

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la
estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”**

PRESENTADO POR:

**NESTOR ALEXANDER ALVARADO TORRES
ASTRID ALEXIA GARCÍA YÁNES
LUIS FERNANDO RODRÍGUEZ VENTURA**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO 2015

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

**RECTOR :
ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**SECRETARIA GENERAL :
DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**DECANO :
ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**SECRETARIO :
ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

ESCUELA DE ARQUITECTURA

**DIRECTOR :
ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMÉNDEZ**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:
ARQUITECTO

Título :
**“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la
estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”**

Presentado por :
**NESTOR ALEXANDER ALVARADO TORRES
ASTRID ALEXIA GARCÍA YÁNES
LUIS FERNANDO RODRÍGUEZ VENTURA**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :
ARQ. ELIZABETH TORRES DE PINEDA

San Salvador, Febrero 2015

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

ARQ. ELIZABETH TORRES DE PINEDA

Agradecimientos:

A mis padres por darme la vida, y por apoyarme a lo largo de todos estos años, por proveerme de todo lo necesario para ser una persona de bien en la vida. A mi hermano quien ha sido un modelo a seguir y mentor, de quien he aprendido mucho a lo largo de todos estos años.

A la Arquitecta Elizabeth de Pineda y el Ingeniero Julio Fernando Pineda por darnos la oportunidad y por asesorar nuestro trabajo de graduación.

Agradezco a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, a la Escuela de Arquitectura y en especial a los arquitectos Milton López y Fredy Joma quienes más allá de instruirme académicamente influenciaron mi crecimiento personal y profesional.

A mis amigos cercanos de la carrera con quienes trabajé a su lado y sin ellos no hubiese alcanzado mi titulación.

Nestor Alexander Alvarado Torres

Este es el fin, de una de las grandes etapas de mi vida que veía inalcanzable y a su vez, el comienzo de un viaje por el mundo donde me llevaré todas las enseñanzas que aprendí en estas aulas de la Universidad de El Salvador.

Además agradecer a todas esas personas que de una u otra manera estuvieron en momentos cruciales de mi carrera y que aunque muchos ya no estén, dejaron su huella marcada en este largo proceso.

Pero sobre todo gracias a mis padres y a mi hermano que han sido los pilares fundamentales desde siempre hasta en los momentos que quise desistir y los únicos que estarán de principio a fin en todas las metas que me proponga, ahora, les dedico este esfuerzo ya que sin el apoyo incondicional de ellos esto no habría sido posible.

García Yánes, Astrid Alexia

A mi madre que estuvo siempre a mi lado en cada paso que di a lo largo de mi carrera universitaria.

A la Arquitecta Elizabeth de Pineda y el Ingeniero Julio Fernando Pineda por guiarnos en la culminación de nuestra carrera al asesorar nuestro trabajo de graduación.

Agradezco a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, a la Escuela de Arquitectura y en particular a los arquitectos Milton López, Juana María Valdés, Fredy Joma, Rodolfo Arias y Gilda Benavides de los cuales aprendí y crecí personal y profesionalmente.

A mis amigos cercanos de la carrera con los cuales compartí todos los desvelos y angustias.

Luis Fernando Rodríguez Ventura

Índice de contenidos

Introducción	1
1. Generalidades	2
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Justificación	2
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Límites y alcances	4
1.4.1. Límites	4
1.4.2. Alcances	4
1.5. Metodología	5
1.5.1. Conceptualización metodológica	5
1.5.2. Esquema Metodológico	6
2. Diagnóstico	7
2.1. Marco Teórico Conceptual	7
2.1.1. Conceptos arquitectónicos y urbanos	7
2.1.2. Conceptos relacionados con el ferrocarril	10
2.1.3. Conceptos de la restauración en edificaciones	11
2.1.4. Arquitectura ferroviaria en El Salvador	12
2.2. Marco histórico	24
2.2.1. Revolución industrial - Inicios del ferrocarril	24
2.2.2. Revolución industrial - La arquitectura ferroviaria	26
2.2.3. El Salvador y el desarrollo del ferrocarril	31
2.3. Marco social	46

