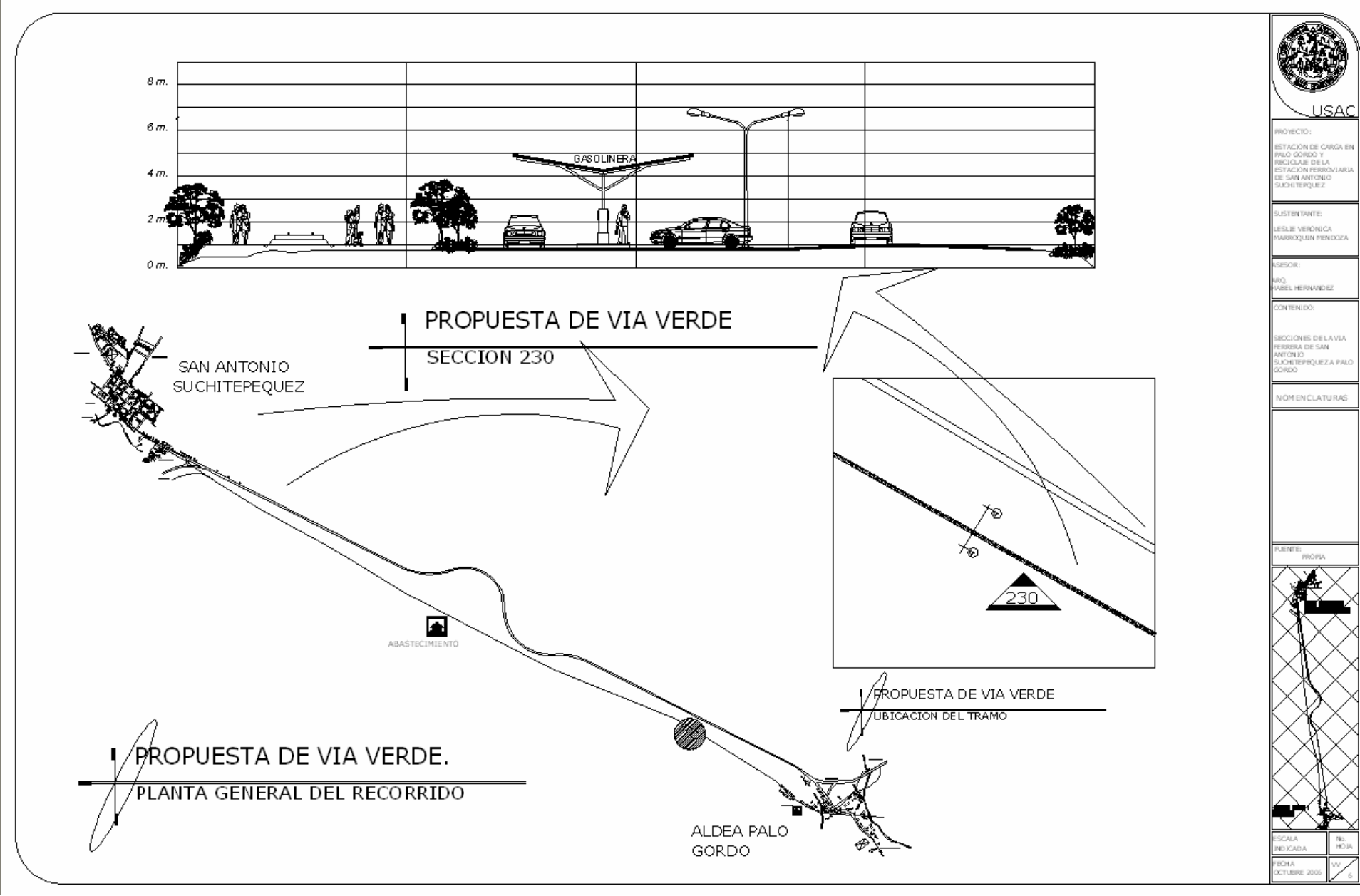
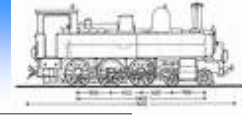


USAC	
PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
SUSTENTANTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
DISEÑADOR: RAÚL HERRANDEZ	
CONTENIDO: SECCIONES DE LA VIA FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ A PALO GORDO	
NOMENCLATURAS	
FUENTE: PROPIA	
ESCALA: INDICADA	Nº: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2005	VV: 6

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

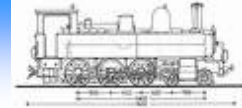


USAC	
PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
SUSTENTANTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
DISEÑADOR: RAÚL HERRANDEZ	
CONTENIDO: SECCIONES DE LA VIA FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ A PALO GORDO	
NOMENCLATURAS	
FUENTE: PROPIA	
ESCALA: INDICADA	Nº: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2005	VV: 6

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**

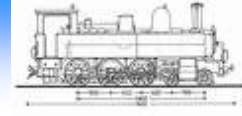


PROPIUESTA DE DISEÑO
PROPUESTA DE DISEÑO
SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



8.3 PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTONICO PARA LA ESTACION DE SAN ANTONIO

Se cambiará su uso original por un Salón de Exposiciones, esto con el fin de que el edificio no sufra nuevamente daños, ya que éste es un patrimonio para nuestro país.

Para el desarrollo de dicha propuesta de diseño se tomaron en consideración varios factores que lograron determinar cada una de las áreas que se presentan.

La Estación de San Antonio fue creada, en base a las exigencias de la comunidad como de las observaciones obtenidas en campo. La estación cuenta con una nueva propuesta a la existente ya que se está implementando en el complejo todos los requerimientos de la vía Verde. Con esto se logra que el diseño de conjunto de la estación de abordaje del ferrocarril sea el ancla que genere la atracción al lugar.

Brindándole así al usuario muchos servicios, tanto culturales como recreativos.

El tener la Vía Verde en el mismo complejo hace la estación un complemento activo para el mismo. Las áreas que se están manejando en dicho diseño son las siguientes.

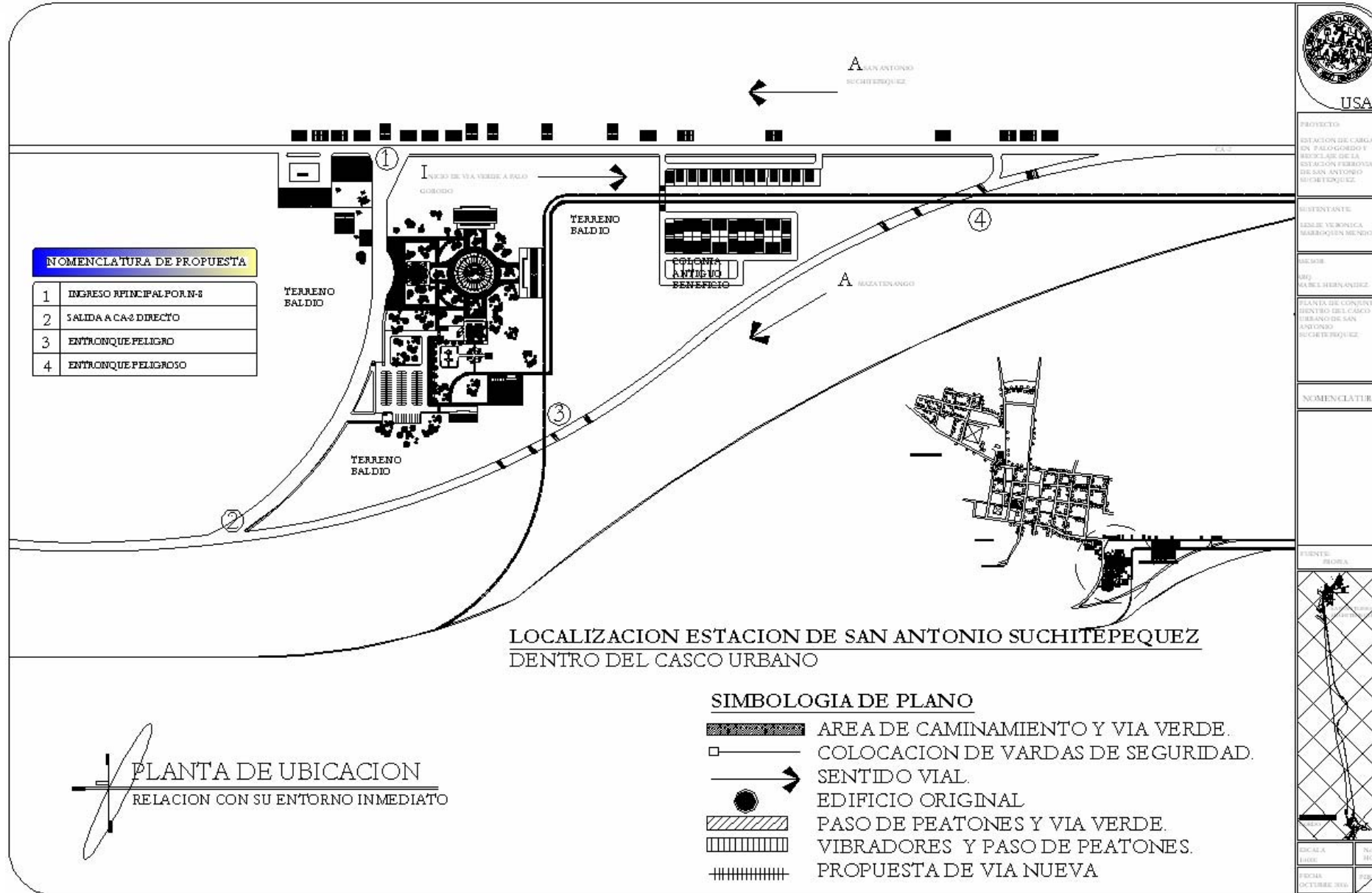
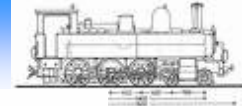
- ✚ Área de Exposiciones (Edificio existente.)
- ✚ Restaurante
- ✚ Estación de Abordaje
- ✚ Área de comercios
- ✚ Administración Vía Verde
- ✚ Alquiler de bicicletas y caballos
- ✚ Comienzo de vía verde
- ✚ Miniestación de transferencias a Palo Gordo
- ✚ Parqueo
- ✚ Plaza de ingreso
- ✚ Plaza Central
- ✚ Enfermería
- ✚ Área de juegos infantiles

Cada una de las áreas fue diseñada en base a las exigencias que los usuarios presenten en el uso de las mismas.

Se trata que la propuesta estimule a los visitantes a conocer dichas instalaciones así como los vecinos de la localidad, San Antonio cuenta con una estación la cual tiene mucho de donde ser explotada, se espera que con dicha propuesta arquitectónica se logre alcanzar la expectativa. Además del diseño arquitectónico que se realizará en dicha estación, también se restaurará el edificio existente como se explica en el capítulo de diagnóstico de las Estaciones V. donde se especifica qué se realizará con dicha edificación.



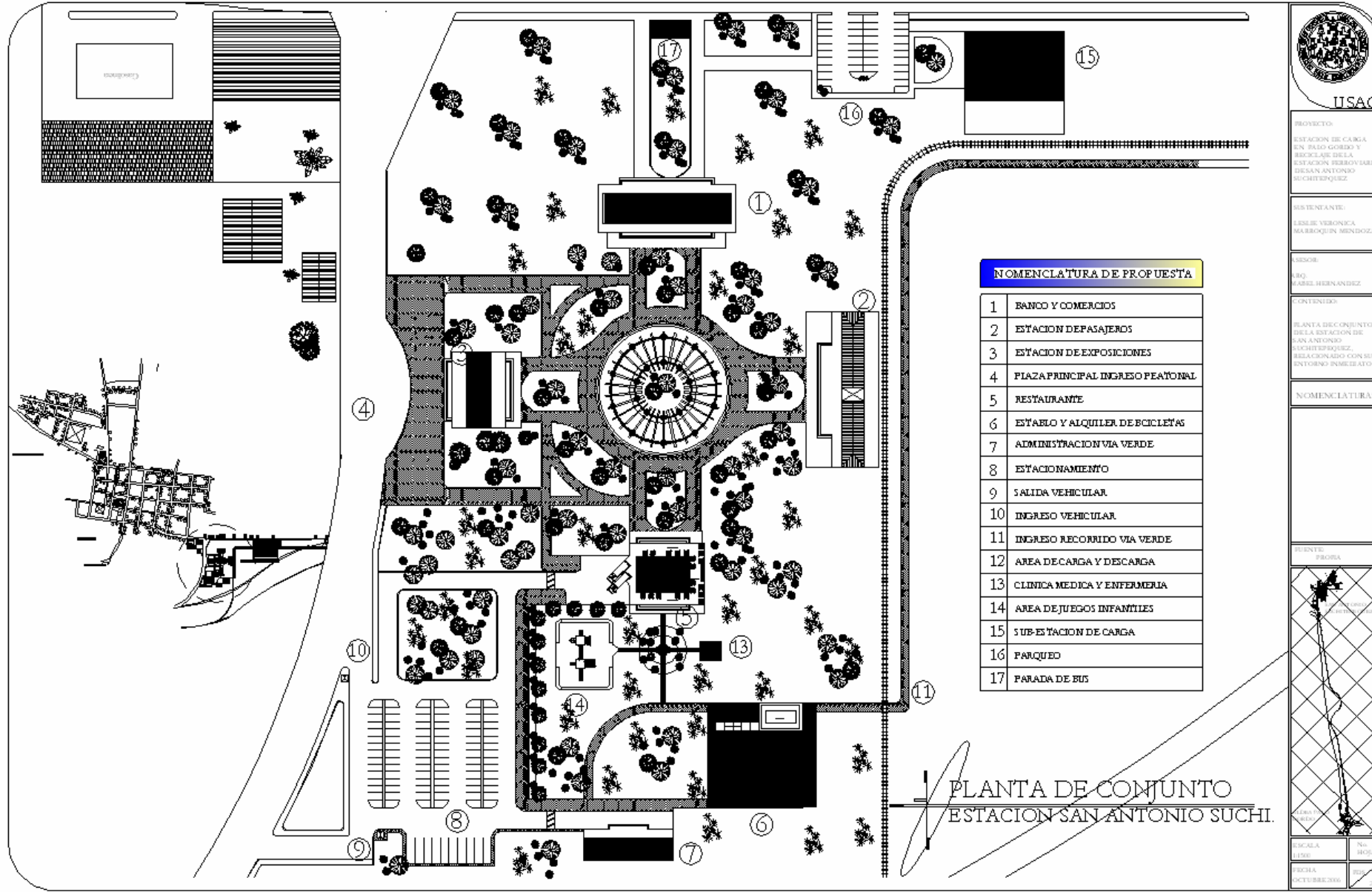
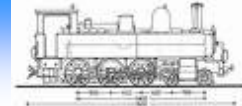
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



IUSAC

PROYECTO:
ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ.

ASISTENTE:
LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA

ASISTENTE:
URQ: FABRIZ HERNANDEZ

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ, RELACIONADO CON SU ENTORNO INMEDIATO

NOMENCLATURAS

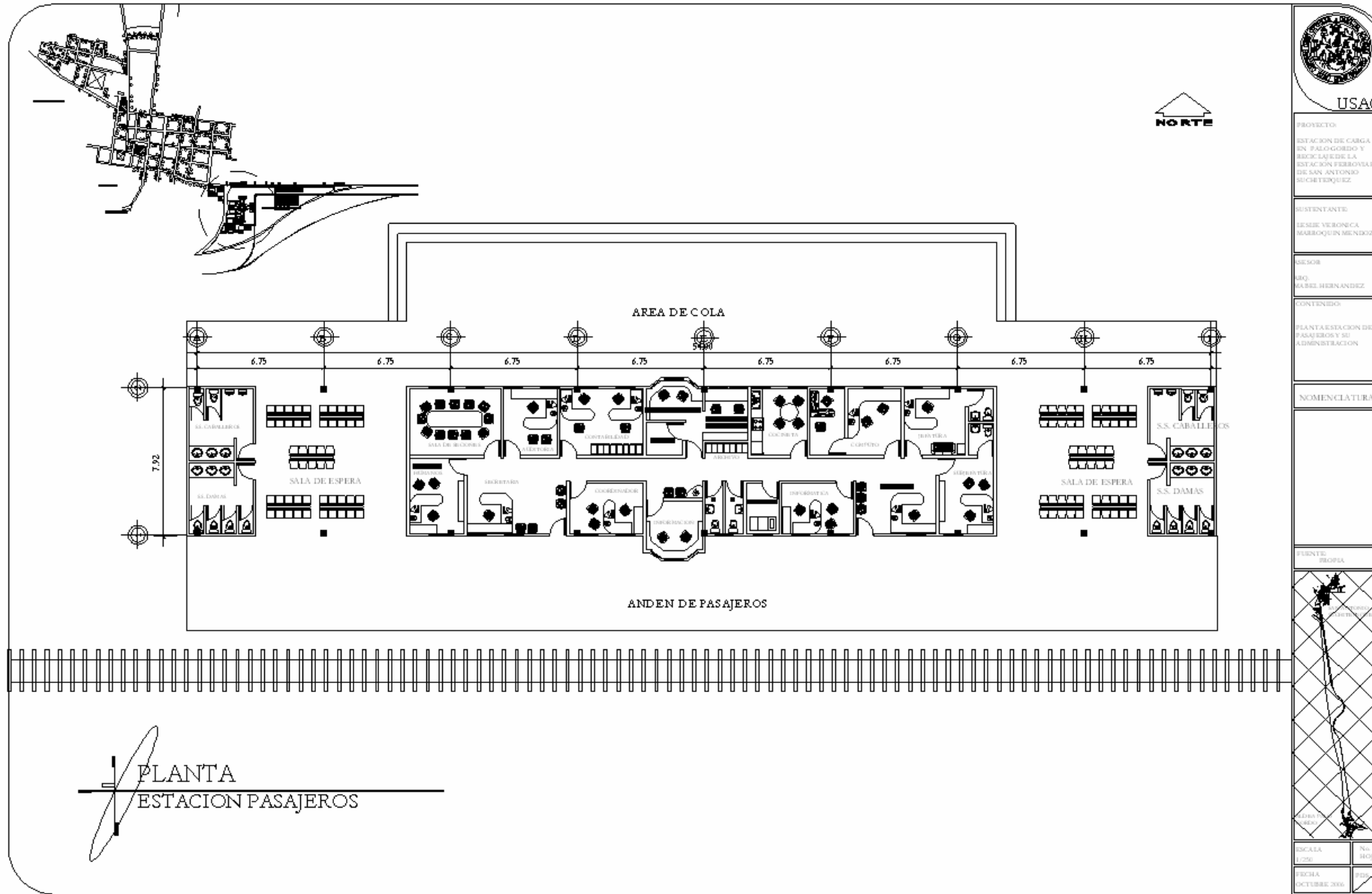
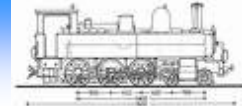
PIENSA EN GRANDE

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA

ESCALA	No.
1:100	1001
FECHA	FECHA
OCTUBRE 2008	2008



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



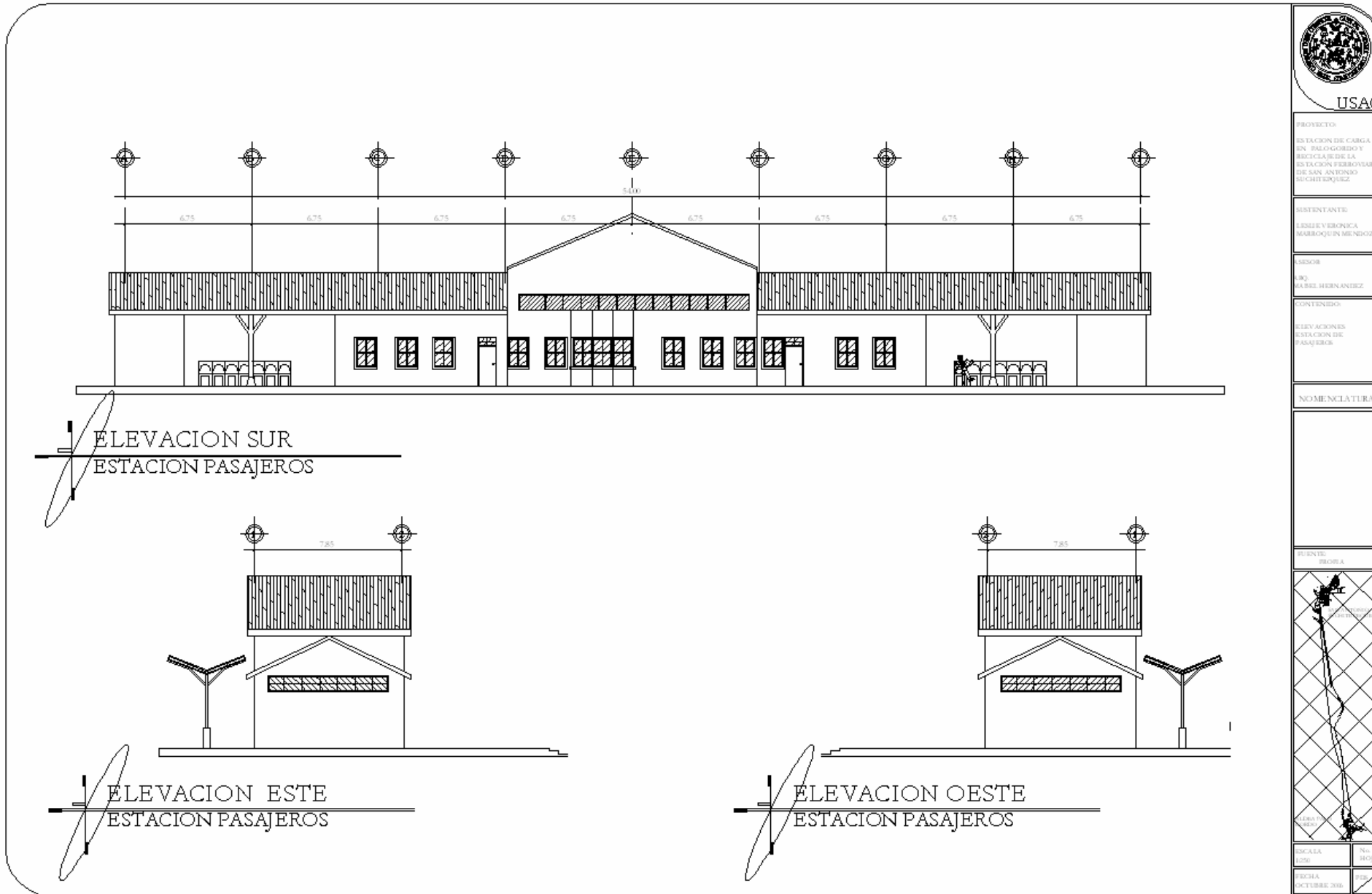
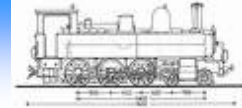
PLANTA
ESTACION PASAJEROS

 USAC	
PROYECTO:	ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ
SUSTENTANTE:	LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
SEÑOR:	DR. RAUL HERNANDEZ
CONTENIDO:	PLANTILLA DE PASAJEROS Y ADMINISTRACION
NOMENCLATURAS:	
ESCALA:	No. HOJA:
FECHA:	FECHA:
OCTUBRE 2006	1

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



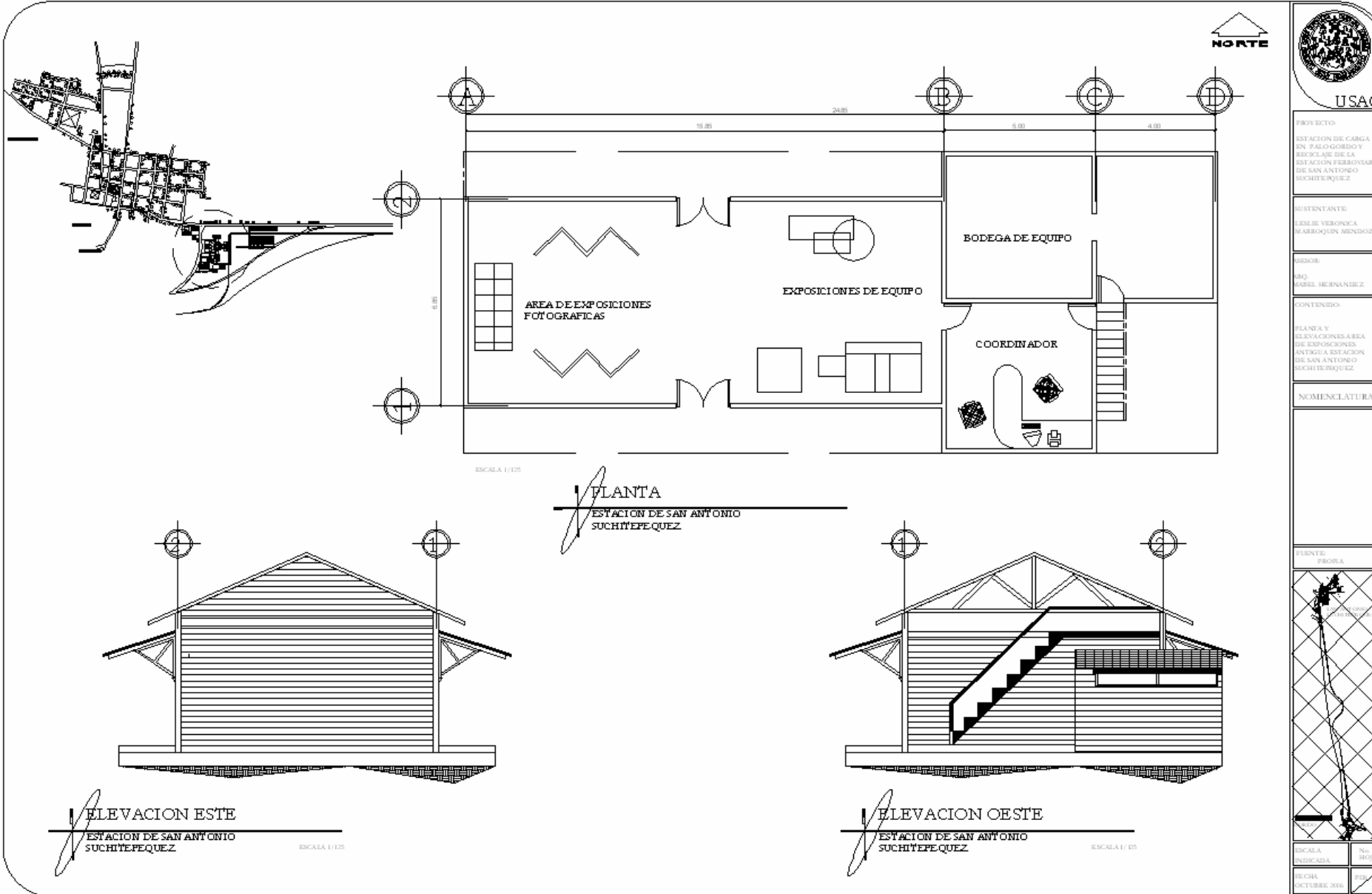
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