2.3.1.	Demografía.....	46
2.3.2.	Vivienda.....	49
2.3.3.	Cultura.....	49
2.4.	Marco económico.....	50
2.4.1.	Población económicamente activa.....	50
2.4.2.	Tipos de comercios.....	50
2.5.	Marco institucional.....	52
2.5.1.	CEPA.....	52
2.5.2.	FENADESAL.....	53
2.5.3.	Alcaldía Municipal de Quezaltepeque.....	54
2.5.4.	Otras Instituciones que intervienen en el proyecto.....	54
2.6.	Marco Legal.....	55
2.6.1.	Tratados internacionales.....	55
2.6.2.	Constitución Política.....	57
2.6.3.	Reglamento de urbanismo y construcción.....	58
2.6.4.	Reglamentación de SECULTURA.....	58
2.6.5.	Normativa técnica de accesibilidad en urbanismo, arquitectura, transporte y comunicaciones.....	59
2.6.6.	Código municipal.....	59
2.6.7.	Reglamento de turismo.....	59
2.7.	Marco físico.....	60
2.7.1.	Ubicación Geográfica del municipio.....	60
2.7.2.	Aspectos climáticos.....	65
2.7.3.	Análisis topográfico.....	68
2.7.4.	Características geológicas.....	68
2.7.5.	Características del suelo.....	70

2.7.6.	Hidrología	70
2.7.7.	Orografía	71
2.7.8.	Flora y Fauna	71
2.7.9.	Contaminación	72
2.7.10.	Morfología urbana	74
2.7.11.	Análisis vial y medios de transporte.....	83
2.8.	Marco Arquitectónico	85
2.8.1.	Identificación del inmueble existente de estación.....	85
2.8.2.	Valorización	86
2.8.3.	Servicios existentes y factibilidad.....	88
2.9.	Marco Patológico	90
2.9.1.	Definición de patologías e Identificación de daños	90
2.9.2.	Metodología de análisis:	96
2.9.3.	Planos de levantamiento de daños	98
2.9.4.	Estimación del grado de conservación:.....	98
2.9.5.	Propuesta de rehabilitación:	112
2.10.	Conclusiones del diagnóstico	113
2.10.1.	Análisis FODA	113
2.10.2.	Conclusiones del análisis FODA.....	117
3.	Pronóstico Arquitectónico	120
3.1.	Evaluación de casos análogos	120
3.1.1.	Tren Ligero de la Ciudad de México	120
3.1.2.	Estación de Aravaca – Madrid España	122
3.1.3.	Estación Sant Cugat - Barcelona.....	123
3.2.	Anteproyecto arquitectónico preliminar	124

3.2.1.	Justificación de proyectos	124
3.2.2.	Programa de necesidades	125
3.2.3.	Relación de espacios	130
3.2.4.	Programa arquitectónico	133
3.2.5.	Criterios de zonificación	142
3.2.6.	Zonificación	144
3.2.7.	Criterios de diseño	146
4.	Anteproyecto arquitectónico	165
4.1.	Índice de planos	166
4.2.	Estación Ferroviaria de Quezaltepeque	169
4.3.	Plaza central, merenderos y kioscos	180
4.4.	Mini Súper mercado	194
4.5.	Centro comercial	204
4.6.	Complementos	230
4.6.1.	Catálogo de especificaciones técnicas de mobiliario nuevo a proponer	230
4.6.2.	Catálogo de especificaciones técnicas de los elementos de señalética	234
4.7.	Presupuesto estimado de las intervenciones que se realizarían	237
4.8.	Conclusiones	253
	Bibliografía	254
	Anexos	256

Introducción

La revolución industrial trajo consigo grandes aportes tecnológicos, económicos y sociales a las sociedades europeas a partir del siglo XVIII, uno de los inventos emblemáticos de este movimiento fue el ferrocarril el cual marcaba el período de transición de esta época. En El Salvador éste llegó con varias décadas de retraso, y se colocó a finales del siglo (XIX) debido a las ventajas económicas derivadas de la producción y la exportación del café, lo que a su vez marcó un período de desarrollo alcanzado en la sociedad y se manifestó como un referente histórico de esa época.