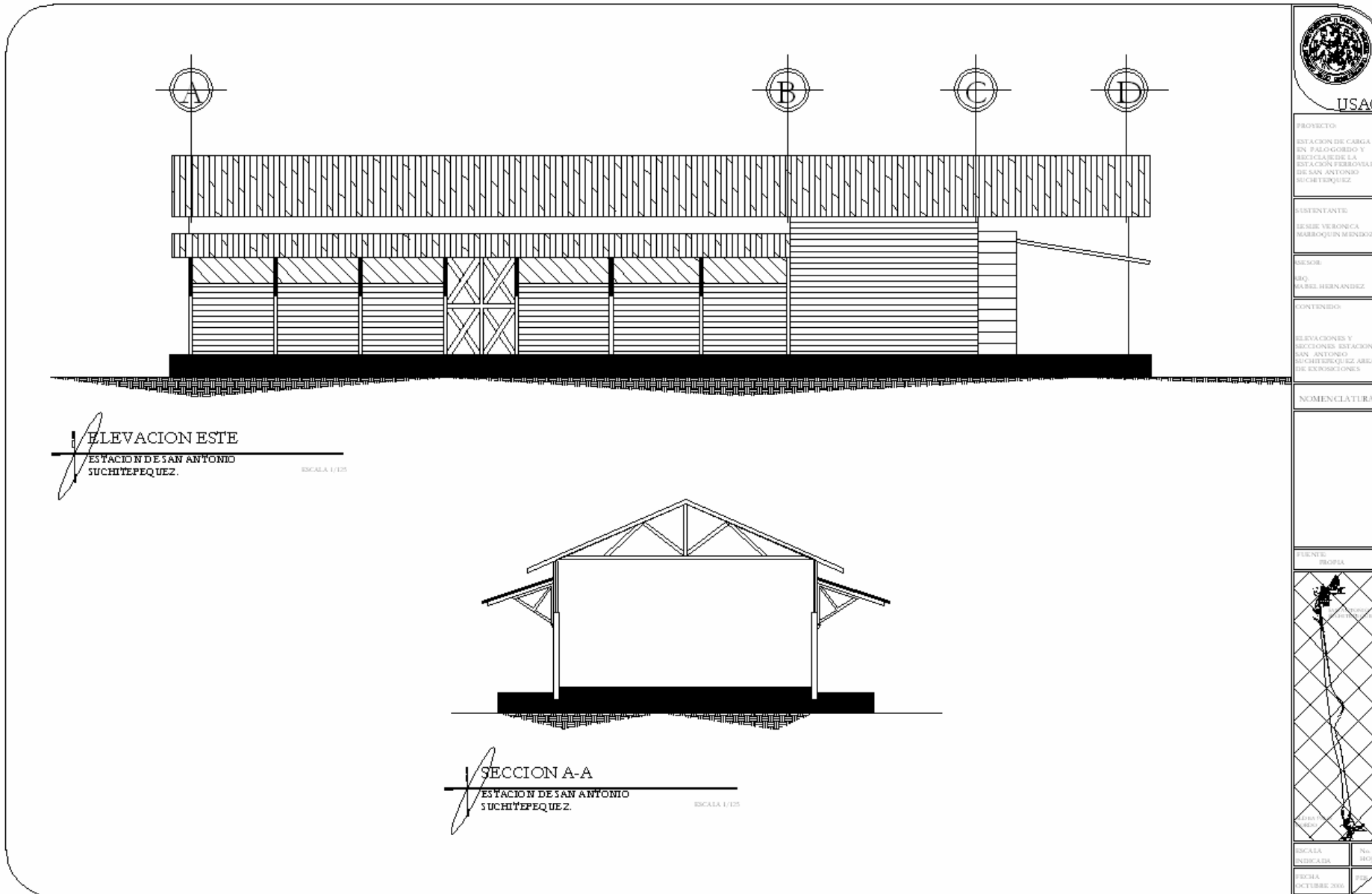
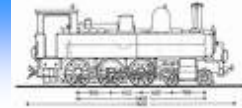
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



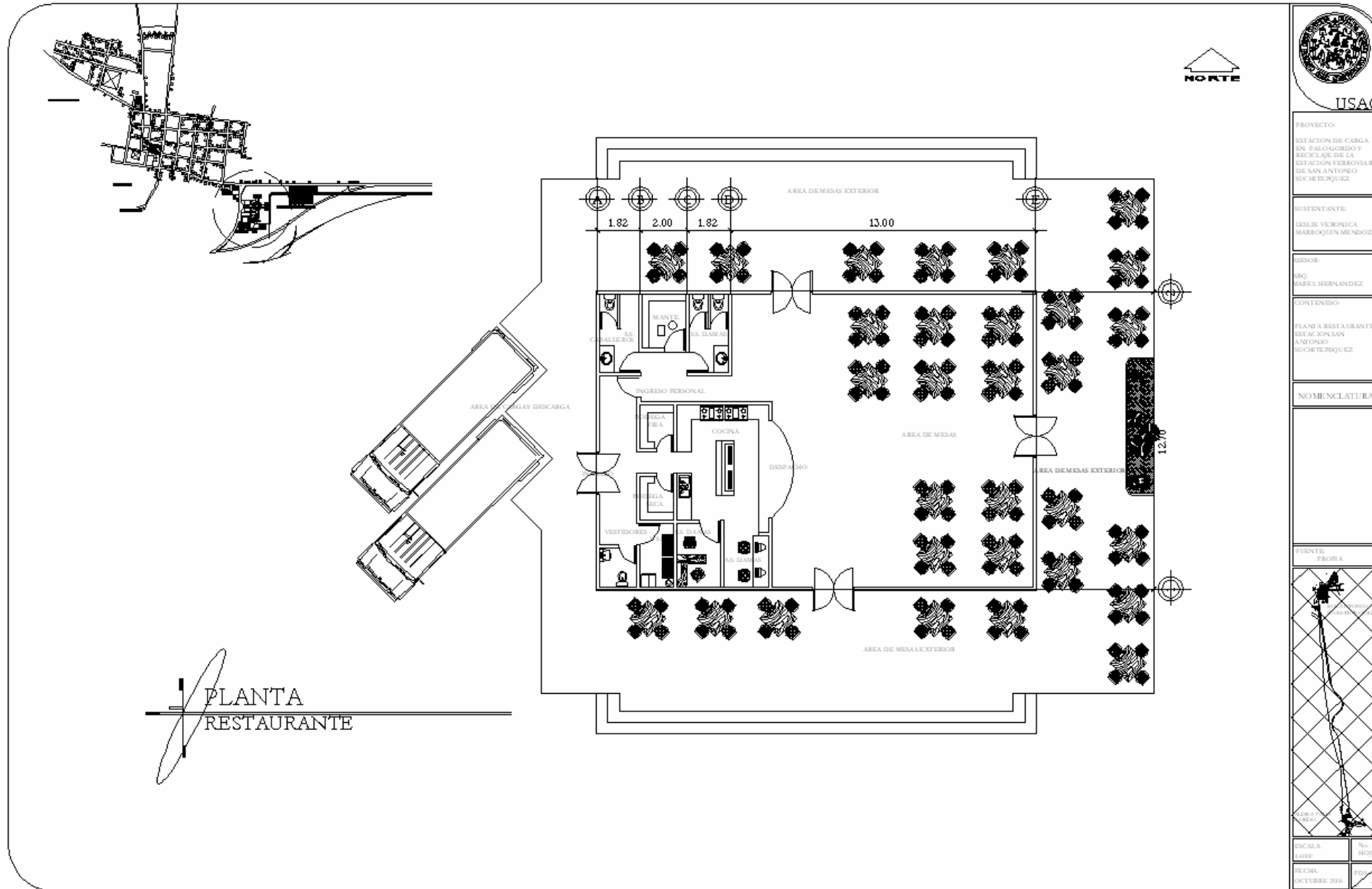
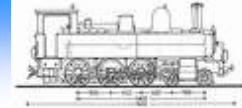
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



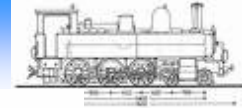
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ELEVACION ESTE RESTAURANTE

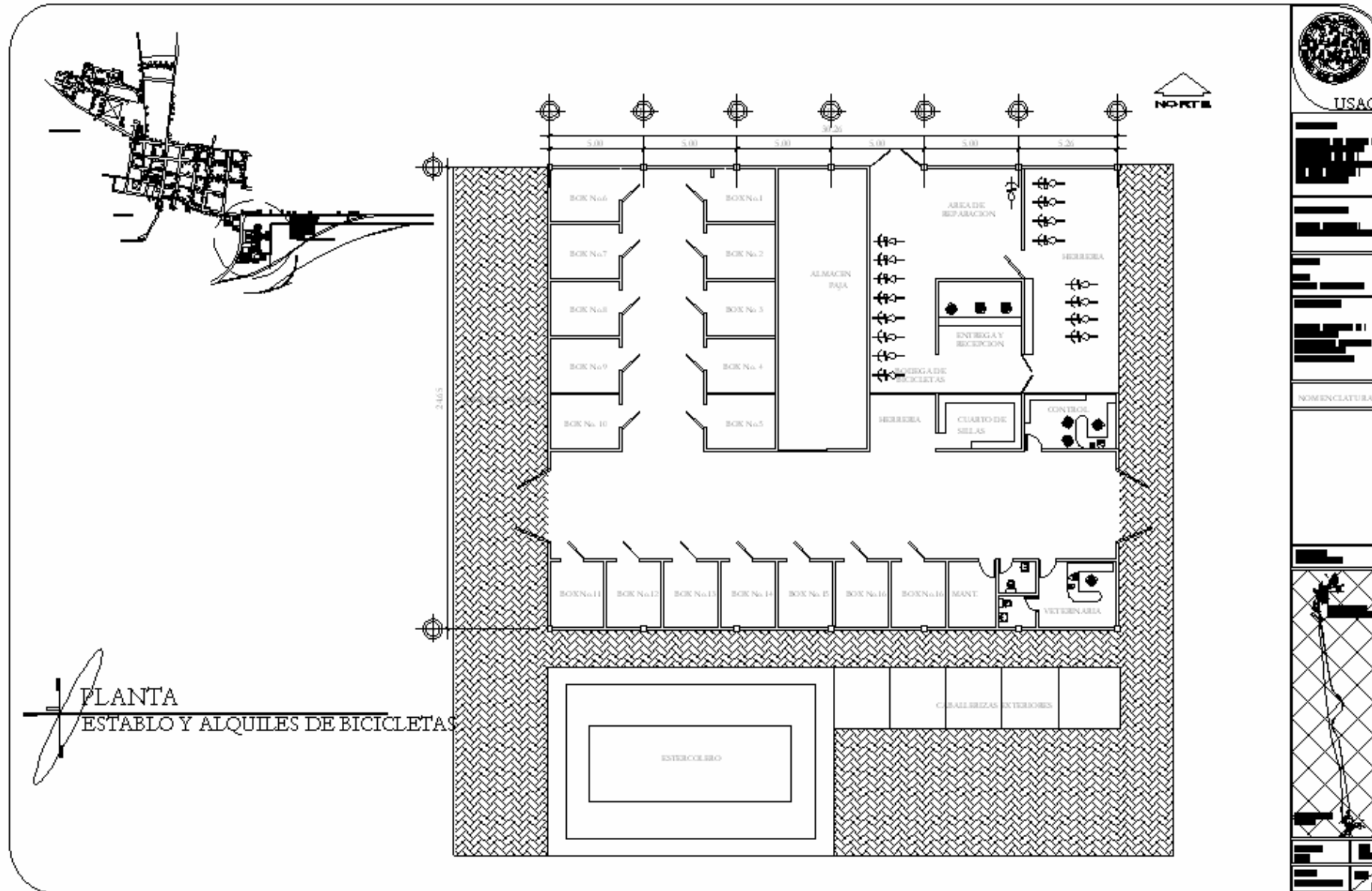
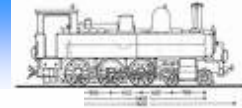
ELEVACION SUR RESTAURANTE

PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
SUSTENTANTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
DISEÑO: ARQ. RAÚL HERNÁNDEZ	
CONTENIDO: ELEVACIONES DEL EDIFICIO DE RESTAURANTE	
NOMENCLATURAS	
ESTADO: PROYECTO	
ESCALA: 1:200	No. HOJA: 01/01
FECHA: OCTUBRE 2006	

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



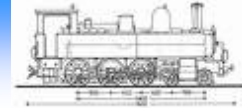
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PLANTA
ESTABLO Y ALQUILES DE BICICLETAS



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ELEVACION ESTE
ESTABLO Y BODEGA DE BICICLETAS

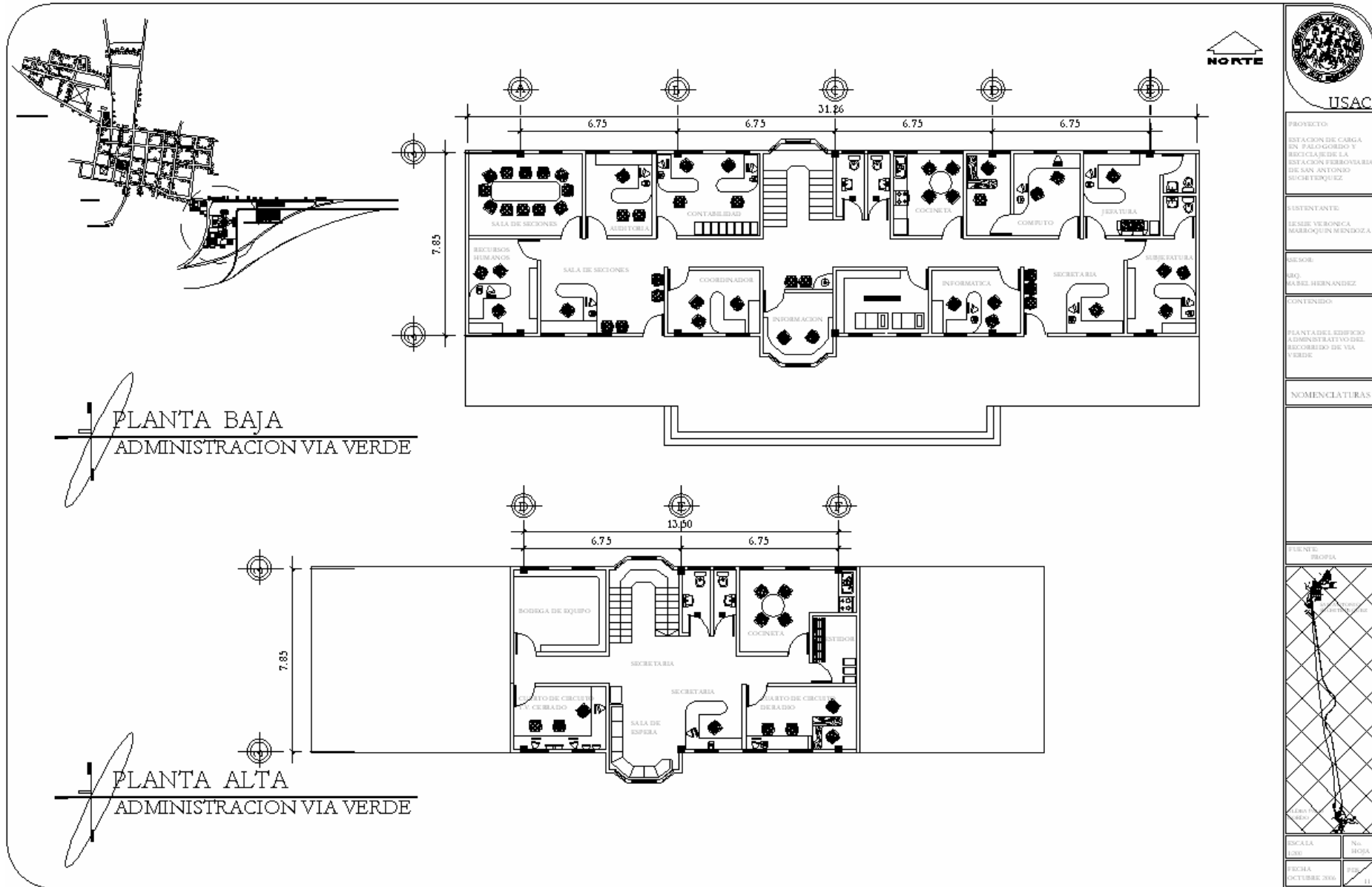
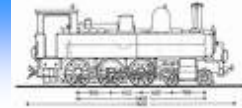
ELEVACION SUR
ESTABLO Y BODEGA DE BICICLETAS

PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
SUSTENTANTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
CARGO: ARQ CARGO ARQUITECTO	
CONTENIDO: SECCIONES DEL ESTABLO Y BODEGA EN SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
NOMENCLATURAS	
FUENTE: PROPIA	
ESCALA: 1:1000	Nº: 10001
FECHA: OCTUBRE 2006	PAG: 11

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



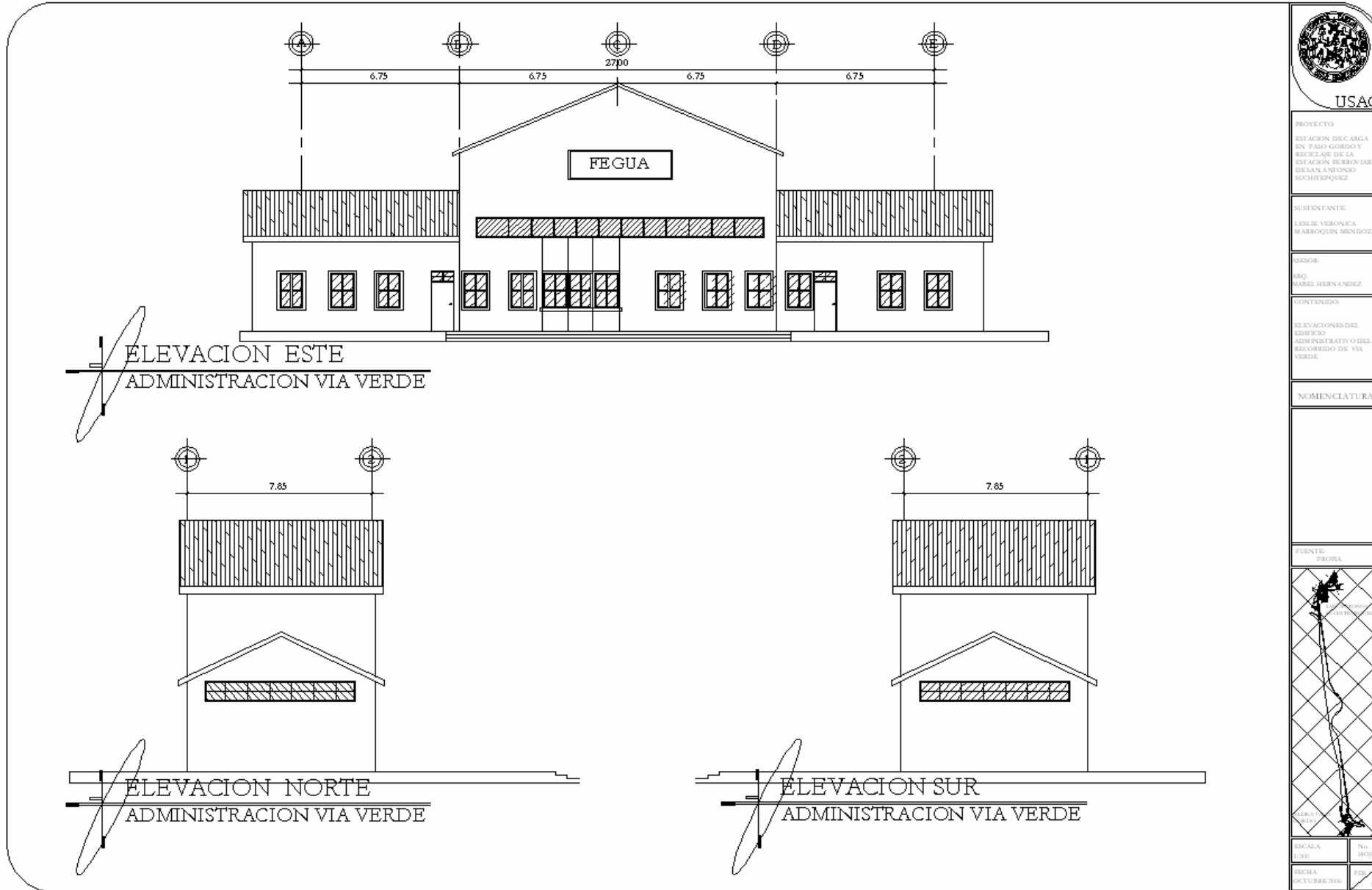
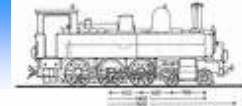
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

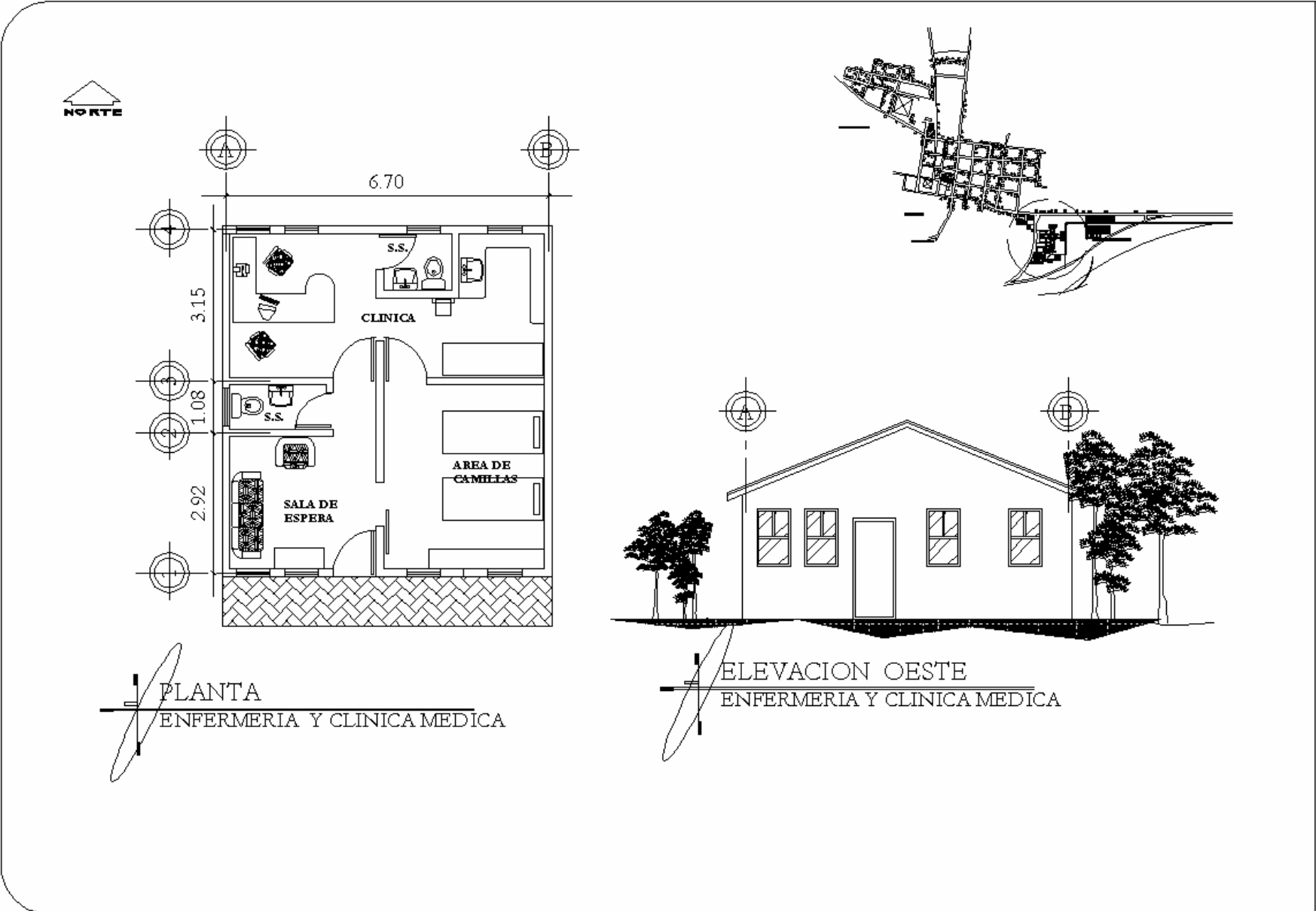
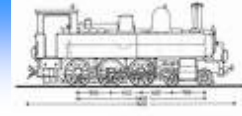


PROYECTO ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ
SUSPENDENTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
DISEÑO: ARQ. MARIEL HERNANDEZ
CONTENIDO: ELEVACIONES DEL REEFICIO ADMINISTRATIVO DEL RECORRIDO DE VIA VERDE
NOMENCLATURAS
FUENTE: PROPIA
ESCALA: 1:200 FECHA: OCTUBRE 2008
No. HOJA: 1 DE: 1

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PLANTA
ENFERMERIA Y CLINICA MEDICA

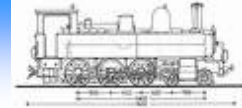
ELEVACION OESTE
ENFERMERIA Y CLINICA MEDICA

 USAC	
PROYECTO ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
SUSTENTANTE LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
DISEÑADOR ING. RAFAEL HERNANDEZ	
CONTENIDO PLANTA Y ELEVACIONES DEL EDIFICIO DE CLINICA MEDICA Y ENFERMERIA	
NOMENCLATURAS	
(Empty space for nomenclature)	
FUENTE: PROPIA	
ESCALA 1:100	No. HOJA 11
FECHA OCTUBRE 2006	Hoja 11

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PLANTA
ABASTOS VIA VERDE

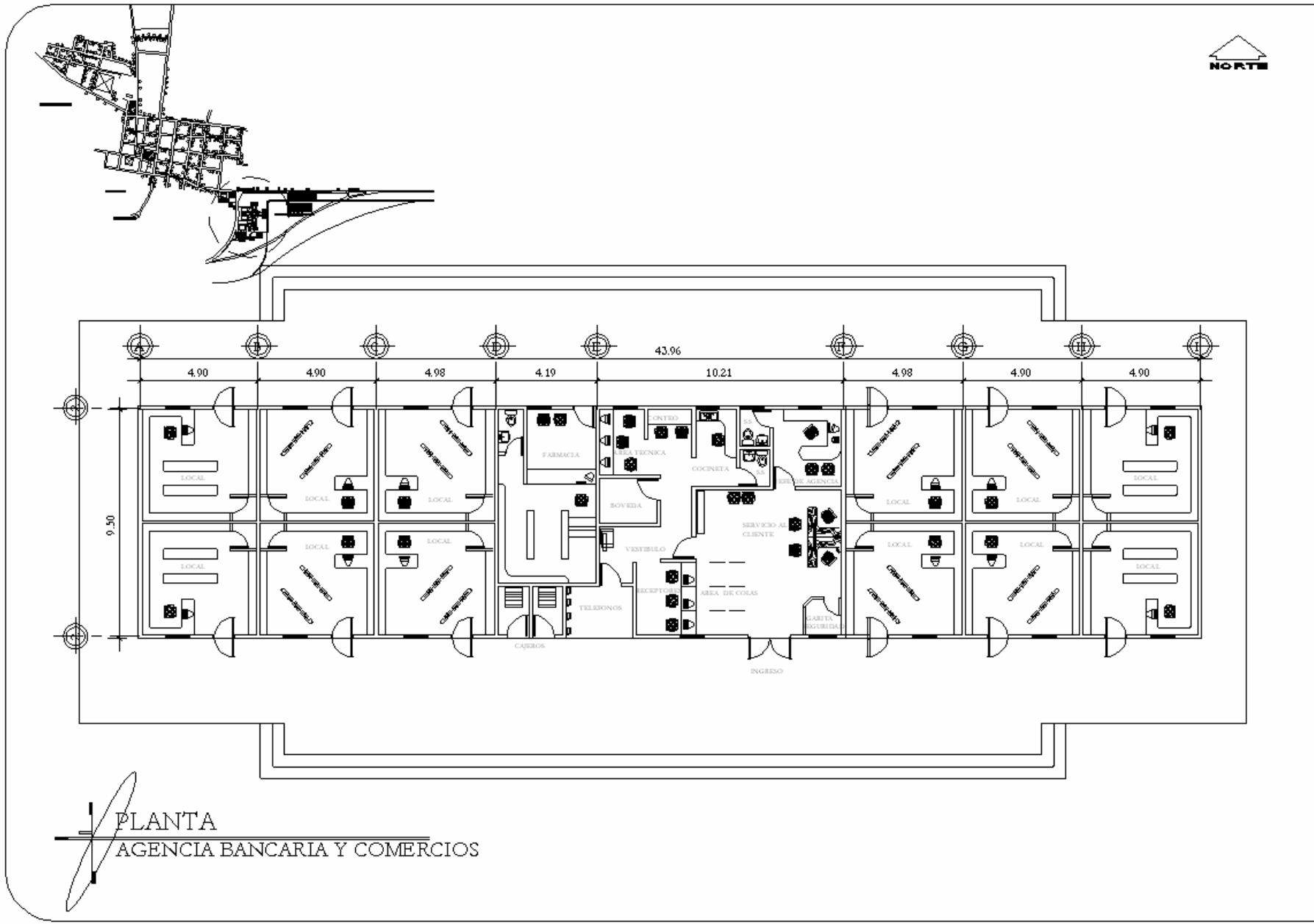
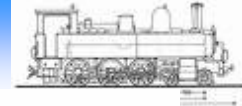
ELEVACION ESTE
ABASTOS VIA VERDE

PROYECTO:	ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ
SUSTENTANTE:	LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
DISEÑADOR:	MARCELO HERNANDEZ
CONTENIDO:	PLANTA Y ELEVACION DEL EDIFICIO DE ABASTOS DEL RECORRIDO DE LA VIA VERDE
NOMENCLATURAS:	
FUENTE:	INFORMACION
DISEÑADOR:	LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
ESCALA:	1:100
FECHA:	OCTUBRE 2014

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PLANTA
AGENCIA BANCARIA Y COMERCIOS



USAC

PROYECTO:
ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

SUSTENTANTE:
LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA

PROFESOR:
DR. GABRIEL HERNANDEZ

CONTENIDO:
PLANTA COMERCIAL Y AGENCIA DE BANCO

NOMENCLATURAS

--	--

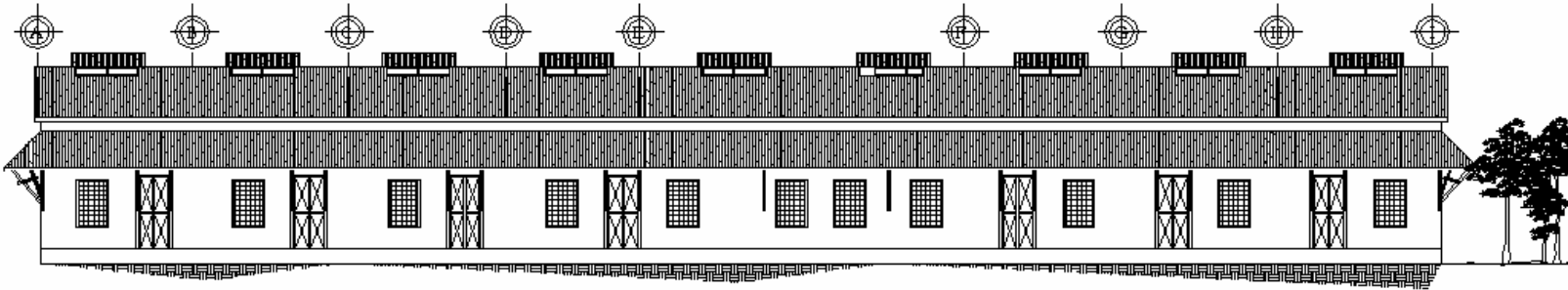
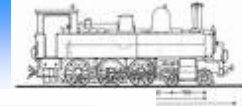
FUENTE: PROPIA



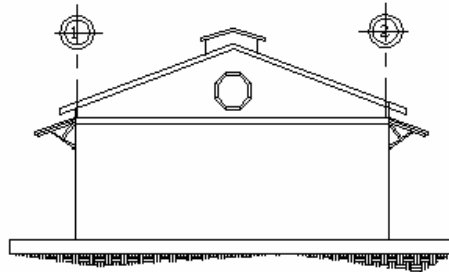
ESCALA 1:500	NA. HORA
FECHA OCTUBRE 2008	HOJA 15



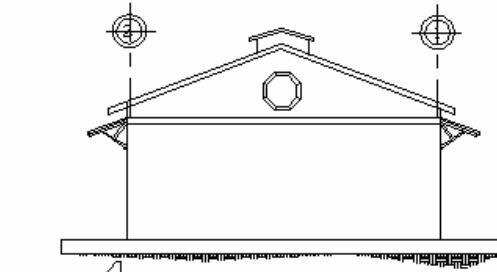
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ELEVACION OESTE
AGENCIA BANCARIA Y COMERCIOS



ELEVACION SUR
AGENCIA BANCARIA Y COMERCIOS



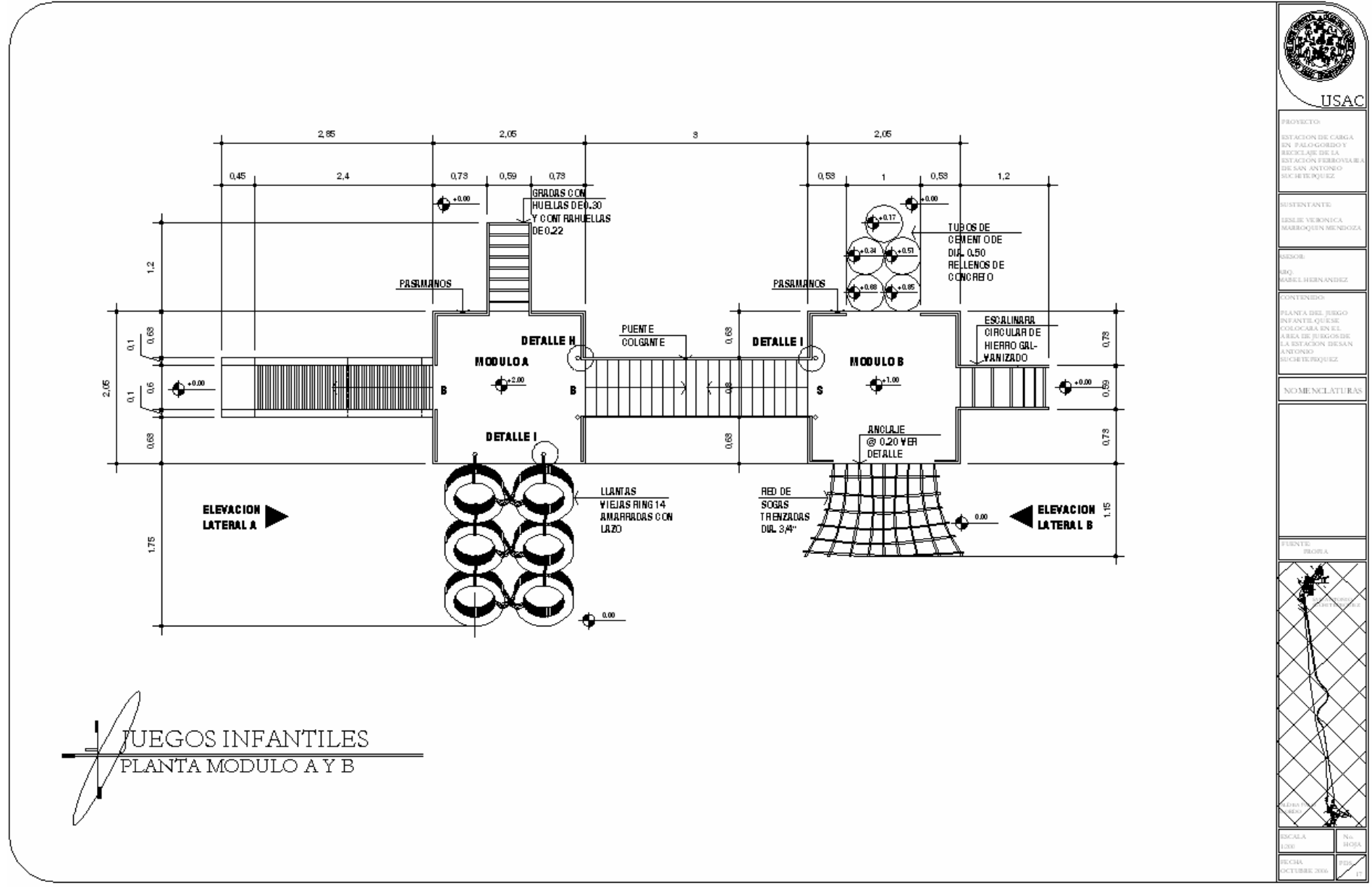
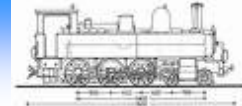
ELEVACION NORTE
AGENCIA BANCARIA Y COMERCIOS



PROYECTO:	
ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
DISEÑADA POR:	
LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
DISEÑADO POR:	
MARCIAL HERNANDEZ	
CONTENIDO:	
PLANTA DE CONJUNTO DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ, RELACIONARIO CON SU ENTORNO INMEDIATO	
NOMENCLATURAS	
FUENTE: PROPIA	
ESCALA	No.
1:200	HOJA
FECHA	PER.
OCTUBRE 2006	11



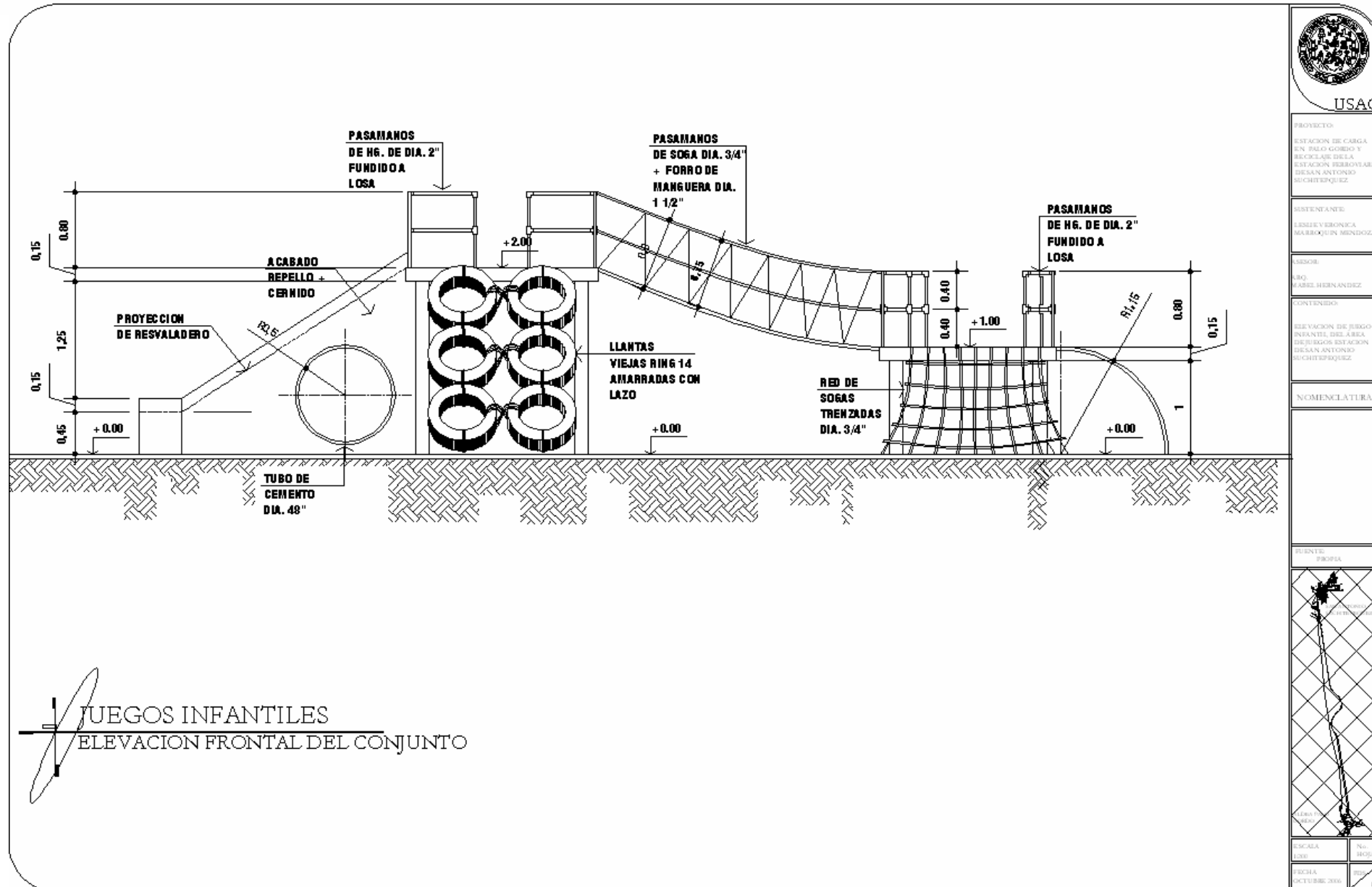
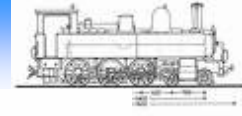
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



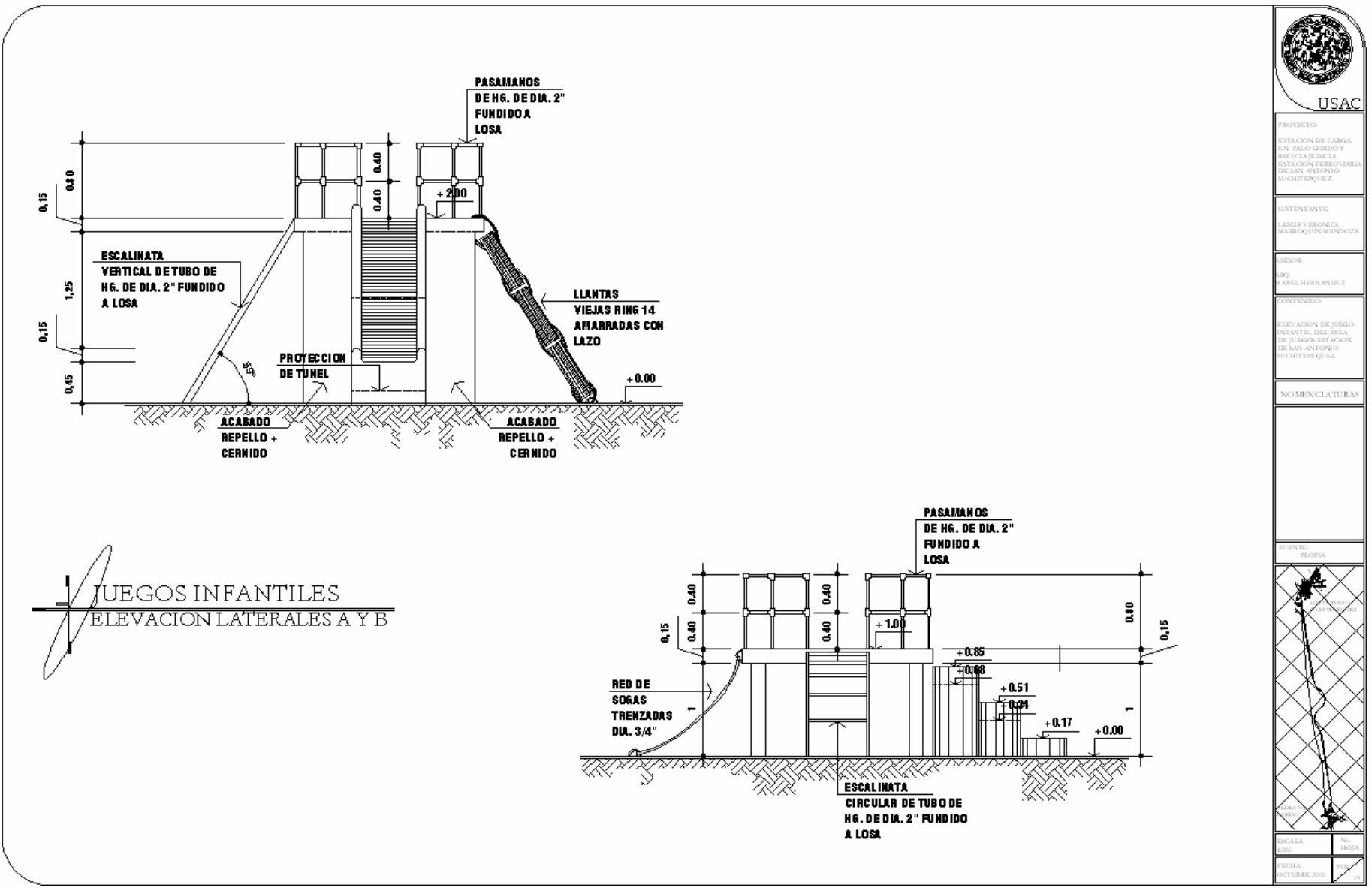
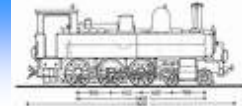
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

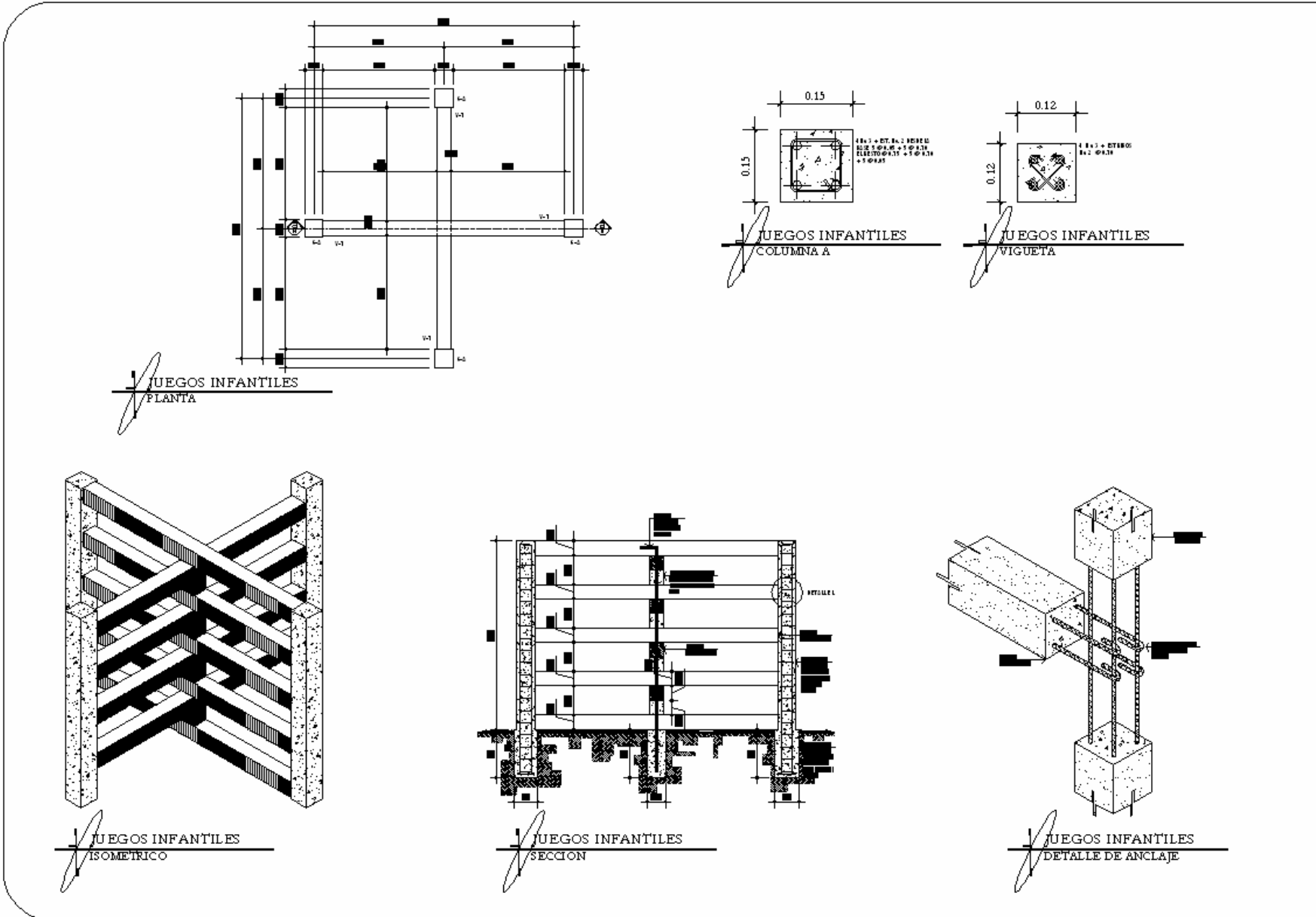
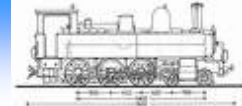