Con el paso del tiempo y los cambios generados en la oferta del transporte, la sociedad dejó el ferrocarril a un lado; es entonces que FENADESAL impulsa un proyecto de reactivación del sistema ferroviario con el propósito de competir en el creciente mercado del transporte, con nuevos enfoques orientados al transporte de pasajeros y con la expectativa de volver a ser uno de los más reconocidos por la sociedad salvadoreña. Este proyecto se comprende en varias etapas, las cuales implican el desarrollo de proyectos específicos en cada región donde se plantea la reactivación de dicho medio de transporte.

El presente documento consiste en el desarrollo de un **proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque**, el cual se comprende como una parte del plan que impulsa FENADESAL. El proyecto se plantea en cuatro capítulos establecidos de la siguiente forma:

El primer capítulo fundamenta las bases que dan lugar a este proyecto, aquí se exponen los objetivos, límites, alcances y metodología utilizada para el desarrollo del tema.

En el segundo capítulo se plantea la información estudiada para la comprensión del tema, ese se hace en la forma de marcos de estudio para una mejor comprensión de la situación actual de la ciudad de Quezaltepeque y sus habitantes, así también los elementos que componen la arquitectura ferroviaria del país y el estudio del estado actual de las infraestructuras que componen la estación férrea de esta ciudad. Esto con el objetivo de fundamentar de manera más adecuada una propuesta de intervención.

En los últimos dos capítulos se expone de forma clara la propuesta de diseño, el cual busca la integración de las metas del proyecto original de FENADESAL con la ciudad y sus habitantes, al mismo tiempo que se busca el equilibrio entre los elementos antiguos característicos de la época que originó el ferrocarril y los nuevos elementos que se utilizarán para su reactivación. Esto se desarrolla por medio de exponer las ideas que influenciaron el diseño y por medio de la explicación de la propuesta en forma gráfica apoyada en las herramientas del diseño arquitectónico y urbano.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1. Generalidades

1.1. Planteamiento del problema

Desde 1882 que circuló el primer tren en el país, éste ha significado un paso muy grande en el desarrollo económico y social del mismo. Junto a él, se trajo consigo la creación de nuevas rutas de comunicación que conectaron las fronteras portuarias y terrestres con las diferentes poblaciones y las nuevas ciudades que se encontraban en el interior del territorio nacional.

Con el desarrollo de las ciudades, y con el transcurso de los años, se llegó a un proceso de modernización de los medios y rutas de transporte, si bien este proceso trajo consigo mejores oportunidades en el mercado del transporte, esto inició un proceso en el cual el ferrocarril dejó de ser atractivo para el movimiento de personas y carga, y por consecuencia se inició un proceso de degradación en la calidad del servicio y prestaciones. Al mismo tiempo que esto ocurría muchas de las infraestructuras que conformaban el ferrocarril nacional obtenían un carácter patrimonial histórico. Estas infraestructuras sufrieron mucho desgaste derivados del abandono y la falta de inversión; el conflicto armado que vivió el país solo agravó la situación de estos, haciendo menos atractiva la reactivación del ferrocarril hasta la actualidad. Hoy en día el transporte de mercancías que dependen de la red vial y de automotores requiere de altos costos de mantenimiento, el abandono de estas estructuras y suelos que conformaban la red ferroviaria nacional, ahora poseen nuevas posibilidades de explotación.

Como parte de una iniciativa promovida por CEPA-FENADESAL se pretende la reactivación del servicio de trenes que posee el país, esta iniciativa se desarrolla en múltiples etapas, entre estas se contempla la readecuación de varias de las antiguas estaciones, en este documento se abordará la ubicada en la ciudad de Quezaltepeque.

El proponer una solución integral a cada particularidad de la estación significa una serie de estudios específicos, orientados no solo a la puesta en funcionamiento de las estaciones a nivel arquitectónico, sino que también, orientado a la integración urbana y las nuevas actividades de la población, así como a la conservación de aquellos elementos patrimoniales que todavía pueden ser rescatados de estas infraestructuras. Enmarcándose a soluciones con nuevos enfoques como el transporte de personas, el turismo y las actividades económicas.