PROYECTO:	
ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
DISEÑANTE:	
LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
ASESOR:	
ING. RAEL HERNANDEZ	
CONTENIDO:	
ELEVACION DE SUBGO INFANTE DEL AREA DE SUBGO ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
NOMENCLATURAS:	
FUENTE: PROPIA	
ESCALA:	No. HOJA:
1:50	10
FECHA:	FECHA:
OCTUBRE 2008	10

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



 USAC
PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ
ASISTENTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
ASESOR: DR. RAFAEL HERNANDEZ
CONTENIDO: PLANTA Y ELEVACIONES DE JUEGOS INFANTILES ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ
NOMENCLATURAS:
FUENTE:

ESCALA: 1:500
FECHA: OCTUBRE 2008

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

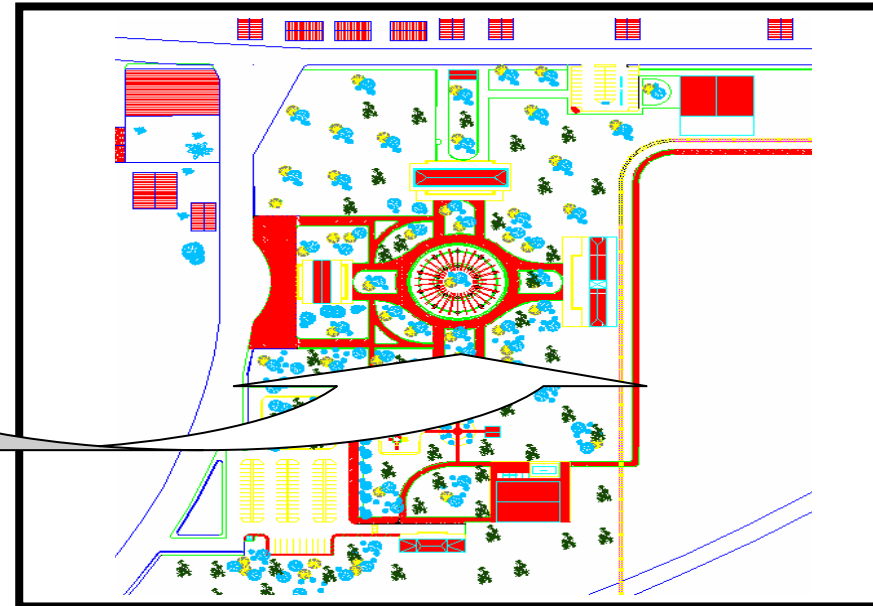


VISTA 1 CONJUNTO DE LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

PLANTA DE CONJUNTO SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

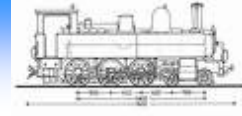


VISTA 2 INGRESO AL CONJUNTO ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





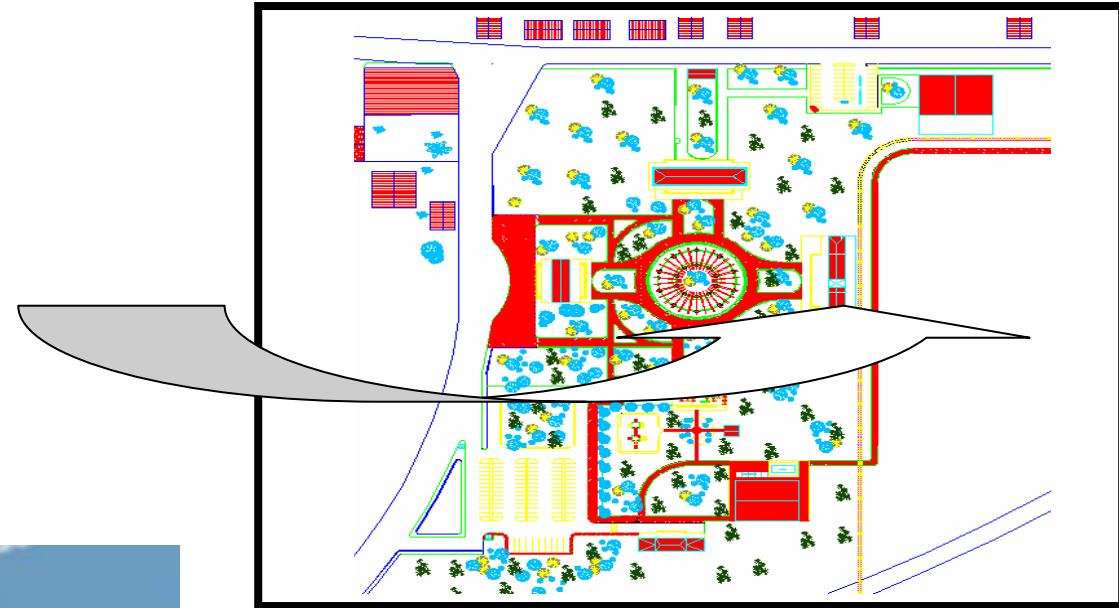
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



VISTA 3
ESTACIÓN DE PASAJEROS SAN ANTONIO SUCHITEPÉQUEZ

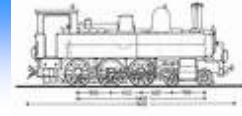


VISTA 4
INICIO DE VIA VERDE ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPÉQUEZ AREA DE ABORDAJE.

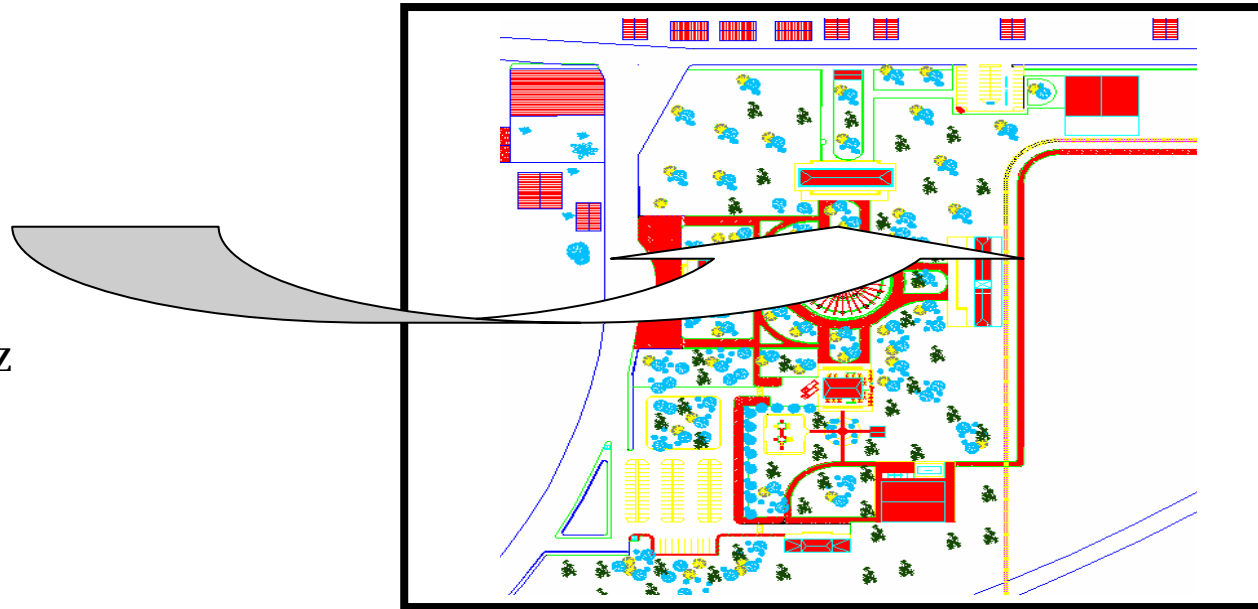




CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

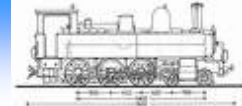


VISTA 5
AREA DE COMERCIOS
ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**



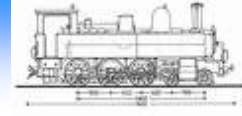
PROPUESTA DE DISEÑO
PROPUESTA DE DISEÑO
CENTRAL DE CARGA
PALO GORDO



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



8.4 CENTRAL DE CARGA PARA LA ESTACION DE PALO GORDO.

La Central de carga de Palo Gordo nació de la necesidad que presentan los ingenios por transportar su producto a los diferentes lugares del país así como el extranjero. Sabiendo que el ingenio Palo Gordo es uno de los más grandes del país que genera una gran economía para el mismo, nos presenta un proyecto el cual puede favorecer de gran manera Tanto a nivel micro como a nivel macro.

Con la creación de un proyecto de esta magnitud como la que se presenta a continuación la economía nacional será más prospera.

El proyecto no solo consta de un edificio de almacenamiento sino que es todo un complejo industrial ubicado en una zona estratégica que ayudara a que este sea fácil de llevar al área de colección del mismo.

Entre los ambientes que se diseñaron para dicho proyecto se encuentran los siguientes.

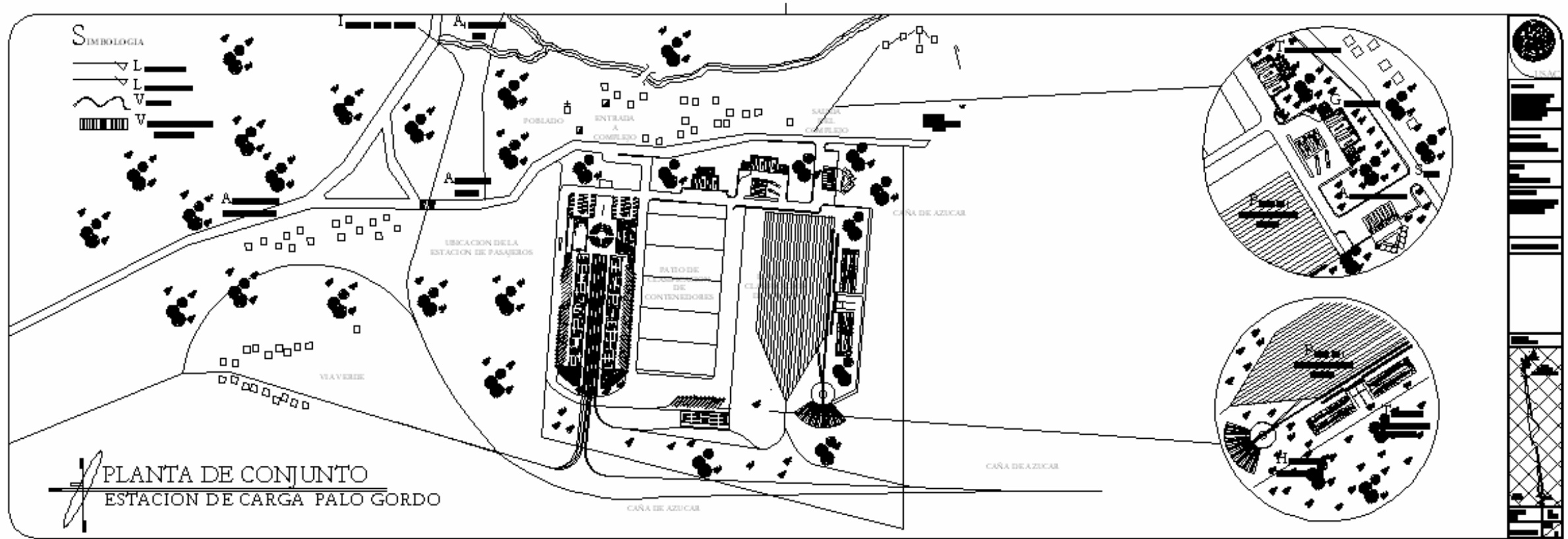
- + Área de Almacén.
- + Gasolinera
- + Taller de camiones
- + Taller de locomotoras
- + Angar
- + Estar de pilotos.
- + Área de restaurante.
- + Patio de clasificación de contenedores.
- + Patio de clasificación de trenes.
- + Estacionamiento de empleados
- + Estacionamiento de visitantes.

Cada uno de los ambientes descritos, se desarrollaron con el fin de proporcionarle al visitante todas las comodidades en su tiempo de estancia en el recinto.

Se espera que con esta propuesta presentada se cumpla con todas las expectativas.

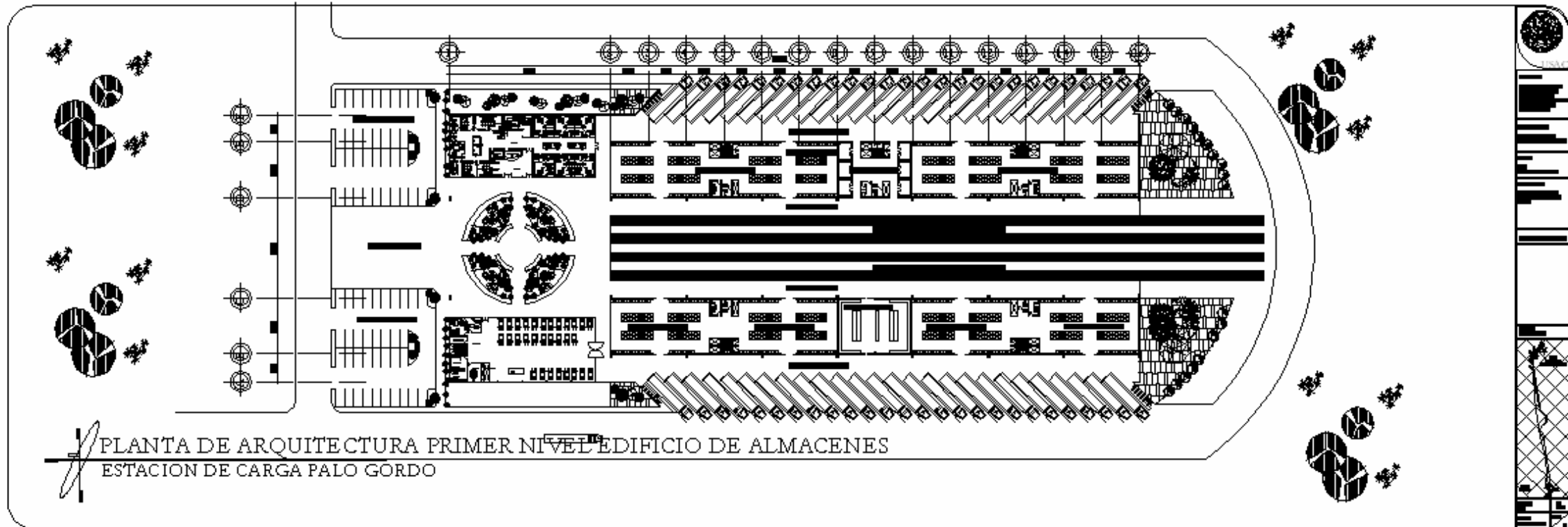
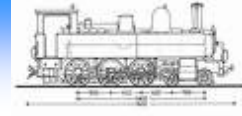


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



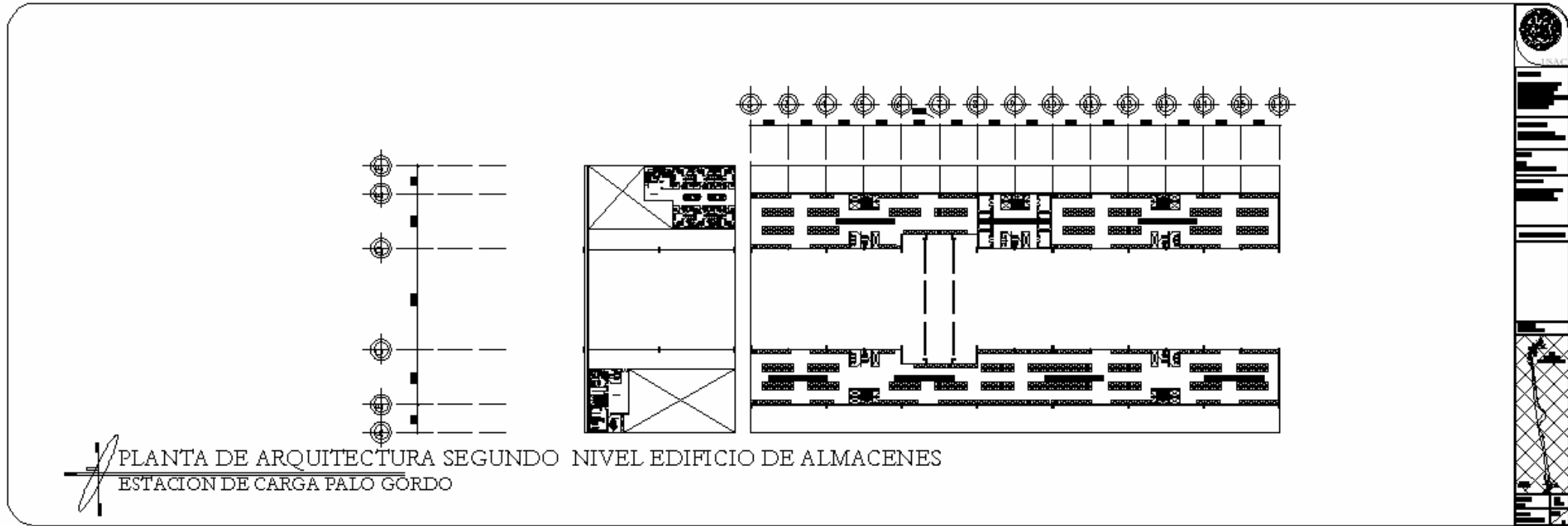
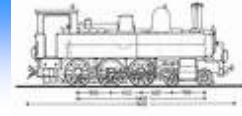


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





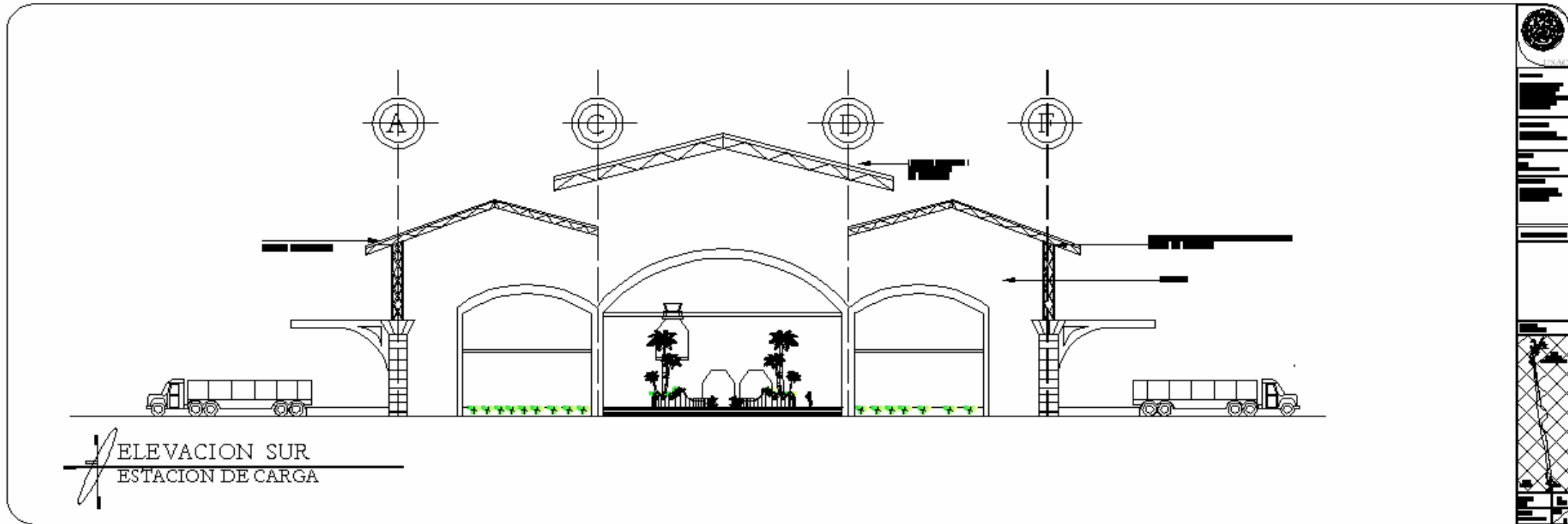
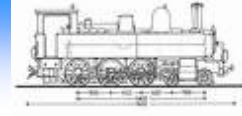
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PLANTA DE ARQUITECTURA SEGUNDO NIVEL EDIFICIO DE ALMACENES
ESTACION DE CARGA PALO GORDO

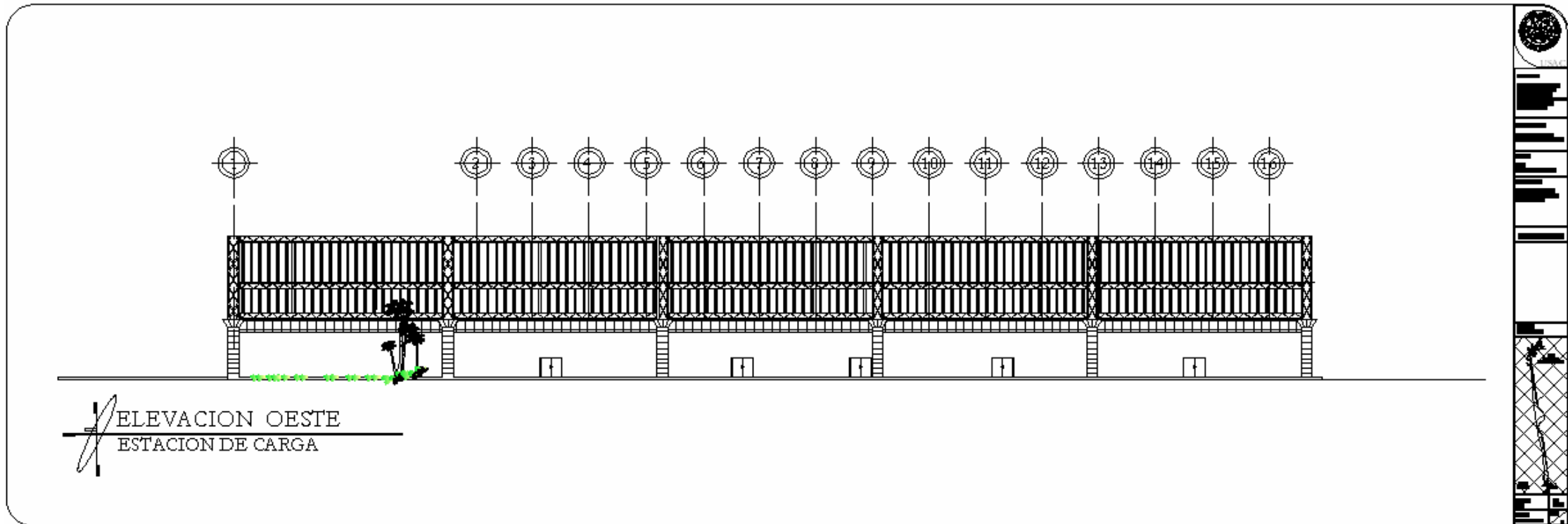
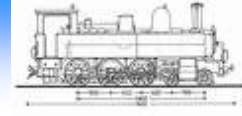