1.2. Justificación

En la actualidad la importancia de mejorar los medios de transporte en el país se ha considerado un tema en el que se han dedicado grandes esfuerzos.

Los beneficios que proporcionan estos medios son muchos, si bien las vías de comunicación como caminos y calles definen el funcionamiento de los grandes asentamientos humanos y son los medios de transporte los que determinan su dinamismo, y en gran medida afecta las actividades de la población. Estos establecen un equilibrio entre tiempos de viaje y costos para la población.

La propuesta de reactivación del ferrocarril propone una oportunidad para la conexión de municipios fuera de la capital, entre ellos el municipio de Quezaltepeque, esto traerá por consecuencia la dinamización de las actividades dentro y fuera del municipio. Proponiendo no solo una mejor oferta de transporte público masivo que sea más seguro, accesible y limpio para el ambiente; sino también una oportunidad de desarrollo dentro de la ciudad.

Si bien se requiere de una inversión significativa los beneficios son mucho mayores, países europeos y asiáticos han demostrado que el tener un sistema ferroviario no es solo una muestra de conservación de los estilos antiguos de transporte, también ha demostrado que pueden ser partícipes competitivos y generadores en las actividades que dan progreso a dichas naciones.

Con la reactivación del ferrocarril nacional y las diferentes estaciones, se crearía de nuevo un nodo de desarrollo en Quezaltepeque, con el cual se impulsaría la economía interna, derivado de la mejor oferta de transporte y del aprovechamiento de los espacios circundantes a la estación del tren. Este servirá como elemento de desarrollo económico y social en la ciudad, aprovechando su cercanía al centro histórico, ampliándose como punto de comercio y turismo en la zona lo cual mejoraría las capacidades económicas de la población y por consiguiente su calidad de vida.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Realizar una propuesta urbano-arquitectónica cuyo resultado sea el rescate de la estación Ferroviaria de Quezaltepeque, potencializando así un posible polo de desarrollo económico en la zona y que a su vez permita la conservación de sus elementos y rasgos históricos y culturales.

1.3.2. Objetivos específicos

- Definir un plan de integración, en el cual se restablezca el funcionamiento de la estación ferroviaria, en función del entorno urbano de la ciudad de Quezaltepeque.
- Elaborar una propuesta arquitectónica que posibilite el desarrollo económico social y turístico de la antigua estación Ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque.

1.4. Límites y alcances

1.4.1. Límites

Límite geográfico: El área en el que se desarrolla el trabajo está delimitado por los bordes que componen el territorio de la estación ferroviaria, que posee un área de 8062.86 M2. Respetando los límites de protección otorgados a la línea férrea, así como las calles y circulaciones perimetrales de la misma.

Límite social: La problemática de la seguridad pública. dado que se han reportado situaciones de violencia e inseguridad debido a la delincuencia existente en la zona.

Límite institucional: La no colaboración de algunas instituciones públicas de brindar apoyo técnico en el entendido de documentación referente a la estación.

Límite técnico: El documento tendrá un enfoque múltiple en los campos de la arquitectura y el urbanismo así como de las técnicas y recursos de las cuales éstas prácticas se apoyan, y evitando la incursión a otras disciplinas de estudio.

1.4.2. Alcances

Alcance social: En primera instancia, se espera que se beneficien alrededor de 52,643 personas¹, entre residentes y visitantes que harían uso de la estación para movilizarse, en segunda instancia, se espera un beneficio a nivel nacional, debido a la posibilidad de la ampliación de rutas férreas destinadas tanto a pasajeros como a cargamento. Todo lo anterior mediante la Intervención del área que comprende el territorio propiedad de FENADESAL, en el cual se encuentra la estación ferroviaria de Quezaltepeque.

Alcance Técnico: La propuesta de diseño debe ser accesible para todo tipo de personas por medio del diseño universal, acoplado a los requisitos funcionales y operacionales del ferrocarril.