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



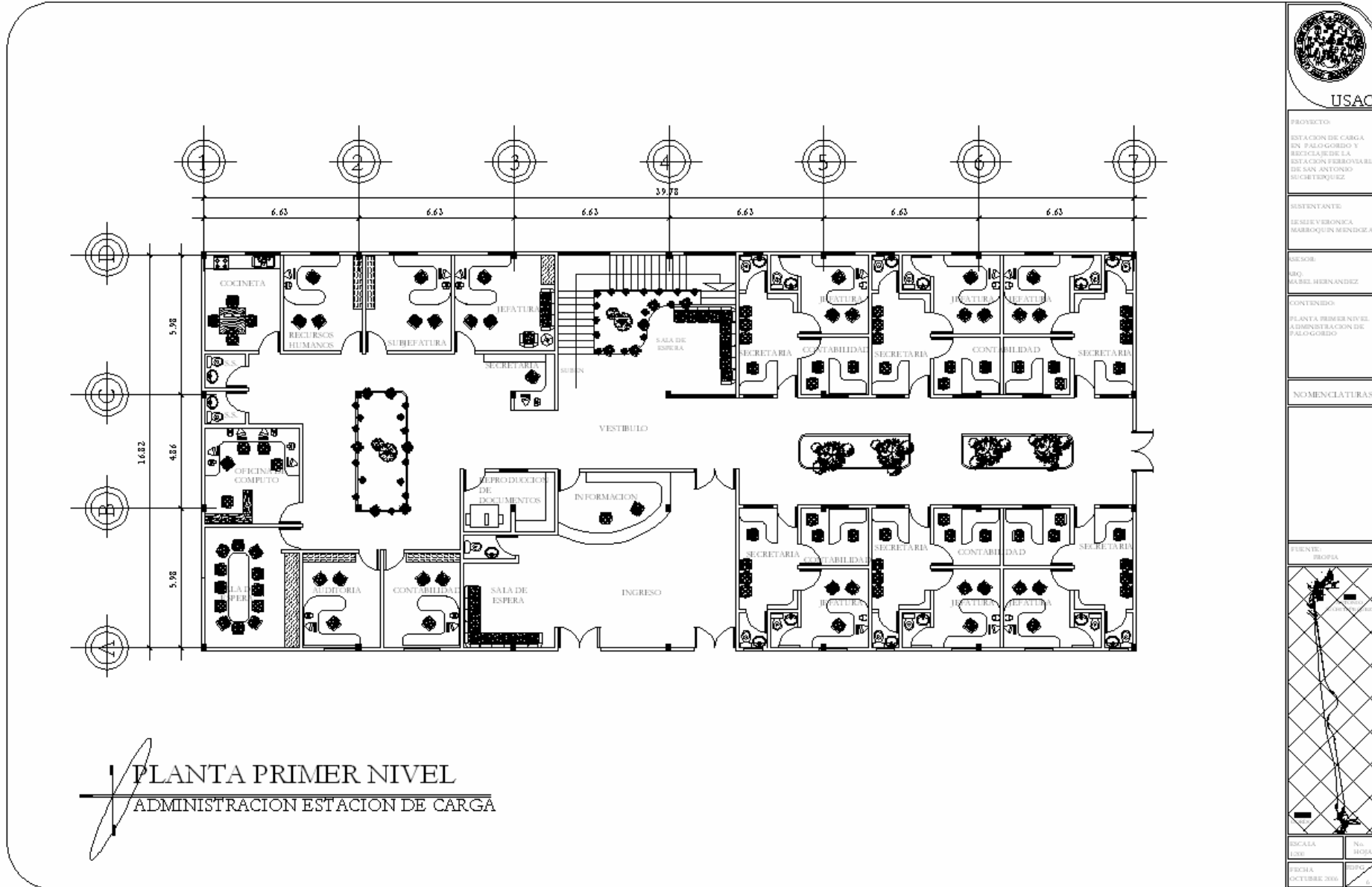
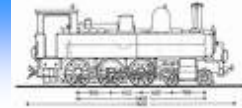


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

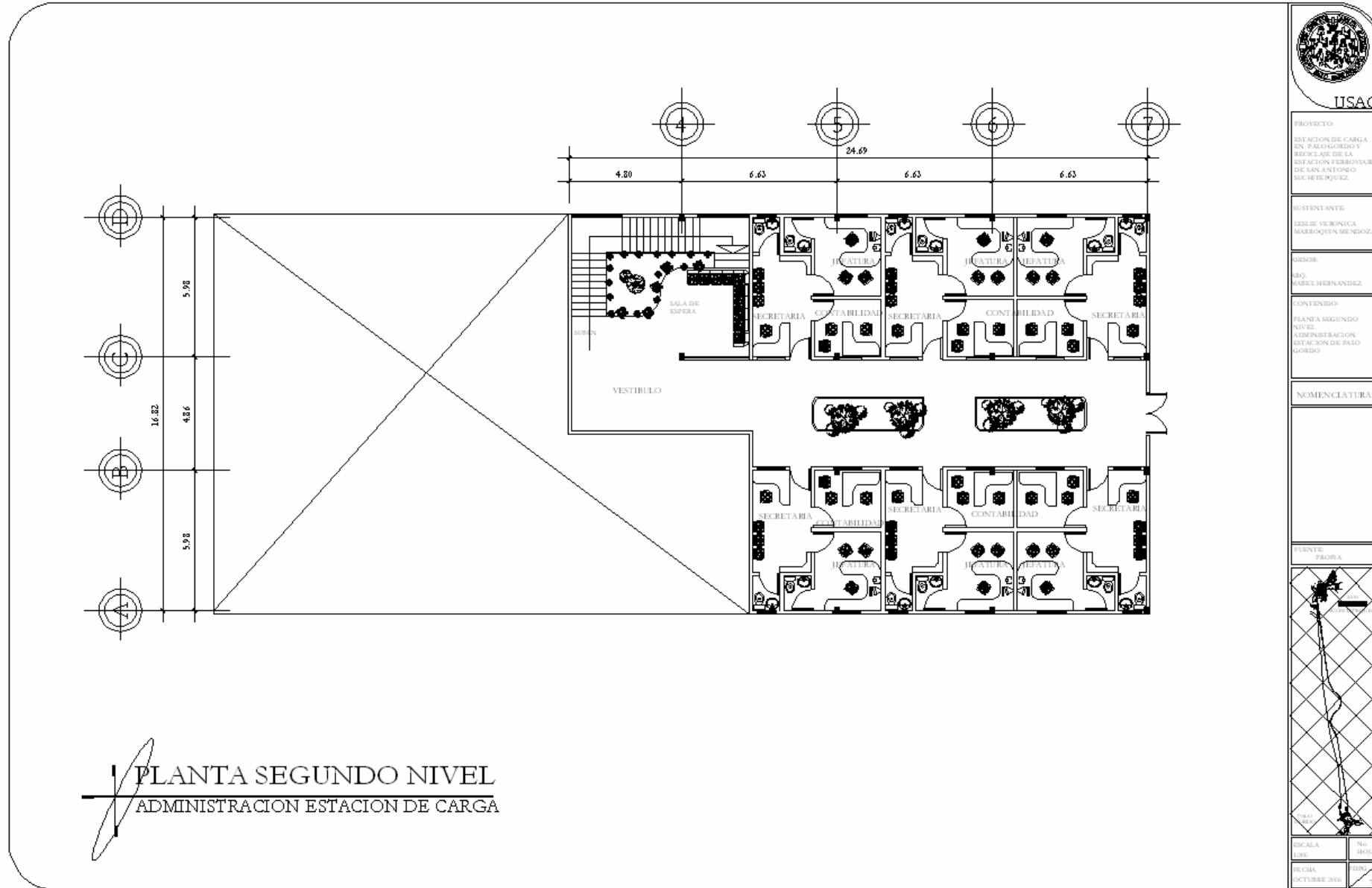
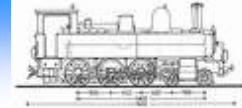


 USAC	
PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
ASISTENTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
SESOB: DR. CAROL HERNANDEZ	
CONTENIDO: PLANTA PRIMER NIVEL ADMINISTRACION DE PALO GORDO	
NOMENCLATURAS	
LEGENDA: PROPIA	
	
ESCALA: 1:500	No. HOJA: 6
FECHA: OCTUBRE 2008	EDICION: 1

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

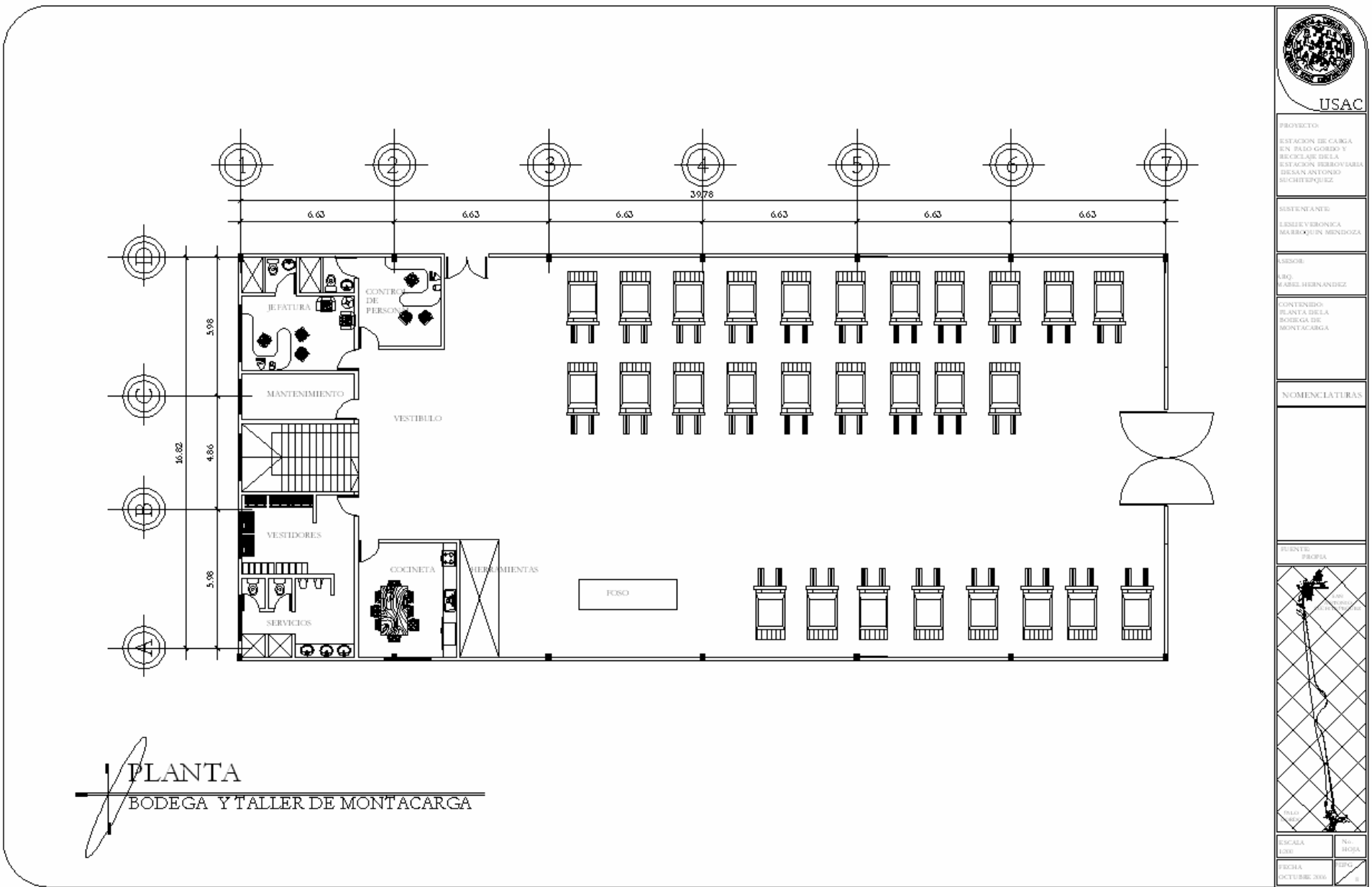
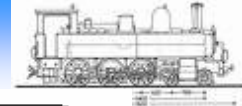


USAC	
PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
SUSTENTANTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
DIRIGIDA POR: MARCELA HERNANDEZ	
CONTENIDO: PLANTA SEGUNDO NIVEL ADMINISTRACION ESTACION DE PALO GORDO	
NOMENCLATURAS:	
FUENTE: PROPIA	
ESCALA: 1:50	FECHA: OCTUBRE 2009

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

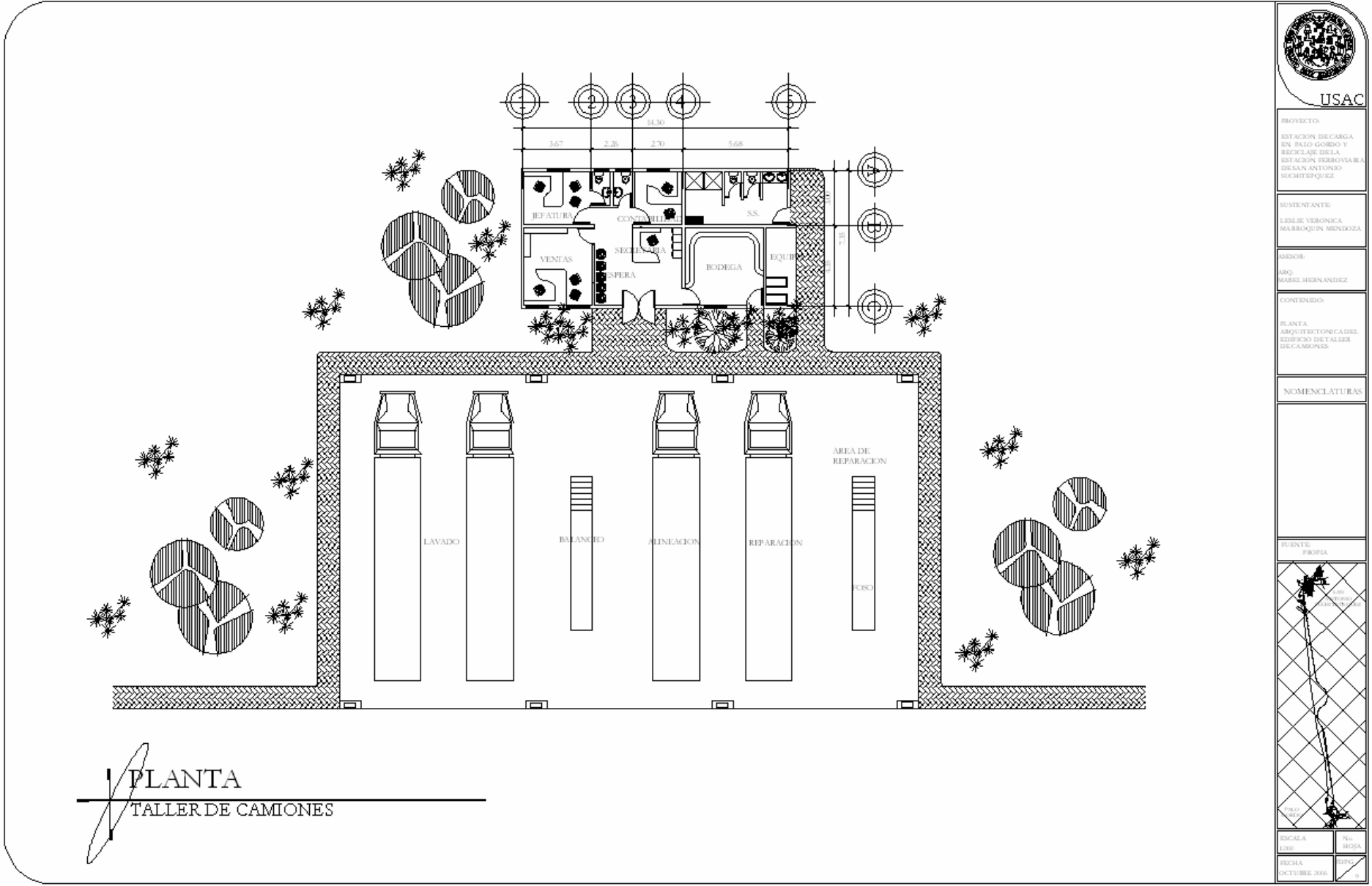
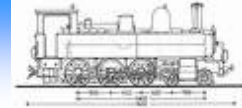


PLANTA
BODEGA Y TALLER DE MONTACARGA

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

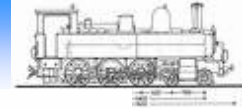


PLANTA
TALLER DE CAMIONES

 USAC	
PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
SUSPENDIENTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
DISEÑADOR: DR. MARCEL HERNANDEZ	
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA DEL EDIFICIO DETALLER DE CAMIONES	
NOMENCLATURAS	
FUENTE: PROPIA	
ESCALA	Nº
0:00	0001
FECHA	REP.
OCTUBRE 2006	0



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ELEVACION NORTE
TALLER DE CAMIONES

ELEVACION OESTE
TALLER DE CAMIONES

USAC

PROYECTO:
ESTACION DE CARGA
EN PALOGORDO Y
RECICLAJE DE LA
ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO
SUCHITEPEQUEZ

SUSTENTANTE:
LESLIE VERONICA
MARROQUIN MENDOZA

DISEÑO:
ARQ.
MARIEL HERNANDEZ

CONTENIDO:
ELEVACIONES DEL
EDIFICIO DEL TALLER
DE CAMIONES.

NOMENCLATURAS

PRIMA
PROPIA

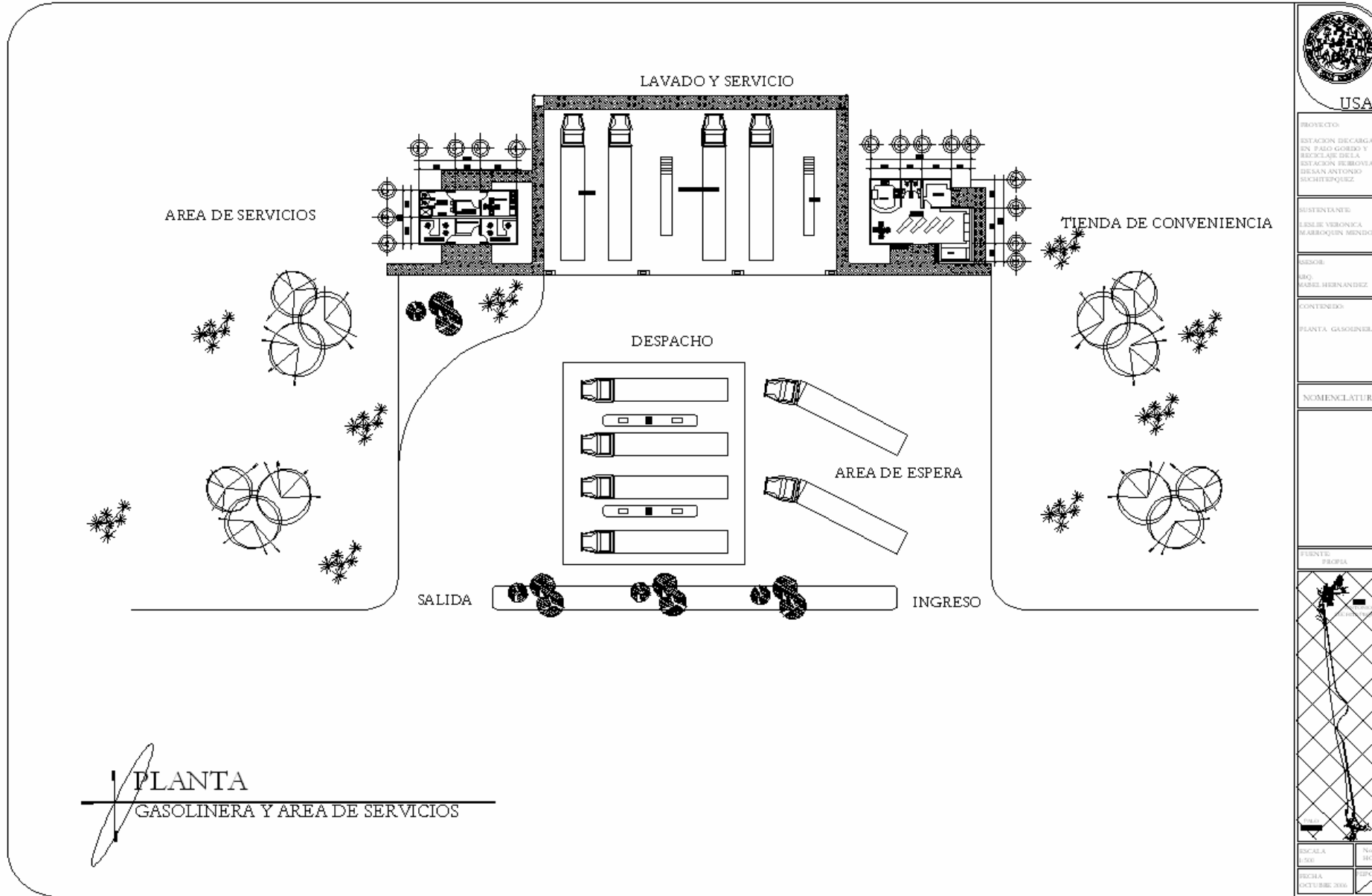
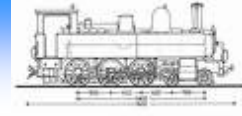
ESCALA: 1:50

FECHA: OCTUBRE 2011

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

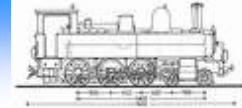


PLANTA
GASOLINERA Y AREA DE SERVICIOS

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



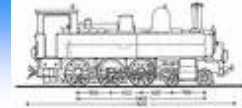
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

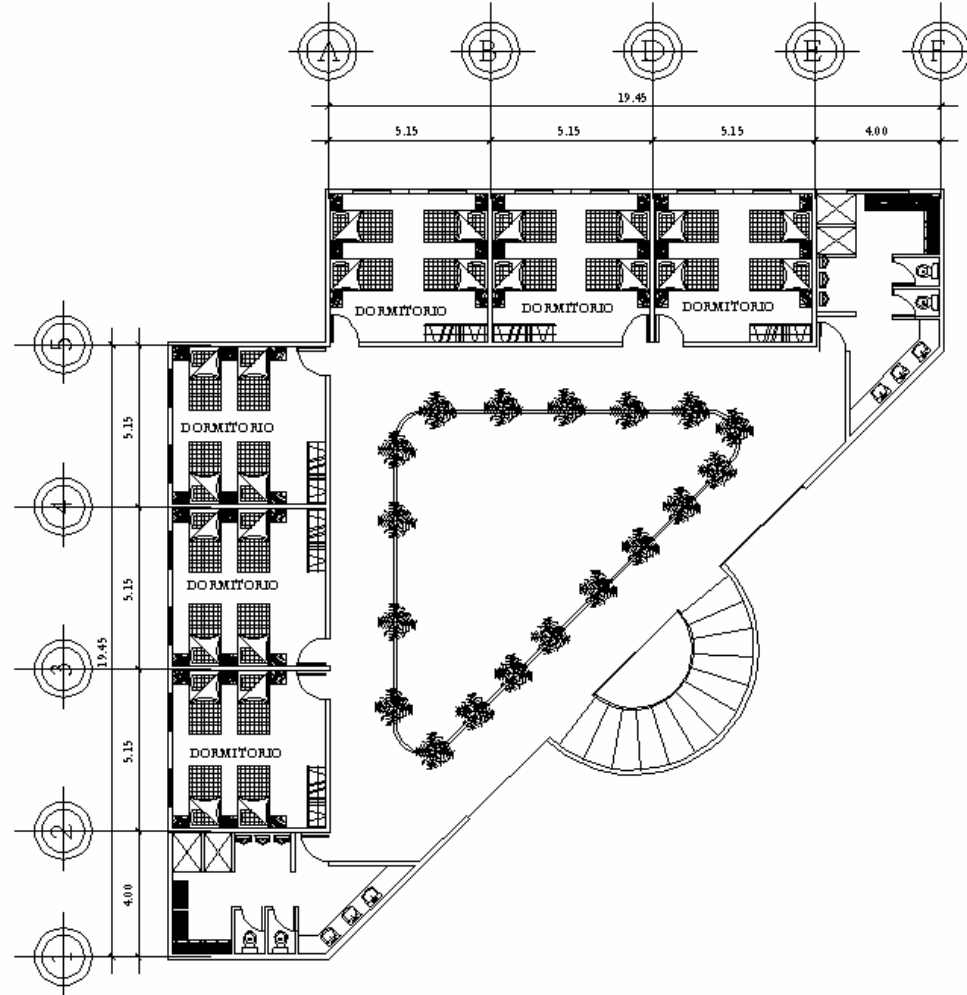
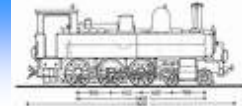


PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
ASISTENTE: LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
DISEÑADOR: RODOLFO HERNANDEZ	
CONTENIDO: ELEVACIONES DEL EDIFICIO DE GASOLINERA	
NOMENCLATURAS	
FUENTE: PROYECTO	
ESCALA: 1:500	Nº: 4455
FECHA: OCTUBRE 2006	EDICION: 12

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



PLANTA ALTA
ALBERGUE DE PILOTOS



USAC

PROYECTO:
ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

SUSTENTANTE:
LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA

SEÑOR:
RAEL HERNANDEZ

CONTENIDO:
PLANTA ALTA DEL EDIFICIO DE ALBERGUE DE PILOTOS

NOMENCLATURAS

FUENTE: PROPIA

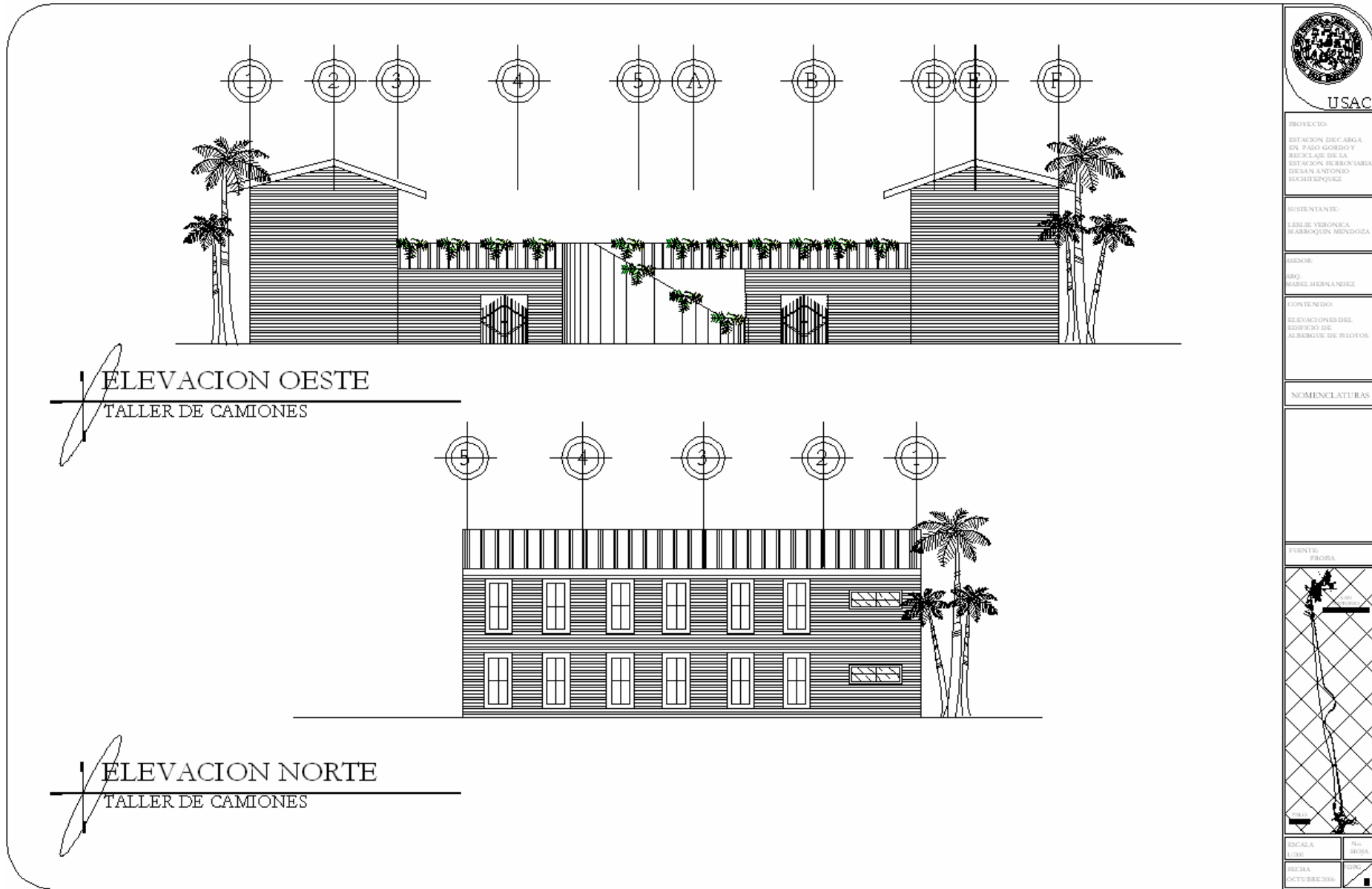
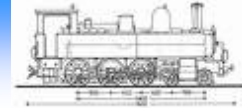


ESCALA	FECHA
1:50	OCTUBRE 2006

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



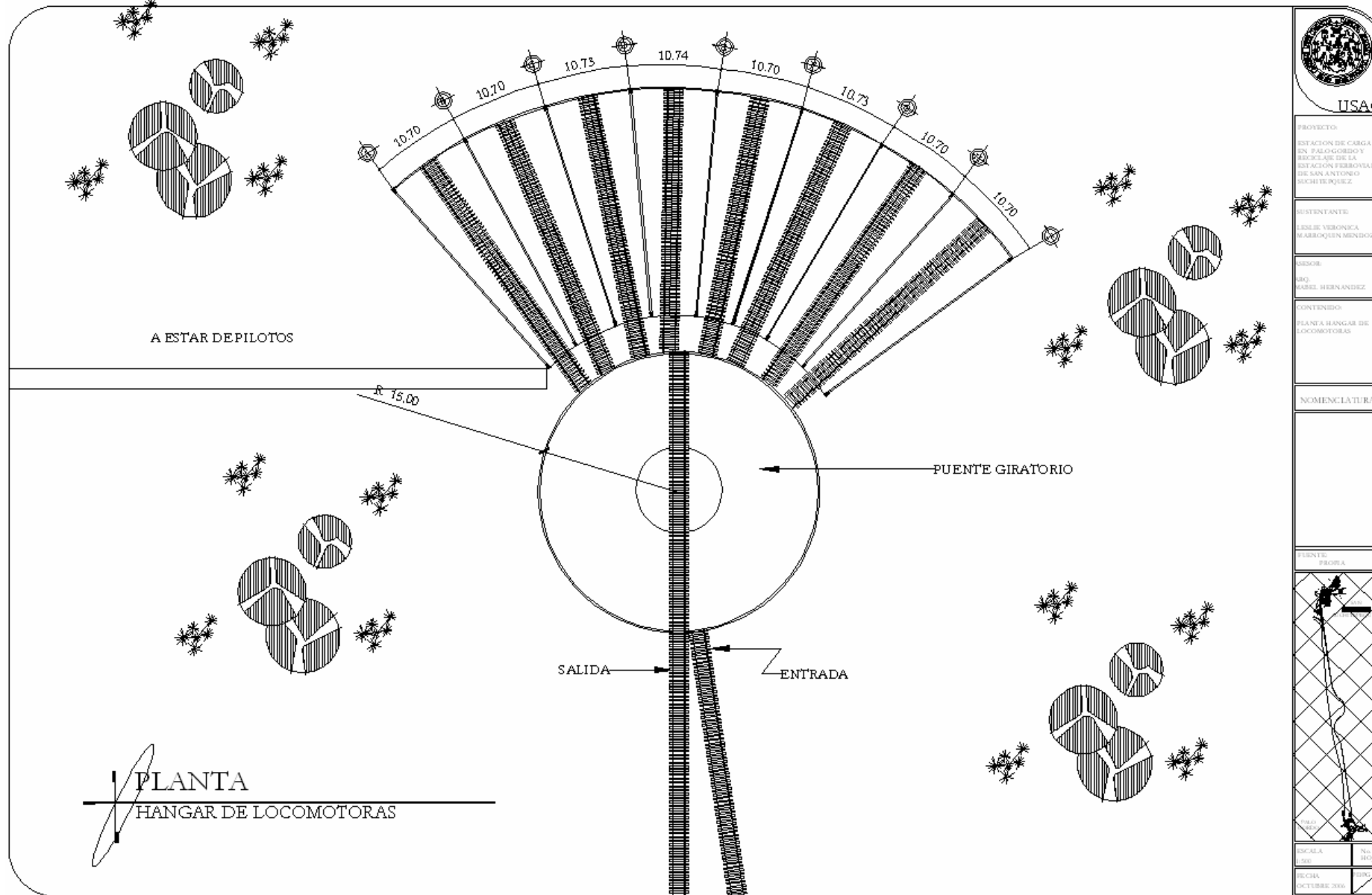
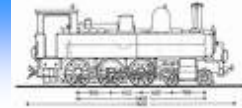
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



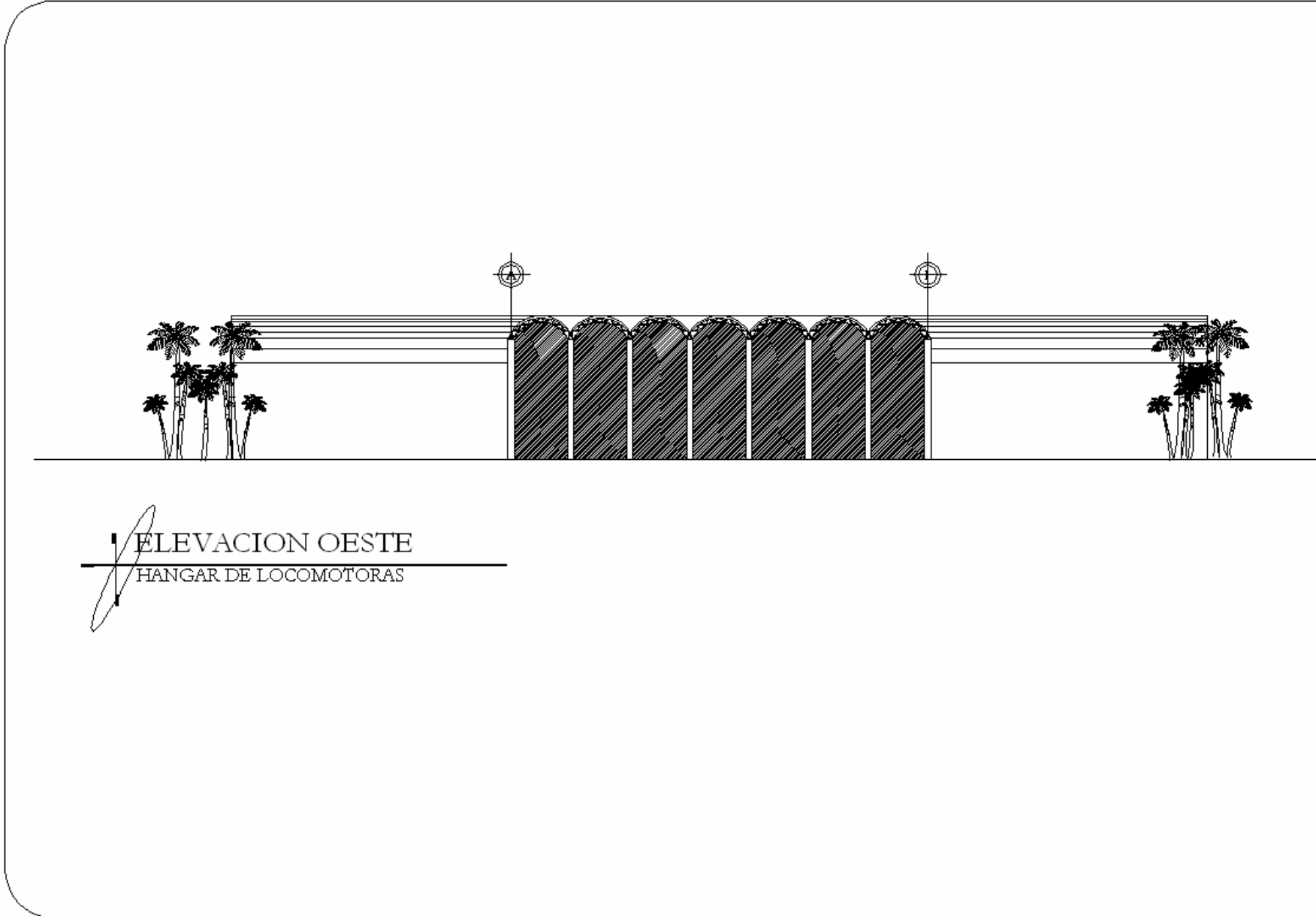
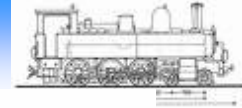
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



ELEVACION OESTE
HANGAR DE LOCOMOTORAS

USAC

PROYECTO:
ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

SUSTENTANTE:
LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA

PROFESOR:
ROBERTO HERNANDEZ

CONTENIDO:
ELEVACIONES DEL EDIFICIO DE TALLER DE CARBONES

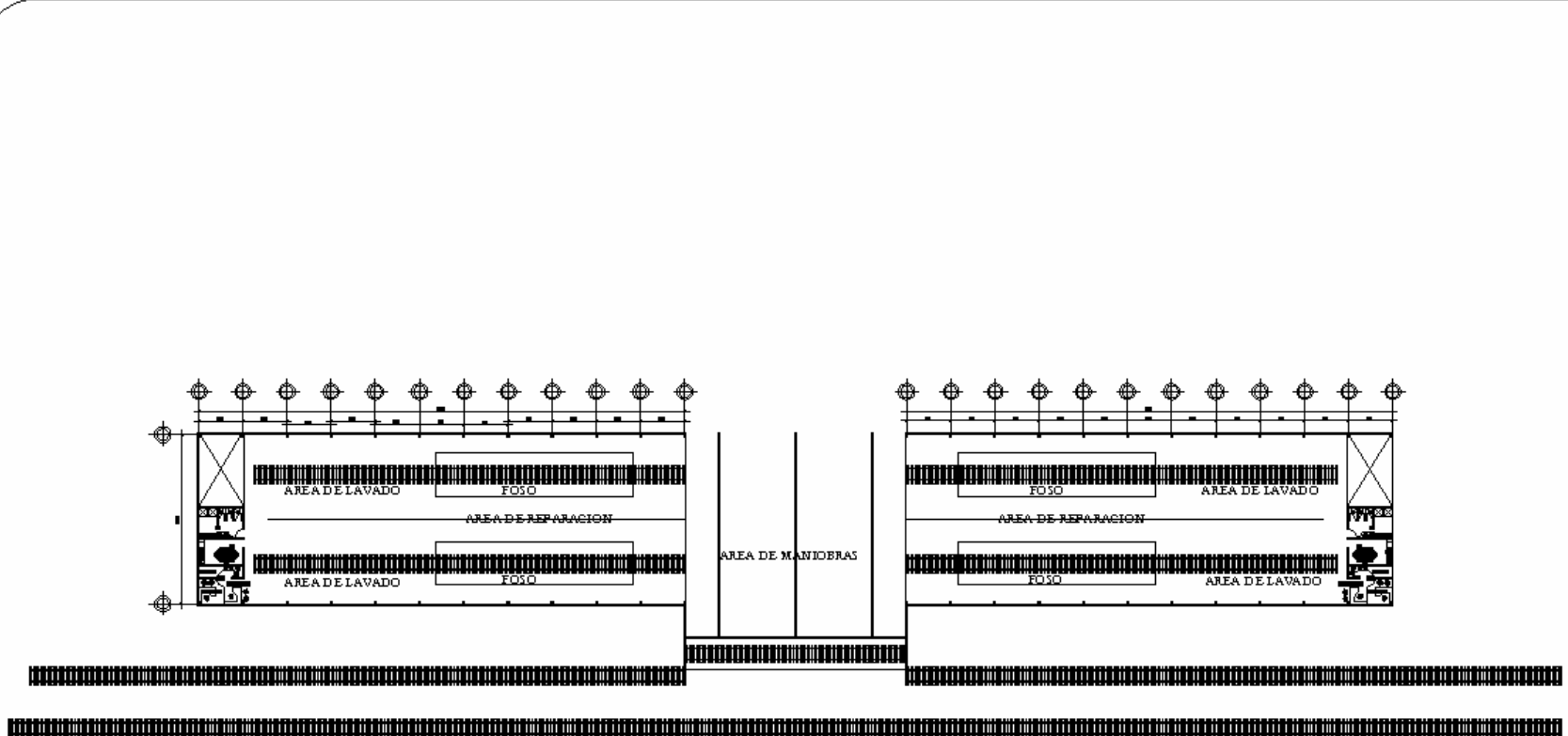
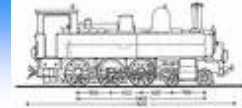
NOMENCLATURAS

FECHA:
PROYECTO

ESCALA: 1:500	Nº: H004
FECHA: OCTUBRE 2008	OTRO: 1



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

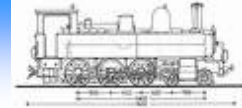



PLANTA
 TALLER DE LOCOMOTORAS Y VAGONES

 ISAC	
PROYECTO: ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	
REPRESENTANTE: FERRER VERONICA MARROQUIN MENDOZA	
RESOR: DR. RAFAEL HERNANDEZ	
CONVENCION: TALLER DE LOCOMOTORAS Y VAGONES	
NOMENCLATURAS	
FUENTE: SIGRIFA	
ESCALA: 1:500	No. HOJA: 11
FECHA: OCTUBRE 2006	DISEÑADO: [Signature]

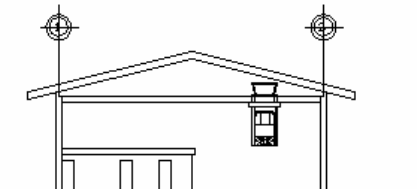


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ






ELEVACION
TALLER DE LOCOMOTORAS Y VAGONES



ELEVACION
TALLER DE LOCOMOTORAS Y VAGONES



USAC

PROYECTO
ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ


ASISTENTE
LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA

USO
ARQ
MARCE HERNANDEZ

CONTENIDO
ELEVACION TALLER DE LOCOMOTORAS Y VAGONES

NOMENCLATURAS

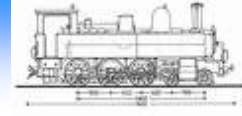
FRONTE PROPIA



ESCALA 1:500	Nº HOJA 11
FECHA OCTUBRE 2000	

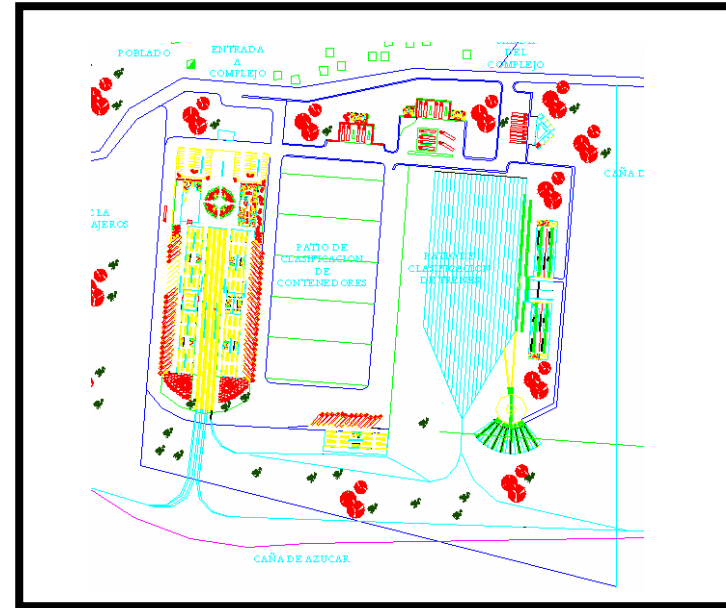


CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



VISTA 1
INGRESO CENTRAL
DE CARGA PALO
GORDO

**PLANTA DE
CONJUNTO**



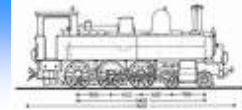
VISTA 2
SALIDA CENTRAL DE
CARGA.
NAVE DE ALMACENAMIENTO



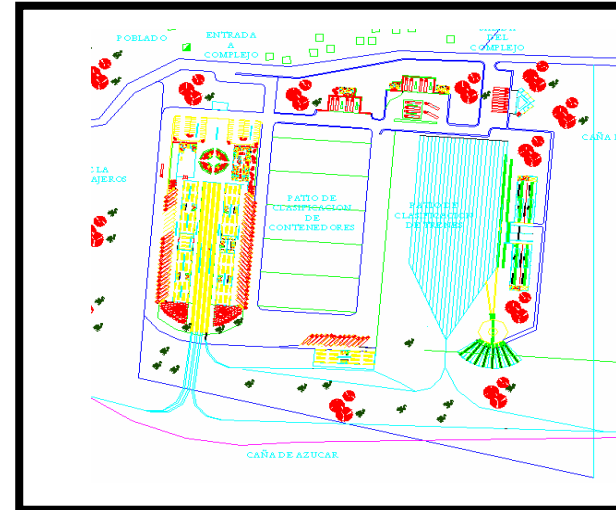
CENTRAL DE CARGA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



VISTA 3
AEREA NAVE DE ALMACENAMIENTO



PLANTA DE CONJUNTO



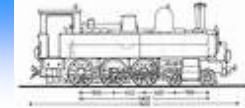
VISTA 4
AREA DE ESTACIONAMIENTO O VISITANTES

VISTA 5
FACHADA PRINCIPAL, PLAZA DE INGRESO NAVE DE ALMACENAMIENTO ESTACION PALO GORDO





CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



8.5. ANALISIS DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

IMPACTO AMBIENTAL

Término que define el término que produce una determinada acción humana o proyecto sobre el medio ambiente.

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Proceso de análisis empleado para predecir las consecuencias ambientales de un proyecto, con la finalidad de establecer su aceptabilidad, modificación o rechazo por parte de la administración pública.

IDENTIFICACION DE LAS FUENTES GENERADORAS DE IMPACTOS Y MEDIO AFECTADO

Para la identificación de impactos ambientales resultó necesario apoyarse en las técnicas existentes. Se empleó la Lista de Chequeo, tomando en cuenta la información obtenida de varios aspectos del medio natural y socioeconómico. La lista de chequeo no es más que la suma de impactos ambientales, considerados cada una de las actividades. En dicha lista se señalan los aspectos de los impactos:

- ✚ Efecto Adverso o Negativo.
- ✚ Efecto beneficio o positivo.
- ✚ No tiene Efecto.

Para hallar la magnitud y jerarquía de los impactos identificados en la lista de chequeo, se calificaron los siguientes aspectos en las etapas de construcción y operación:
Tipo de Impacto.

- ✚ Negativo o Adverso (-)
- ✚ Positivo o Benéfico (+)
- ✚ INFLUENCIA
- ✚ Directa
- ✚ Indirecta
- ✚ RELEVANCIA
- ✚ Relevante
- ✚ Irrelevante

- ✚ COBERTURA ESPACIAL O EXTENSION DE IMPACTO
- ✚ Extenso
- ✚ Puntual.
- ✚ INMEDIATEZ DEL IMPACTO
- ✚ A corto plazo
- ✚ Plazo medio
- ✚ Largo plazo
- ✚ INTENSIDAD DEL IMPACTO
- ✚ Alta
- ✚ Media
- ✚ Baja
- ✚ PERSISTENCIA/TEMPORALIDAD
- ✚ Periódico
- ✚ Permanente
- ✚ REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO
- ✚ Irreversible
- ✚ Reversible a largo plazo
- ✚ Reversible a plazo medio
- ✚ Reversible a Corto plazo

8.5.1 FASE DE CONSTRUCCION

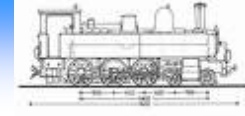
IMPACTOS EN MEDIO NATURAL

IMPACTOS NEGATIVOS O ADVERSOS.

- ✚ **Microclima.** El microclima se vera afectado por la construcción del proyecto, principalmente por la capa asfáltica de las circulaciones para la Central de Carga en Palo Gordo. Este es un impacto de baja intensidad, puntual, permanente e irreversible del proyecto. Resulta un impacto que no se puede evitar por la naturaleza del proyecto.
- ✚ **Calidad del Aire:** la calidad del aire se puede contaminar si se incrementan las partículas totales suspendidas (PTS) existentes, esto es por las tolvaneras y polvo que se genera en las actividades propias de la construcción como en el acarreo de materiales, el movimiento de tierra,



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



transporte de materiales en camiones, este impacto es directo, relevante, temporal porque dura el tiempo de la construcción.

- ✚ **Generación de Ruido:** considerando que actualmente, el cocimiento de camiones de materiales, el empleo de maquinaria y equipo propio de la construcción incrementará el ruido del sector, es un impacto directo, relevante, extenso, temporal y es reversible porque solo permanecerá mientras se realiza la construcción y se puede mitigar con medidas adecuadas.
- ✚ **Permeabilidad del suelo:** la capa asfáltica y los edificios nuevos harán que el suelo pierda la permeabilidad en estos tramos que se cubre. El impacto es directo, relevante, puntual, permanente e irreversible.
- ✚ **Agua:** la recarga del manto freático y la disponibilidad de agua se verán afectados por la construcción, en el sentido que se pierde parte de la permeabilidad del suelo. Es un impacto indirecto, relevante, extenso, permanente y es reversible si se toman medidas de mitigación congruentes y específicas para ello.
- ✚ **Flora:** la vegetación natural no es significativa, ya que el uso actual es de sembradillos de caña. Es un impacto indirecto irrelevante, puntual y temporal.
- ✚ **Generación de Desechos sólidos:** se generan desechos por parte de los trabajadores de la construcción, como resto de alimentos, desechos de construcción. Es un impacto directo, irrelevante, puntual, temporal y es relevante si se toman las medidas de mitigación.
- ✚ **Generación de desechos líquidos.** Los trabajadores de la construcción generarán desechos fisiológicos, que se depositarán en letrinas portátiles, así mismo actividades de higiene y limpieza. Es un impacto directo, relevante, puntual, temporal y es reversible si se toman medidas de mitigación para no contaminar los suelos del lugar.
- ✚ **Paisaje natural.** El paisaje natural se verá afectado por los promontorios de materiales de construcción, los camiones, maquinas y equipo necesario. Es un impacto indirecto, irrelevante, puntual, temporal y es reversible.

IMPACTOS SOCIO-ECONOMICOS

IMPACTOS NEGATIVOS O ADVERSOS

- ✚ **Incremento de tránsito:** los camiones de materiales y equipo necesario a la construcción del proyecto harán que la aldea en su vía principal tenga más afluencia vehicular del normal. Este es un impacto directo, relevante porque ésta no tienen mucha afluencia de tráfico.

IMPACTOS POSITIVOS O BENEFICOS

Generación de empleos, la construcción de los proyectos requiere de maestros de obra, albañiles, obreros de la construcción, así como profesionales especializados. Situación que es positiva, ya que actualmente las fuentes de trabajo en el país han decrecido. Este impacto es relevante, extenso para la población del sector, temporal porque durara el tiempo de la construcción.

Economía Local. Como se mencionó además de dar trabajo a los obreros de la construcción, el proyecto generará otras actividades comerciales y de servicios, afines de la actividad. El impacto es directo, relevante, extenso, temporal.