Alcance Económico: Al proveer de infraestructura de uso comercial en la zona, se espera que brinde oportunidades de crecimiento económico a la población del lugar, para un nodo de desarrollo comercial.

Alcance Cultural: El rescate del patrimonio en la infraestructura de la estación y la potencialización del área actual para crear un espacio que refleje la importancia que tiene la historia nacional; y al ser un punto de valor patrimonial, se espera la afluencia de turismo proveniente del exterior del país.

¹ Dato estimado por FENADESAL según proyecto de reactivación del tren a nivel nacional

1.5. Metodología

1.5.1. Conceptualización metodológica

Para el desarrollo de la propuesta, se plantea el análisis por etapas; en la primera etapa se tratarán las generalidades de la investigación así como las que fundamentan el proyecto en sí.

La segunda etapa comprende el diagnóstico el cual contiene el análisis de la infraestructura de forma descriptiva, manejando información con variables cualitativas así como cuantitativas², esto orientado para la toma de decisiones que permita establecer las características de los recursos explotables con los que cuenta todavía la estación y su entorno, así como elementos que permitan establecer los mecanismos de conservación de los elementos con valor patrimonial. Esta investigación se realizará por medio de visitas de campo las cuales permitirán catalogar y verificar el estado actual del territorio, el inmueble y el entorno urbano de la estación, extrayendo de ella información cualitativa. También se utilizarán fichas de evaluación y levantamiento, esta herramienta permitirá catalogar e inventariar aquellos elementos cuantitativos existentes en la estación, lo anterior se acompañará de la investigación bibliográfica dada por instituciones comprendida principalmente en planos, esquemas y tablas.

En la tercera etapa se establece el pronóstico el cual plantea una serie de casos similares desarrollados en otras ciudades que servirán para estudiar aquellos aciertos y desaciertos que han tenido y poder considerarlos en la propuesta del proyecto. Luego se desarrolla un anteproyecto preliminar en el que se plantean aquellos elementos que serán utilizados para la propuesta de diseño; lo anterior estará fundamentado en el análisis e interpretación de la investigación y la retroalimentación de información de acuerdo a lo que requiere el diseño. Así mismo se apoyará de herramientas de diseño que darán sustentación a las decisiones de diseño y darán claridad de los conceptos vertidos en este³ como: programas arquitectónicos, de necesidades, esquemas de zonificación, y criterios de diseño.