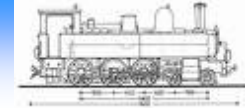
8.6 FASE DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO IMPACTO EN EL MEDIO NATURAL

IMPACTOS NEGATIVOS O ADVERSOS

- ✚ **Calidad de Aire:** la calidad del aire se puede contaminar por la cantidad de transporte que se concentra en este proyecto. Este impacto puede ser extenso, a largo plazo, permanente e irreversible si no se toman las medidas de mitigación necesarias.
- ✚ **Generación de Ruido:** el paso de vehículos pesados genera ruido, que afectara a las personas que habitan en los alrededores en forma directa y en forma indirecta a la población porque incrementará el ruido existente en el sector. Es un impacto relevante, extenso, permanente y es reversible si se pone en práctica las medidas de mitigación adecuadas.
- ✚ **Generación de desechos sólidos:** se generara desechos principalmente por parte de los usuarios tanto en la central de carga como en la estación de San Antonio. Los desechos sólidos consisten en restos de alimentos, empaques de plástico, cartón, papel, etc. Es un impacto indirecto, relevante, puntual, permanente y es reversible si se toma las medidas de mitigación adecuadas.
- ✚ **Generación de desechos líquidos.** Los usuarios serán los principales generadores de desechos fisiológicos, que se depositarán en los sanitarios, así mismo actividades de higiene y limpieza. Es un impacto indirecto,



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



relevante, puntual, permanente y es reversible si se toman medidas de mitigación para no contaminar los suelos del lugar.

IMPACTOS POSITIVOS O BENEFICOS.

- ✚ **Flora:** la vegetación natural no es significativa en el lugar, por el uso que anteriormente se le proporcionaba al terreno, pero con la implementación del proyecto se propone agregar una cantidad de flora la cual tendrá especiales cuidados por lo que es un impacto indirecto, a corto plazo, permanente.
- ✚ **Paisaje natural:** el paisaje natural se verá afectado positivamente en el sentido de que como parte del proyecto se tiene planificado colocar una gran cantidad de flora. Este impacto es relevante, extensivo a varios aspectos del suelo y agua, es permanente.

IMPACTOS EN EL MEDIO SOCIO-ECONOMICOS.

IMPACTOS POSITIVOS O BENEFICOS.

Economía local. Por la Naturaleza del proyecto y por esta ubicado en una adecuada zona económica, conllevará el aumento de las actividades económicas, tanto para el ingenio como las áreas que apoyan el área de la vía verde como a los dueños de empresas de transporte. El impacto es directo, relevante, extenso y permanente.

IMPACTOS NEGATIVOS O ADVERSOS.

Incremento de tránsito: la cantidad de tránsito aumentará por lo que afectara a los pobladores de los alrededores. El impacto será puntual, de baja intensidad permanente.

8.7 MEDIDAS DE MITIGACION

ETAPA DE CONSTRUCCION

- ✚ Las actividades de la construcción como el acarreo de materiales, el movimiento de tierra, transporte de materiales en camiones, entre otras, provocan polvo, incrementaran las partículas totales suspendidas, este impacto es directo, temporal,

extenso. La mitigación de ese impacto se trabajará por el proceso de la tierra húmeda, se tendrá en el sitio un camión de cisterna para tal fin.

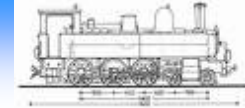
- ✚ La recarga de manto freático se verá afectada en el proceso de construcción por la disponibilidad de agua y porque se pierde la permeabilidad de la misma del suelo, este es un impacto indirecto, extenso, permanente, su medida de mitigación principal será la siembra de árboles y especies arbustivas que retengan el agua y ayuden a recargar los mantos freáticos así como la implementación de pozos de absorción de las aguas pluviales, aunque esta medida se realice posteriormente a la etapa de Construcción propiamente dicha.
- ✚ Los desechos sólidos que se generan por parte de los trabajadores de la construcción y las actividades de administración de la misma, como el caso de los restos de alimentos, envases y empaques de los mismos, serán colocados en recipientes con tapadera, que garantice el cerramiento y aislamiento de los mismos, así como los desperdicios de materiales de construcción se llevaran al vertedero o al sitio de depósito final que autorice la municipalidad.
- ✚ Los trabajadores de la construcción generan desechos fisiológicos, los cuales se depositarán en letrinas portátiles, así mismo desarrollarán actividades de higiene y limpieza. Todos estos desechos pueden en alguna medida contaminar los mantos freáticos. Se recomienda que los desechos que recolecten en letrinas se conecten a la candela municipal.

ETAPA DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO.

- ✚ La mayor emisión a la atmósfera puede darse por la actividad, los trailers y vehículos pueden generar monóxido de carbono u otros contaminantes, si no utilizan tecnologías adecuadas en la combustión de sus motores, este impacto se puede mitigar con la exigencia de la utilización de tecnología adecuada en el mantenimiento de los motores, se debe establecer un mecanismo de control al respecto.
- ✚ Por la actividad del proyecto generaran ruido en el sector. Este impacto afecta en forma directa a los pobladores de los alrededores del sitio en donde se



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



construirá el proyecto. La medida de mitigación será la colocación de barreras de árboles para disminuir los decibels del ruido.

- La recarga del manto freático se verá afectada por el requerimiento de agua para riego de la vegetación, para la limpieza y en casos de emergencia, así mismo porque se pierde con la construcción la permeabilidad del agua al suelo. Se utilizará el pozo existente dentro de la estación para tomar agua, este es un impacto indirecto, extenso, permanente, su medida de mitigación principalmente será la siembra de árboles y especies arbustivas que retengan el agua y ayuden a recargar los mantos freáticos.
- Los usuarios serán los generadores de desechos al satisfacer sus necesidades fisiológicas. Se tiene contemplado que los desechos se descarguen en los baños ubicados dentro del edificio y que éstos sean conducidos hacia la candela municipal.

8.8 PLAN DE CONTINGENCIA Y SEGURIDAD PARA LA SALUD

Es necesario por el tipo de proyecto que se incluya un plan de contingencia, al haber identificado los riesgos y amenazas, por estar emplazados el proyecto en un área de alta vulnerabilidad, las amenazas más significativas las representaría el ocurrir un sismo, considerando la concentración de personas y las cargas de la central de carga, en el presente estudio, se plantean sugerencias que puedan incluirse en el plan, considerando las etapas de las contingencias.

- CAPACITACION.** Los programas de capacitación deben estar enfocados a hacer conciencia de nuestras acciones para prevenir desastres y accidentes, el énfasis de los mismos estarán en función de la prevención de accidentes, la atención a posibles accidentes y plan de seguridad para la salud humana. Todos estos programas deben estar dirigidos a todos los trabajadores y personas que directamente e indirectamente participen en las actividades diarias del proyecto. Así también dentro de los mismos, se deben comprender bien las acciones a llevar a cabo, en cuanto estos ocurran.
- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.** Dentro de la estructura organizacional de la empresa generadora del proyecto se debe contar por lo menos con los siguientes en cada una de las etapas:

Estructura organizativa de la empresa constructora

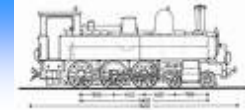
- Que se cuente con una persona encargada de coordinar acciones en caso de emergencia y con personas subalternas que coordinen actividades de primeros auxilios, evaluación de personal y comunicación con instituciones de servicio social y de emergencias.
- Área de atención a primeros auxilios, que cuente con botiquín de primeros auxilios y camillas.
- Contará con personal que supervise que las actividades y acciones de los trabajadores, para que no ocurran descuidos que puedan provocar un accidente o un desastre.
- Contarán con personal que supervise que las actividades y acciones de los trabajadores, para que no incurran en descuidos que puedan provocar un accidente o un desastre.
- Tener un control con una ficha médica de cada trabajador. Tipo de sangre, enfermedades padecidas, etc. Para identificar la vulnerabilidad de las personas a las enfermedades y a las personas vulnerables.
- Llevar un registro de los accidentes ocurridos y sus causas, así como verificar que en caso de ocurrir un accidente se estén tomando las medidas necesarias de atención y de sanción para no incidir el mismo accidente.
- Personal encargado de llevar el registro y control de la máquina y equipo, en lo referente a su mantenimiento, las operaciones se deberán de realizar en talleres especializados fuera del área de construcción.
- Establecer un reglamento interno de protección y seguridad humana y ambiental.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA EN LA ETAPA DE OPERACIÓN

Que se cuente con una persona encargada de coordinar acciones en caso de emergencia y con personas subalternas que coordinen actividades de primeros auxilios, evacuación de personal y comunicación.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Personal que supervise las actividades y acciones de los trabajadores y todas las personas involucradas, no incurran en descuidos que puedan provocar un accidente o desastre. Área para atención de emergencias y primeros auxilios, con personal medico y paramédico calificado, con despensa de medicamento y equipo específico al tipo de riesgo por accidente. Botiquín disponible para los trabajadores permanentes en el proyecto. Control de ficha medica de cada trabajador, para identificar la vulnerabilidad de las personas enfermas y personas vulnerables. Personas que se encarguen de llevar un registro de los accidentes ocurridos, verificar que se estén tomando las medidas necesarias de atención para no incidir en el mismo accidente.

Establecer un reglamento interno de protección y seguridad humana.

SEÑALIZACION.

Las señales se clasificaran en señales informativas, preventivas, prohibitivas o restrictivas y señales delimitantes. Debe estar estratégicamente ubicada, debe contener información sobre salidas de emergencia, rutas de evacuación, áreas restringidas, actividades prohibidas, etc. Se debe verificar que las señales se localicen en el lugar adecuado para que cumplan con su objetivo, uno de los criterios de ubicación es la visibilidad y estructura portante estable.

PROTECCION Y AISLAMIENTO DE ZONAS DE PELIGRO

En la etapa de ejecución son los encargados de la ejecución del proyecto quienes velaran porque sus áreas de trabajo se encuentren convenientemente aisladas del exterior para evitar riesgos de accidentes derivados de la presencia de personas no autorizadas dentro de las mismas. En lo referente al equipo de seguridad laboral que se les proporcione a los trabajadores, se deberá velar porque éste sea utilizado adecuadamente, supervisando que se encuentre en buen estado y reponer aquel equipo que por razones de trabajo se vaya deteriorado, se encuentre en malas condiciones por su uso o por el tiempo de vencimiento.

El equipo a dotar los trabajadores de la construcción es como mínimo el siguiente.

- ✚ **GUANTES:** para el manejo de herramienta y para no tener contacto directo con materiales abrasivos, cuando se requiera de realizar alguna mezcla, dotarlos de acuerdo a los requerimientos e indicaciones preventivas del material manipular.
- ✚ **MASCARILLA:** Para proteger al trabajador en el manejo de mezcla de material y olores tóxicos o nocivos a la salud del mismo.

- ✚ **CASCO DE PROTECCION:** de la cabeza por deslizamiento de agregados y en este caso protección contra incidencia solar. Si se realizaran obras de soldadura, mascarilla de protección de vista.

Para las etapas donde la maquinaria de construcción en funcionamiento genere niveles de ruido superiores a los 80 decibels, se recomienda que los trabajadores utilicen tapones para los oídos. En este caso, las señales cuando ocurra una emergencia y poder avisar de la misma, se utilizarán señales visuales en estas áreas, como luces rojas.

Para las actividades de construcción más vulnerables a que los trabajadores sufran accidentes por descuidos o por procesos incorrectos, éstas no pueden realizarse si la supervisión del profesional residente de la obra.

El profesional residente de la obra como trabajador de la empresa constructora, será el responsable de velar porque los procesos de construcción se lleven a cabo con las normas que rigen las especificaciones de construcción y sobre todo en lo relativo a las especificaciones orientadas a la protección de los trabajadores. En el contrato de este profesional se debe establecer la responsabilidad civil de su puesto.

REGLAMENTACION BASICA A CONSIDERAR

Reglamento general de higiene y Salud en el trabajo del IGSS.
Reglamentación internacional sobre señalización.

8.9 PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

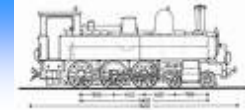
CAPACITACION

Los programas de capacitación deben de estar enfocados hacer conciencia de nuestras acciones para prevenir desastres y accidentes, el énfasis de los mismos estarán en función de la prevención de accidentes y la atención a los posibles. Todos estos programas deben de estar dirigidos a los trabajadores y personas que directamente e indirectamente participen en las actividades de la estación de San Antonio y la Central de Carga.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



Parte de la estructura administrativa para el plan de contingencia y seguridad para la salud humana, apoyaría actividades relacionadas con el plan de seguridad industrial. Adicionalmente se menciona lo siguiente: Suscribir un contrato con una empresa especializada, que se responsabilice, del control de la inspección mecánica e los trailers de la Central de Carga, se deberá de normar los procedimientos al respecto y considerar la operación de dicha empresa fuera de las instalaciones del edificio.

SEÑALIZACION ETAPA DE EJECUCION

Previo al inicio de la construcción y durante la misma, deberán instalar la señalización respectiva para informar, prevenir, restringir o delimitar. El área de trabajo deberá ser adecuadamente señalizada a efecto de conocer la ruta de evacuación o fácil desalojo en caso de que suscitara fenómenos de riesgo ya sea naturales o inducidos por el hombre, no necesariamente producidos por el proyecto, como riesgo por movimiento sísmico, incendios u otros. Se deberá de tener acceso inmediato y a la vista los teléfonos de emergencia.

Las señales preventivas advierten peligro, deberán ser colocadas estratégicamente, a inmediaciones del área de construcción y en el interior de la obra. Para ser vistas por transeúntes, trabajadores y personas que transitan en vehículos automotores.

Las señales prohibitivas o restrictivas tienen por objeto indicar las acciones que no se deben de ejecutar, un aspecto que se enfatizará en la señalización será la necesidad de que todo el personal utilice su equipo de protección específico para sus labores.

ETAPA DE OPERACIÓN

Será muy importante la colocación de señales de evacuación, como las que indican en donde se encuentran el área de primeros auxilios, se tomara en cuenta para su ubicación, que no se quede supeditada visualmente ala información proporcional de los servicios de museo y la vía verde.

PROTECCION Y AISLAMIENTO DE ZONAS DE PELIGRO.

En la etapa de construcción se deberá de identificar las actividades más vulnerables a que los trabajadores sufran accidentes por descuidos y procesos incorrectos, estas no pueden realizarse sin la supervisión del profesional residente de la obra. El profesional residente de la obra, como trabajador de la empresa constructora, será el responsable de velar porque los procesos de construcción se lleve a cabo con las norma que rigen las especificaciones de construcción y sobre todo lo relativo a las especificaciones orientadas a la protección de los

trabajadores en el contrato de este profesional se debe de establecer la responsabilidad civil de su puesto.

PLAN DE SEGURIDAD AMBIENTAL

El funcionamiento del proyecto generará impactos que no son relevantes, algunos directos e indirectos al medio natural, como es el aire (emisiones a la atmósfera) el suelo (desechos sólidos) y el ruido. En este sentido, se recomienda tomar medidas protectoras para que estos impactos se mitiguen o desaparezcan y no aumenten, para ello se llevara a cabo:

- ✚ MONITOREO DE EMISIONES A LA ATMOSFERA: en forma periódica, especialmente monóxido de carbono u otro contaminante, según el uso de combustible.
- ✚ MONITOREO DE RUIDO EN FORMA PERIODICA:
- ✚ FICHA DE CONTROL DE INCIDENTES O ACCIONES: que ocurren en cada evento para poder prevenirlos.
- ✚ FICHA DE CONTROL DE INCIDENTES O ACCIDENTES: que ocurren en cada evento para poder prevenirlos.

Los desechos serán recolectados por el transporte especializado de Municipalidad de Suchitepequez para su destino final. En las edificaciones se deberá tomar en cuenta un programa de reforestación que se extienda hacia los alrededores, con el objetivo de mejorar el paisaje y mitigar el ruido.

8.10 SISTEMA DE DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS

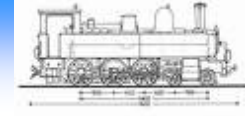
El manejo de los desechos sólidos se genera con aquellos provenientes de:

- ✚ Desechos de materiales de construcción y los empaques en los que se transporta como los sacos de cemento, etc.
- ✚ Desperdicios de la alimentación de los empleados obreros de la construcción, así como empaques, plástico, cartón a utilizar.

RECOLECCION: los desechos provenientes de las actividades de los empleados, se colocaran en recipientes con tapadera. Asimismo, los desperdicios de materiales



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



de construcción se llevarán al vertedero o el sitio de disposición final que autorice la Municipalidad de San Antonio Suchitepéquez.

TRANSPORTE: según el volumen que se recolecte se contratará un camión de 2 o 3 veces por semana que realice el transporte de los desechos hacia el sitio de disposición final.

ETAPA DE OPERACIÓN

Para el buen funcionamiento de la edificación tanto de los usuarios como los agentes deberán comprometerse en un impacto cultural. El cual será regido a través de un reglamento de funcionamiento elaborado por la administración. En este reglamento se regirá la clasificación y recolección de los desechos sólidos.

GENERACION: los desechos sólidos que se generan en las estaciones y vía verde serán aquellos provenientes de:

- ✚ Desechos producidos por los empleados de los edificios.
- ✚ Desechos de actividades de mantenimiento y servicio de limpieza.
- ✚ Desechos producidos por los comerciantes y usuarios del edificio.

Todos estos desechos serán clasificados de la siguiente forma.

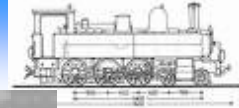
- ✚ Vidrio
- ✚ Aluminio
- ✚ Plástico
- ✚ Papel
- ✚ Materia orgánica
- ✚ Desechos biológicos

RECOLECCION: Los desechos deberán ser colocados en recipientes con bolsas de colores según su clasificación, las personas encargadas de la limpieza del edificio las recolectarán en carretones cerrados garantizando el aislamiento de los mismos para ser depositados según clasificación.

TRANSPORTE: para el buen manejo se dispondrá de camiones especializados según clasificación de desechos sólidos, los cuales llevaran éstos a su disposición final.



**CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA
DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ**

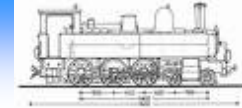


**PRESUPUESTO, CRONOGRAMA
Y ANEXOS**

LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

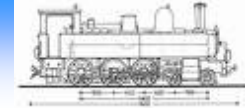


PRESUPUESTO ESTACIÓN SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ Y VÍA VERDE

ÁREA	DESCRIPCIÓN	REGION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	TOTAL	
					UNITARIO	REGION	GENERAL	
VIA VERDE SAN ANTONIO PALO GORDO	3 millas de tramo de la ciudad de San Antonio a la Aldea Palo Gordo. Comprende el derecho de vía de 30 metros.	limpieza y chapeo	m ²	Q50.00	Q10.89	Q534.50		
		trazo y estanqueado	ml	8,000	Q3.00	Q24,000.00		
		rodadura para peatones y minusválidos	m ²	10,000	Q45.00	Q450,000.00		
		reforestación	m ²	12,000	Q50.00	Q600,000.00		
		abastecimiento	m ²	300	Q12.00	Q3,600.00		
		señalización basureros.	m ²	1	Q3,500.00	Q3,500.00		
			m ²					1,081,634.50
	Parqueo y áreas de soporte de ingreso	parqueo autobuses, visitantes administración	m ²	2,049	Q90.00	Q184.41		
		Parada de buses techada	unidad	152	Q75.00	Q11,400.00		
		Plaza de ingreso	m ²	2693	Q60.00	Q161,580.00		
		Reparación de Calles Existentes	m ²	2950	Q110.00	Q324,500.00		
		Garitas de Control	m ²	16	Q85.00	Q1,360.00		
								499,024.41
	COMPLEJO ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	Áreas Administrativas	Cimentación	ml	120	Q25.00	Q3,000.00	
Muros de madera			m ²	400	Q70.00	Q28,000.00		
Techo de madera y lámina			m ²	350	Q55.00	Q19,250.00		
Pisos			m ²	325	Q30.00	Q9,750.00		
Acabados			m ²	320	Q125.00	Q40,000.00		
								101,360.00
Áreas públicas Cerradas		Reparación de edificio existente	m ²	262	Q700.00	Q183,400.00		
		Reparación de techo	m ²	250	Q200.00	Q50,000.00		
		Reparación de piso	m ²	250	Q50.00	Q12,500.00		
		Reparación de acabados	m ²	292	Q125.00	Q36,500.00		
								332,150.00
Áreas públicas Abiertas		Plazas	m ²	712	Q85.00	Q60,520.00		
		Jardinización	m ²	5880	Q5.00	Q29,400.00		
		Area de Juegos infantiles	m ²	400	Q450.00	Q180,000.00		
								368,920.00
Áreas de Servicio		Cimentación	ml	850	Q25.00	Q21,250.00		
		Muros de madera	m ²	725	Q70.00	Q50,750.00		
		Techo de madera y lámina	m ²	822	Q55.00	Q45,210.00		
		Pisos	m ²	795	Q30.00	Q23,850.00		
	Acabados	m ²	750	Q125.00	Q93,750.00			
							2,383,088.91	
							HONORARIOS DE PLANIFICACION	Q238,308.00
							HORARIOS DE SUPERVISION	Q119,154.00



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



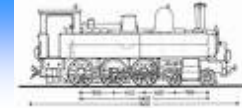
ESTACIÓN SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ Y VÍA VERDE A PALO GORDO

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

ACTIVIDAD		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
3 millas de tramo de milla de la ciudad de San Antonio a la Aldea Palo Gordo. Comprende el metros.	Limpieza y chapeo	[Barra marrón]												
	Trazo y estanqueado	[Barra marrón]												
	Rodadura para peatones y minusválidos	[Barra marrón]												
	Reforestación	[Barra marrón]												
	Señalización basureros.	[Barra marrón]												
Parqueo y áreas de soporte de ingreso	Parqueo autobuses, visitantes administración	[Barra amarilla]												
	Parada de buses techada	[Barra amarilla]												
	Plaza de ingreso	[Barra amarilla]												
	Reparación de Calles Existentes	[Barra amarilla]												
	Garitas de Control	[Barra amarilla]												
Áreas Administrativas	Cimentación	[Barra cian]												
	Muros de madera	[Barra cian]												
	Techo de madera y lámina	[Barra cian]												
	Pisos	[Barra cian]												
	Acabados	[Barra cian]												
Áreas publicas Cerradas	Reparación de edificio existente	[Barra verde]												
	Reparación de techo	[Barra verde]												
	Reparación de piso	[Barra verde]												
	Reparación de acabados	[Barra verde]												
Áreas publicas Abiertas	Plazas	[Barra verde]												
	Jardinización	[Barra verde]												
	Área de Juegos infantiles	[Barra verde]												
Áreas de Servicio	Cimentación	[Barra azul]												
	Muros de madera	[Barra azul]												
	Techo de madera y lámina	[Barra azul]												
	Pisos	[Barra azul]												
	Acabados	[Barra azul]												



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ

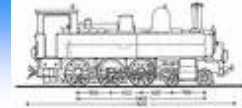


PRESUPUESTO ESTACION DE CARGA EN PALO GORDO

DESCRIPCION	REGION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL REGION	TOTAL GENERAL	
CENTRAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA	1	PARQUEO PARA VEHICULOS	m2	3150	Q200.00	Q630,000.00	
	2	PARQUEO PARA CAMIONES	m2	17,520	Q300.00	Q5,256,000.00	
	3	NAVE DE ALMACENAMIENTO	m2	23,000	Q4,500.00	Q103,500,000.00	
	4	PATIO DE CONTENEDORES	m2	14,000	Q300.00	Q4,200,000.00	
	5	GRUAS TIPO PORTICO	m2	1	Q150.00	Q150.00	
	6	PATIO DE TRENES	m2	10,000	Q500.00	Q5,000,000.00	
	7	GARITA DE INGRESO	m2	120	Q350.00	Q42,000.00	
	8	GASOLINERA	m2	5600	Q2,000.00	Q11,200,000.00	
	9	TALLER DE MANTENIMIENTO DE CAMIONES	m2	670	Q2,500.00	Q1,675,000.00	
	10	CAFETERIA PERSONAL	m2	780	Q2,000.00	Q1,560,000.00	
	11	ESTAR DE PILOTOS	m2	1200	Q2,000.00	Q2,400,000.00	
	12	TALLER DE MANTENIMIENTO LOCOMOTORAS	m2	780	Q2,000.00	Q1,560,000.00	
	13	JARDINIZACION	m2	5680	Q300.00	Q1,704,000.00	
	14	REFORESTACION AREAS DE MANTENIMIENTO	m2	25000	Q300.00	Q7,500,000.00	
	15	INSTALACIONES ELECTRICAS	m2	1	Q300.00	Q300.00	
	16	INSTALACIONES HIDRAULICA	m2	1	Q300.00	Q300.00	
	17	INSTALACIONES SANITARIA	m2	1	Q800,000.00	Q800,000.00	
	18	INSTALACIONES ESPECIALES	m2	1	Q300.00	Q300.00	
					SUBTOTAL	Q147,028,050.00	
					HONORARIOS POR PLANIFICACION	Q11,762,244.00	
					HONORARIO POR SUPERVISION	Q735,140.00	
					TOTAL	Q159,525,434.00	



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



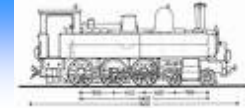
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
REGION													
1 PARQUEO PARA VEHICULOS													
2 PARQUEO PARA CAMIONES													
3 NAVE DE ALMACENAMIENTO													
4 PATIO DE CONTENEDORES													
5 GRUAS TIPO PORTICO													
6 PATIO DE TRENES													
8 GASOLINERA													
9 TALLER DE MANTENIMIENTO DE CAMIONES													
10 CAFETERIA PERSONAL													
11 ESTAR DE PILOTOS													
12 TALLER DE MANTENIMIENTO LOCOMOTORAS													
13 JARDINIZACION													
14 REFORESTACION AREAS DE MANTENIMIENTO													
15 INSTALACIONES ELECTRICAS													
16 INSTALACIONES HIDRAULICA													
17 INSTALACIONES SANITARIA													
18 INSTALACIONES ESPECIALES													
19 TRATAMIENTO DE BASE Y SUB BASE													
20 ASFALTO													
21 ACERAS													
22 SEÑALIZACION VIAL													



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CONCLUSIONES

Motivar al estudiante que valore y que conozca los patrimonios culturales con los que cuenta Guatemala y de esta manera ayudar a la nación, creando documentos que puedan fortalecer el criterio de restauración en los mismos. Esto a través de un estudio detallado como el que se presentó, para ayudar a las entidades que quieran dar solución al abandono de los mismos.