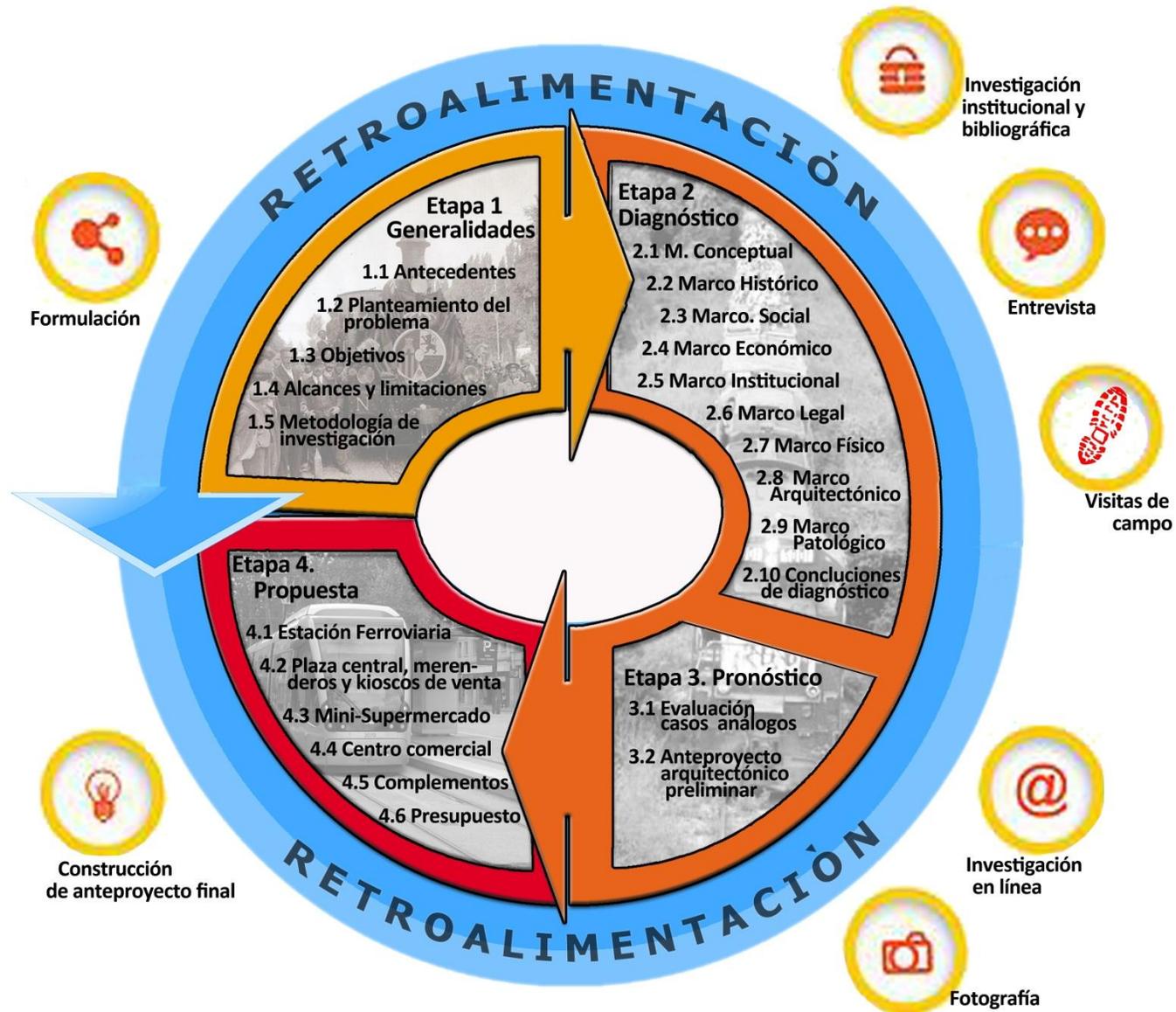
Por último, en la cuarta etapa se plantea el anteproyecto urbano-arquitectónico que permitirá nuevamente la utilización de la estación, conservando sus elementos patrimoniales y propiciando la creación de un polo de desarrollo económico basado en los beneficios de la reactivación del ferrocarril. Este se desarrolla por medio de planos arquitectónicos esquemas, catálogos y modelos virtuales.

Todo lo anterior se retroalimentará según sea el avance y los problemas que se encuentren en cada uno de los capítulos desarrollados.

² Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio (2006) – **Metodología de la investigación** Cuarta Edición McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. México

³ Jones Christopher (1976) - **Métodos de diseño** Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona (España)

1.5.2. Esquema Metodológico



CAPÍTULO 2

DIAGNÓSTICO

2. Diagnóstico

2.1. Marco Teórico Conceptual

A lo largo del desarrollo de este documento, se hace uso de una serie de términos que son muy utilizados en el lenguaje de la arquitectura, el urbanismo y la conservación. Con el propósito que se comprenda mejor el tema en desarrollo estos se explican a continuación:

2.1.1. Conceptos arquitectónicos y urbanos

Estos se centran en la ciudad y sus edificaciones y son utilizados para el levantamiento de información relacionada a la ciudad de Quezaltepeque.

- Vía

Procede del latín, y en concreto de la palabra vía que puede traducirse como “camino”. El concepto de vía tiene diversos usos vinculados al lugar por el que se circula o se desplaza. La vía, en este sentido, es un camino.

Puede tratarse del espacio que, en las ciudades, posibilita que la gente y los vehículos circulen y accedan a las construcciones que se sitúan a sus costados. Por debajo de las vías se encuentra la infraestructura de servicios públicos, como las tuberías de agua potable, aguas negras y aguas lluvia, en algunos casos también se encuentra a red de electricidad o los cables de telefonía.

“vía” también es utilizado como sinónimo de calle, ruta, pasaje, alameda, sendero, paseo o avenida, entre otros términos, aunque cada uno suele tener un significado más específico.⁴

Las vías son cortadas por el cruce de otras vías o por su finalización en algún límite físico, como una plaza. Es posible distinguir entre la acera o vereda (el lugar destinado a los transeúntes) y la calzada (donde circulan los vehículos) en la organización de una vía.

Una vía también es el riel del ferrocarril, el cual es también denominado como vía férrea. En este sentido, la vía está formada por la sucesión de barras metálicas que permiten el desplazamiento de las ruedas de un tren, actuando como guía, soporte y conductor.

⁴ Ramón García-Pelayo y Gross (1995) – **Pequeño Larousse Ilustrado**. Decimonovena edición Ediciones Larousse, S.A. de C.V. México D.F.

- **Equipamiento urbano**

Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.⁵

En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican generalmente en: equipamiento para la salud, educación, comercialización y abasto, cultura, recreación y deporte, administración, seguridad y servicios públicos.

- **Mobiliario Urbano**

El mobiliario urbano (a veces llamado también elementos urbanos) es el conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública para que las personas se “apoderen de ellos momentáneamente” con varios propósitos.⁵

En este conjunto de elementos se incluyen: bancos, papeleras, barreras de tráfico, buzones, bolardos, baldosas, adoquines, paradas de transporte público, cabinas telefónicas, entre otros. Generalmente son instalados por instituciones públicas para el uso del vecindario, o bien adjudicándolos a un privado para que éste obtenga beneficios explotando la publicidad en la vía pública. Las variables más importantes consideradas en el diseño del mobiliario urbano son, cómo éste afecta la seguridad de la calle, la accesibilidad y el vandalismo.

Los elementos urbanos identifican la ciudad y a través de ellos podemos conocer y reconocer las ciudades. Llegan a definirse como una parte constituyente del paisaje urbano y por consiguiente la identidad de la ciudad.

- **Paisaje Urbano**

El paisaje urbano tiene una serie de características que lo diferencian con otro tipo de espacios: por un lado destaca por la alta densidad de población que viven en el mismo; también una de sus características es que los paisajes urbanos suelen tener una gran homogeneidad en cuanto a su extensión y una arquitectura en sus edificios que resulta inconfundible.⁵

Todo paisaje urbano que se aprecie está dotado de unas infraestructuras que no existen ni en el espacio rural ni el espacio periurbano (el punto o área que hace de borde entre lo rural y lo urbano).

⁵ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (1978) - **Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos**. México D.F.

- **Perfil Urbano**

Las características de un perfil urbano se refieren a la conjugación de los elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad.⁶

La presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, el tamaño de los conjuntos, la densidad de población, la cobertura y calidad de los servicios urbanos básicos, como son el agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público y, el estado general de la vivienda, en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes, densidad, acervo cultural, fiestas, costumbres, así como la estructura familiar y social, así como por el tipo de actividades económicas que se desarrollan en la ciudad.

La creación del perfil urbano de la ciudad se da a partir de lo que ve el ciudadano y de cómo lo interpreta y organiza mentalmente se refiere a esquemas mentales de la ciudad, realizados a partir de caminar e integrarse a la ciudad, razón por la cual se tienen imágenes diferentes entre sí y con la misma realidad exterior.

El concepto de perfil urbano se encuentra estrechamente relacionado con la calidad del ambiente urbano, mismo que se conforma principalmente a través de la mezcla de elementos arquitectónicos, de diseño, arte y comunicación.

- **Hito o Mojón**

Hito, en la actualidad, se utiliza para denominar a la señal permanente que permite indicar una dirección, una situación geográfica o una distancia determinada.⁶

En urbanismo es un lugar específico, que puede verse como un límite o un centro geográfico de acuerdo a su naturaleza y quien los vea, se pueden interpretar como un suceso, una dirección, o un acontecimiento. También puede verse como un lugar de referencia en el camino.