Se pretende que el presente documento sirva para la realización de las futuras intervenciones a los edificios existentes de las estaciones ya que el mismo es un completo de recopilación histórica del patrimonio ferroviario de Guatemala.

El análisis detallado de la Estaciones y el tramo de vía y paradas ubicadas a lo largo del tramo, han de permitir evaluar el estado actual de la infraestructura ferrocarrilera en este sector, llevando a cabo la presentación de este informe en forma grafica y escrita.

El grado de deterioro que presenta la Estación de San Antonio Suchitepéquez es producto de la falta de valorización a nivel económico e industrial por parte de las instituciones ligadas con el sistema ferroviario, además del desconocimiento como vínculos patrimoniales por parten de los pobladores cercanos, quienes han causado daño al punto de desaparición de alguna de ellas.

A través del proyecto de vía verde podrá generarse la autosuficiencia del mismo con la obtención ingresos económicos tanto para el proyecto en sí como para los pobladores de lugares cercanos. Ya que estos serán absorbidos por las actividades turísticas comerciales que este tipo de proyecto genere, además los servicios de la Vía verde como el préstamo de Caballos y Bicicletas.

Ambas estaciones ayudaran al fortalecimiento de la economía del país, por el tipo de estación que se plantea en el presente trabajo, se trata de proyectar una propuesta en la que se logre satisfacer las necesidades que proyecta cada una de ellas.

RECOMENDACIONES

El informar a los estudiantes por medio de conferencias, que es el patrimonio y con cuales cuenta el país, ayudaría mucho a que se proporcionen soluciones no solo arquitectónicas, como la que se plantea en dicho trabajo, sino la realización de un estudio mas específico en el cual se pueda dar soluciones de restauración objetivas; que sean de acuerdo a cada uno de los diseños propuestos en las diferentes propuestas arquitectónicas que se han realizado, haciendo como un complemento uno de la otra.

Propiciar la participación de entidades y empresas particulares que puedan participar en la sustentación y puesta en marcha de estos proyectos.

Es necesario dentro del punto de vista económico difundir la realización de este tipo de proyectos que aún muy futuristas pretenden la explotación de la fortaleza nacionales, en este caso la Central de Carga de Palo Gordo requiere de inversión pública y privada y de la integración de todos los actores inmersos dentro del tema como lo es el Ingenio Palo Gordo.

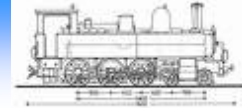
Promover la creación de un comité integrado por personas locales, el cual tenga como fin dar a conocer al la población los proyectos e intervención a realizarse en los sitios estudiados, de forma que sean participes y transmisores del aprecio por el patrimonio de cada lugar.

La tecnología representa una parte importante de cualquier solución, ya que las diversas innovaciones constituyen importantes promesas de mejorar los problemas a los que la sociedad actual se presenta y entre ellos la del transporte sin embargo la tecnología no es la solución perfecta y por la tanto debe estudiarse en su contexto socio-cultural.

Para la realización de dichos tema de estudio, se debería de plantear los proyectos realizados a los ingenios los cuales son los segundos exportadores de azúcar a nivel latinoamericano, el cual vendría a beneficiarlos de gran manera. Y así FEGUA contaría con empresas que logren financiar dichos proyectos y hacerlos realidad.



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



FUENTES DE CONSULTA.

1. FUENTES PRIMARIAS.

1.2 INSTITUCIONES CONSULTADAS

- ✚ BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Ciudad de Guatemala.
- ✚ BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS, Ciudad de Guatemala.
- ✚ BIBLIOTECA NACIONAL DE GUATEMALA, Ciudad de Guatemala.
- ✚ CENTRO DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, Ciudad de Guatemala.
- ✚ INE, Ciudad de Guatemala.
- ✚ FEGUA, Ciudad de Guatemala.
- ✚ INSIVUMENH, Ciudad de Guatemala.
- ✚ FERROVIAS, Ciudad de Guatemala.

1.2 FUENTES ORALES

- ✚ Entrevista realizada al Ing. Samayoa FEGUA Ciudad de Guatemala. Noviembre 2006
- ✚ Entrevista Realizada Ing. Carlos Moino, FEGUA, Ciudad de Guatemala Noviembre 2006

2 FUENTES SECUNDARIAS

2.1 LIBROS:

- ✚ Arrecis Chew, Erick Fernando. **LA CONSTRUCCION DE FERROCARRIL DEL SUR DE GUATEMALA.** 1988.

- ✚ Chafón Olmos, Carlos. **FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA RESTAURACION** Universidad Autónoma de México. UNAM, 1982.

- ✚ Jaime Font, Roma Pujadas. **TERRITORIAL**

- ✚ ORDENAMIENTO Y PLANIFICACION

- ✚ Neufert Ernest, **EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.** Editorial Gustavo Gil. S.A. Barcelona 1995.

2.2 DICCIONARIOS Y ENCICLOPEDIAS.

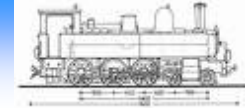
- ✚ Enciclopedia "MICROSOFT ENCARTA 2005".
- ✚ Instituto Geográfico Nacional, **DICCIONARIO GEOGRAFICO DE GUATEMALA.** Segunda Edición. Guatemala 1981.
- ✚ Instituto Nacional de Estadística. **ATLAS CONOZCAMOS GUATEMALA.** Medio digital 2000.

2.3 FOLLETOS Y REVISTAS.

- ✚ EL PEATON EN EL USO DE LA CIUDADES. Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico.
- ✚ Hernández Gutiérrez, Mabel Daniza, **EL PATRIMONIO INMOBILIARIO DE LOS FERROCARRILES DE GUATEMALA.** Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura.
- ✚ Ing. Moino G. Carlos, **FERROCARRILES DE GUATEMALA,** Guatemala, C.A. Ing. **MODO FERROVIARIO EN GUATEMALA,** FEGUA. 2005
- ✚ Ing. Moino G. Carlos, **PLAN MAESTRO NACIONAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO,** FEGUA, 2005
- ✚ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. Anuario Estático. Guatemala



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



TESIS.

- ✚ Samayoa, Miguel Ángel. HISTORIA DEL FERROCARRIL DE GUATEMALA, FEGUA. Departamento de Ingeniería, Planificación y Proyectos. FEGUA.
 - ✚ Ramírez, Luddin Mizraim, Torres, Carlos Humberto **RESCATE Y PROPUESTA DE USO DE LA ESTACION CENTRAL DEL FERROCARRIL DE ZACAPA Y VIA VERDE EN EL TRAMO ZACAPA CHIQUIMULA...** Universidad de San Carlos Facultad de Arquitectura 2005.
 - ✚ Ronel Gómez, Julio Raxon, Karla Armando. **CENTRAL INTERMODAL, RESTAURACION Y RECICLAJE DE LA ESTACION DE AYUTLA.** Universidad de San Carlos Facultad de Arquitectura 2005
 - ✚ Toribio Aquino, Alivia Magali, Ramírez Fuentes, Karla Eugenia. **RESTAURACION Y RECICLAJE DE LAS ESTACIONES DEL FERROCARRIL DE COATEPEQUE Y GENOVA Y VIA VERDE A SAN MIGUELITO,** Universidad de San Carlos Facultad de Arquitectura 2005
 - ✚ **RESTAURACION Y RECICLAJE DE LA ESTACION ANTIGUA DEL FERROCARRIL DE ESCUINTLA.** Universidad de San Carlos Facultad de Arquitectura 2001.
 - ✚ **RESTAURACION Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE PALIN, ESCUINTLA Y VIA VERDE DE AMATITLAN A PALIN,** Universidad de San Carlos Facultad de Arquitectura 2004.
- 2.4 **LEYES Y REGLAMENTOS**
- ✚ REGLAMENTO DE CONSERVACION DE VIA, FEGUA, Mayo de 1960.
 - ✚ CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA GUATEMALA. Decretada por la Asamblea Nacional Constituyente. Mayo 1985. Reformada por consulta popular acuerdo Legislativo 18-93 Departamento de Recopilación de Leyes. Publicaciones del Ministerio de Gobernación Guatemala, Centro América.
 - ✚ DECRETO No. 26-97, El Congreso de la Republica de Guatemala. 1997. IDAEH.
 - ✚ CODIGO CIVIL DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA 1984 Editorial Enrique Ruiz.

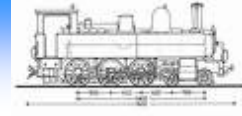
- ✚ IDAEH, LEGISLACION PARA LA PROTECCION DEL PATRIMONIO CULTURAL DE GUATEMALA. Publicación Extraordinaria 1988.
- ✚ ACUERDO CENTROAMERICANO SOBRE CIRCULACION POR CARRETERA. Secretaria de Integración Económica Centroamericana, (SIEGA), Guatemala 11 de diciembre 2000.
- ✚ REGLAMENTO DE TRANSITO. Ciudad de Guatemala.
- ✚ REGLAMENTO DE SEÑALIZACION DE FEGUA- ing. Samayoa, 2005.

3. FUENTES TERCARIAS.

- ✚ PATRIMONIO MUNDIAL DE LA UNESCO
- ✚ www.guiarte.com
- ✚ www.cicp.es/icitema.
- ✚ www.monografias.com
- ✚ www.mapis.com
- ✚ www.trialesr.com
- ✚ www.todotrenes.com
- ✚ www.europa.eu.int/com
- ✚ www.alaf.int.ar
- ✚ www.prensalibre.com
- ✚ www.wiki.com



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



CARTILLA DE COLORES DE LA UFCo.

Standard Paints
UNITED FRUIT COMPANY
TROPICAL DIVISIONS
1939
COLOR CHART

United Fruit Company Engineering Department
1 Federal Street - Boston, Mass.

P-CEM PAINT
For Cemented Surfaces

U-70 P-CEM Perma Red	*E-9 S-27
U-118 P-CEM Olive Green	*E-9 S-27
U-120 P-CEM Gray	*E-9 S-27
U-124 P-CEM Gray Blue	*E-9 S-27
U-126 P-CEM Green	*E-9 S-27
U-128 P-CEM Cream Color	*E-9 S-27
U-129 P-CEM Dark Green	*E-9 S-27
U-130 P-CEM Light Red	*E-9 S-27
U-131 P-CEM Light Gray	*E-9 S-27

EXTERIOR BUILDING PAINTS

U-99 Exterior Cream	*E-10 S-28
U-102 Exterior Dark Cream	*E-10 S-28
U-71 Exterior Yellow	*E-10 S-28
U-108 Shavano River Gray	*E-10 S-28
U-41 Exterior Gray	*E-10 S-28
U-125 Exterior Gray Blue	*E-10 S-28
U-123 Exterior Dark Gray Tint	*E-10 S-28
U-121 Exterior Steel Gray Tint	*E-10 S-28
U-105 Exterior Warm Drab	*E-10 S-28
U-96 Exterior Olive White	*E-10 S-28

VARNISH, FLOOR VARNISH, SHELLAC

U-122 Mahogany Floor Varnish	*E-11 S-29
U-127 Light Oak Floor Varnish	*E-11 S-29
U-119 Walnut Floor Varnish	*E-11 S-29
U-93 Exterior Polishing Varnish	*E-11 S-29
U-113 Tourist and Floor Varnish	*E-11 S-29
U-111 Car Body Clear Varnish	*E-11 S-29
U-90 Orange Shellac	*E-11 S-29
U-91 White Shellac	*E-11 S-29

MISCELLANEOUS

U-88 Brown Copper Paint	*E-14 S-31
U-89 Machinery Gray	*E-14 S-31
U-92 Machinery Green	*E-14 S-31
U-95 Auto Enamel Yellow	*E-14 S-31
U-100 Auto Enamel Green	*E-14 S-31
U-74 Roadster Black	*E-14 S-31
U-84 Japan Drive	*E-14 S-31
U-111 Trolley Aluminum	*E-14 S-31
U-104 Heat Resisting Aluminum	*E-14 S-31

RAILWAY PAINTS

U-73 Black Locomotive Enamel	*E-14 S-31
U-86 Locomotive Front End Black	*E-14 S-31
U-80 Preservative Black	*E-14 S-31
U-89 Special Black Bridge Paint	*E-14 S-31

METAL PRIMERS

U-88 Blue Lead Steel Primer	*E-14 S-31
U-120 Q.D. Steel Red Lead Primer	*E-14 S-31
U-120-D Q.D. Steel Dark Red Lead Primer	*E-14 S-31
U-140 Zinc Chromate Primer Light	*E-14 S-31
U-140-B Zinc Chromate Primer Dark	*E-14 S-31

INTERIOR SUGAR FACTORY and COCOA PLANT

U-146 Acid Resisting Silver Gray	*E-14 S-31
U-147 Acid Resisting Pearl Gray	*E-14 S-31
U-148 Acid Resisting Machinery Green	*E-14 S-31
U-149 Acid Resisting Glass White	*E-14 S-31
U-150 Acid Resisting Glass Black	*E-14 S-31

SPECIAL EXTERIOR TRIMMING COLORS

U-107 Exterior Brown Tint	*E-10 S-28
U-109 Exterior Chrome Green	*E-10 S-28
U-127 Exterior Chocolate Brown Tint	*E-10 S-28

EXTERIOR FLOOR PAINT

U-87 Veranda Floor Drab	*E-11 S-29
-------------------------	---------------

INTERIOR BUILDING PAINTS

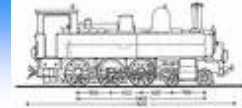
U-141 Interior Ivory	*E-11 S-29
U-82 Interior Light Cream	*E-11 S-29
U-85 Interior Light Gray	*E-11 S-29
U-142 Interior Nile Green	*E-11 S-29
U-140 Interior Mahogany Enamel	*E-11 S-29
U-40 Milk White Undercoat	*E-11 S-29
U-41 Milk White Flat	*E-11 S-29
U-43 Milk White Gloss	*E-11 S-29
U-45 Hard Drying White Enamel	*E-11 S-29
U-75 Inside Glass White	*E-11 S-29
U-144 Primer Sealer White	*E-11 S-29

RAILWAY COLORS

U-89 Special Box Car Red	*E-14 S-31
U-95 Russian Steel Enamel	*E-14 S-31
U-112 Car Primer for U-114	*E-14 S-31
U-113 Car Surface for U-114	*E-14 S-31
U-114 Pullman Green Car Body Enamel	*E-14 S-31
U-122 Signal Enamel Red (same as U-89)	*E-14 S-31
U-123 Signal Enamel Green	*E-14 S-31
U-124 Signal Enamel Black (same as U-73)	*E-14 S-31
U-125 Signal Enamel White	*E-14 S-31



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



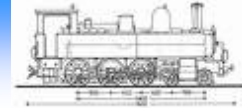
APENDICE



LESLIE VERONICA MARROQUIN MENDOZA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA- FACULTAD DE ARQUITECTURA



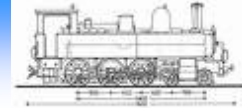
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



INDICE DE PLANOS		CAPITULO IV MARCO REFERENCIAL	
No	DESCRIPCION	FUENTE	PAG
1	PLANO EQUIPAMIENTO URBANO SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	47
2	PLANO DEL SISTEMA VIAL SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	48
INDICE DE PLANOS		CAPITULO V DIAGNOSTICO DE LAS ESTACIONES.	
No	DESCRIPCION	FUENTE	PAG
3	PLANTA DEL ESTADO ORIGINAL DE LA ESTACION	LESLIE MARROQUIN	59
4	ELEVACIONES Y SECCIONES DEL ESTADO ORIGINAL DE LA ESTACION	LESLIE MARROQUIN	60
5	PLANTA DE DAÑOS Y ALTERACIONES OCACIONADAS A LA ESTACION	LESLIE MARROQUIN	61
6	ELEVACIONES Y SECCIONES DE LOS DAÑOS OCACIONADOS	LESLIE MARROQUIN	62
7	PLANTA DE RESTAURACION A LA ESTACION DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	63
8	ELEVACIONES Y SECCIONES DE LA RESTAURACION PROPUESTA A LA ESTACION DE SAN ANOTNIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	64
INDICE DE PLANOS		CAPITULO V DIAGNOSTICO DE LA VIA VERDE	
9	PLANTA DEL TRAMO 1 DIAGNOSTICO DE LA DERECHO DE VIA VERDE	LESLIE MARROQUIN	75
10	PLANTA DEL TRAMO 2 DIAGNOSTICO DEL DERCHO DE VIA VERDE	LESLIE MARROQUIN	76
11	PLANTA DEL TRAMO 3 DIAGNOSTICO DEL DERECHO DE VIA VERDE	LESLIE MARROQUIN	77
12	SECCIONES DEL DERECHO DE VIA	LESLIE MARROQUIN	78
13	SECCIONES DEL DERECHO VIA	LESLIE MARROQUIN	79
14	SECCIONES DEL DERECHO VIA	LESLIE MARROQUIN	80
15	SECCIONES DEL DERECHO VIA	LESLIE MARROQUIN	81
16			
		CAPITULO VIII PROCESO DE DISEÑO	
17	PROGRAMA DE NECESIDADES ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPQUEZ	LESLIE MARROQUIN	116
18	PROGRAMA DE NECESIDADES ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPQUEZ	LESLIE MARROQUIN	117
19	PROGRAMA DE NECESIDADES ESTACIO PALO GORDO	LESLIE MARROQUIN	118
20	PROGRAMA DE NECESIDADES ESTACIO PALO GORDO	LESLIE MARROQUIN	119
21	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPQUEZ	LESLIE MARROQUIN	120
22	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPQUEZ	LESLIE MARROQUIN	121
23	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPQUEZ	LESLIE MARROQUIN	122
24	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPQUEZ	LESLIE MARROQUIN	123
25	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPQUEZ	LESLIE MARROQUIN	124
26	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARROQUIN	125
27	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARROQUIN	126
28	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARROQUIN	127
29	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARROQUIN	128
30	MATRIZ DE DIAGNOSTICO ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARROQUIN	129



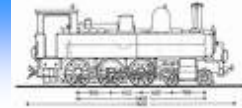
CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



INDICE DE PLANOS		CAPITULO VIII PROCESO DE DISEÑO DIAGRAMACION	
31	DIAGRAMACION ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	130
32	DIAGRAMACION ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	131
33	DIAGRAMACION ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	132
34	DIAGRAMACION ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	133
35	DIAGRAMACION ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	134
36	DIAGRAMACION ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	135
37	DIAGRAMACION ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	136
38	DIAGRAMACION ESTACION SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ	LESLIE MARROQUIN	137
39	DIAGRAMACION ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARRQOUIN	138
40	DIAGRAMACION ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARRQOUIN	139
41	DIAGRAMACION ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARRQOUIN	140
42	DIAGRAMACION ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARRQOUIN	141
43	DIAGRAMACION ESTACION PALO GORDO	LESLIE MARRQOUIN	142
INDICE DE PLANOS		PROPUESTA DE VIA VERDE	
44	PLANTA DE PRPUESTA DE VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	145
45	SECCION PROPUESTA DE VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	146
46	SECCION PROPUESTA DE VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	147
47	SECCION PROPUESTA DE VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	148
48	SECCION PROPUESTA DE VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	149
49	SECCION PROPUESTA DE VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	150
50	SECCION PROPUESTA DE VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	151
INDICE DE PLANOS		PROPUESTA SAN ANTONIO	
51	PLANTA DE CONJUNTO GENERAL	LESLIE MARRQOUIN	154
52	PLANTA DE CONJUNTO	LESLIE MARRQOUIN	155
53	PLANTA DEL EDIFICIO DE ESTACION DEL FERROCARRIL	LESLIE MARRQOUIN	156
54	ELEVACIONES DEL EDIFICIO DE ESTACION DEL FERROCARRIL	LESLIE MARRQOUIN	157
55	PLANTA SALON DE EXPOSICIONES EN EDIFICIO EXISTENTE	LESLIE MARRQOUIN	158
56	ELEVACION DEL SALON DE EXPOSICIONES	LESLIE MARRQOUIN	159
57	PLANTA DEL EDIFICIO DE RESTAURANTE	LESLIE MARRQOUIN	160
58	ELEVACIONESL DEL EDIFICIO DE RESTAURANTE	LESLIE MARRQOUIN	161
59	PLANTA DEL ESTABLO Y ALQUILER DE BICICLETAS	LESLIE MARRQOUIN	162
60	ELEVACIONES DEL ESTABLO	LESLIE MARRQOUIN	163
61	PLANTA ADMINISTRACION VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	164
62	ELEVACIONES ADMINITRACION VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	165
63	PLANTA Y ELEVACION DEL EDIFICIO DE ENFERMERIA	LESLIE MARRQOUIN	166
64	PLANTA Y ELEVACION DEL EDIFICIO DE ABASTOS DE LA VIA VERDE	LESLIE MARRQOUIN	167
65	PLANTA DEL EDIFICIO DE COMERCIOS DE VIA VERDE	LESLIE MARROQUIN	168
66	ELEVACIONES DEL EDIFICIO DE COMERCIOS	LESLIE MARROQUIN	169



CENTRAL DE CARGA EN PALO GORDO Y RECICLAJE DE LA ESTACION FERROVIARIA DE SAN ANTONIO SUCHITEPEQUEZ



INDICE DE PLANOS		PROPUESTA SAN ANTONIO	PAG
67	PLANTA Y ELEVACION DE JUEGOS INFANTILES	LESLIE MARROQUIN	170
68	PLANTA Y ELEVACION DE JUEGOS INFANTILES	LESLIE MARROQUIN	171
69	PLANTA Y ELEVACION DE JUEGOS INFANTILES	LESLIE MARROQUIN	172
70	PLANTA Y ELEVACION DE JUEGOS INFANTILES	LESLIE MARROQUIN	172
71	PLANTA Y ELEVACION DE JUEGOS INFANTILES	LESLIE MARROQUIN	173
INDICE DE PLANOS		PROPUESTA CENTRAL DE CARGA	PAG
72	PLANTA DE CONJUNTO	LESLIE MARROQUIN	179
73	PLANTA EDIFICIO DE ALMACENAMIENTO PRIMER NIVEL	LESLIE MARROQUIN	180
74	PLANTA EDIFICIO DE ALMACENAMIENTO SEGUNDO NIVEL	LESLIE MARROQUIN	181
75	ELEVACION FRONTAL EDIFICIO DE ALMACENAMIENTO	LESLIE MARROQUIN	182
76	ELEVACION LATERAL EDIFICIO DE ALMACENAMIENTO	LESLIE MARROQUIN	183
77	PLANTA DE ADMINISTRACION PRIMER NIVEL	LESLIE MARROQUIN	184
78	PLANTA DE ADMINISTRACION SEGUNDO NIVEL	LESLIE MARROQUIN	185
79	PLANTA DE BODEGA DE MONTACARGAS PRIMER NIVEL	LESLIE MARROQUIN	186
80	PLANTA DE BODEGA DE MONTACARGAS SEGUNDO NIVEL	LESLIE MARROQUIN	187
81	PLANTA DE TALLER DE CAMIONES	LESLIE MARROQUIN	188
82	ELEVACION DE TALLER DE CAMIONES	LESLIE MARROQUIN	189
83	PLANTA DE DISTRIBUCION DE LA GASOLINERA	LESLIE MARROQUIN	190
84	ELEVACION DE LA GASOLINERA	LESLIE MARROQUIN	191
85	PLANTA DEL EDIFICIO DE ALBERGUE PRIMER NIVEL	LESLIE MARROQUIN	192
86	PLANTA DEL EDIFICIO DE ALBERGUE SEGUNDO NIVEL	LESLIE MARROQUIN	193
87	ELEVACIONES EDIFICIO DE ALBERGUE	LESLIE MARROQUIN	194
88	PLANTA HANGAR DE LOCOMOTORAS	LESLIE MARROQUIN	195
89	ELEVACIONES HANGAR DE LOCOMOTORAS	LESLIE MARROQUIN	196
90	PLANTA TALLER DE LOCOMOTORAS	LESLIE MARROQUIN	197