En las ciudades estos se manifiestan físicamente como un lugar público (plazas, parques, jardines), una escultura, monumento o un edificio.

- **Medio de transporte**

Es el objeto físico que posibilita y facilita el traslado de personas y objetos de un lugar a otro, estos medios a lo largo del tiempo se han cambiado y acomodado de acuerdo a las necesidades las diferentes sociedades.⁷

⁶ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (1978) - **Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos.** México D.F.

⁷ *Word press* (2008-2014) **Definición.de** <http://definicion.de>

En el contexto de la ciudad, los medios de transporte se pueden manifiestan en todas sus formas (terrestres aéreos y marítimos) y son esenciales en dictaminar las actividades de la población, pues estos de acuerdo al medio, acomodan sus horarios y actividades.

2.1.2. Conceptos relacionados con el ferrocarril

Estos parten de los elementos que componen la red ferroviaria existente y son necesarios para comprender el funcionamiento de este.

- Ferrocarril

La vía creada a partir de dos carriles dispuestos de forma paralela que permiten el rodaje de un tren recibe el nombre de ferrocarril.⁸ El material utilizado para la creación de estos carriles suele ser el hierro; de allí el nombre de ferrocarril (ferro es “hierro” en latín).

El concepto no sólo se emplea para nombrar al camino de rieles, sino que también se usa para referirse al tren (el medio de transporte que se forma con varios vagones arrastrados por una locomotora) y a la infraestructura y equipamiento que permiten el desarrollo de este medio de locomoción.

- Vía Férrea

Se denomina vía férrea a la parte de la infraestructura ferroviaria formada por el conjunto de elementos que conforman el sitio por el cual se desplazan los trenes. Las líneas férreas son el elemento esencial de la infraestructura ferroviaria. Para su construcción es necesario realizar movimiento de suelos y obras complementarias (puentes, alcantarillas, muros de contención, drenajes, etc.).⁸

Se completa la infraestructura básica con sistemas de señalización y, en el caso de líneas electrificadas, con el tendido eléctrico que suministra energía a las locomotoras.

- Línea férrea

Es el elemento físico sobre el cual se desplazan los trenes y sus vagones. Este es normalmente hecho de dos líneas acero y apoyado sobre durmientes.⁸

- Durmiente

Son los elementos sobre los cuales se apoyan los rieles de la línea férrea y sirven para estabilizar y sujetarlos al piso. Estos pueden estar hechos de madera, acero o concreto.⁹

⁸ Word press (2008-2014) **Definición.de** <http://definicion.de>

⁹ Ramón García-Pelayo y Gross (1995) – **Pequeño Larousse Ilustrado**. Decimonovena edición Ediciones Larousse, S.A. de C.V. México D.F

- **Trocha**

Se refiere a la separación que existe entre cada uno de los rieles que componen la vía férrea¹⁰, de acuerdo a este se define el tipo de maquinaria que puede utilizarse.

- **Estación ferroviaria**

Una estación ferroviaria o estación de ferrocarril es una instalación con vías a la que pueden llegar y desde la que se pueden expedir trenes¹¹. Se compone de varias vías, con desvíos entre ellas, y se delimita por señales de entrada y salida. Adicionalmente son un punto de acceso al ferrocarril de pasajeros y mercancías, aunque no es una condición indispensable para ser una estación.

Suelen componerse de andenes junto a las vías y un edificio de viajeros con servicios como venta de billetes y sala de espera.

2.1.3. Conceptos de la restauración en edificaciones

Estos son parte de la doctrina de la conservación histórica del patrimonio, y son utilizados como parte del proceso que se dispone para la conservación de la estación ferroviaria.¹²

Patología: Conjunto de síntomas de una enfermedad. En las edificaciones son las que originan las lesiones.

Patología Constructiva: Ciencia que estudia los problemas constructivos de una edificación o en algunos de sus elementos después de su ejecución.

Lesión: daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad.

Lesión constructiva: cada una de las manifestaciones observables de un problema constructivo. Es el síntoma o efecto final de un proceso patológico.

Proceso patológico: conjunto de aspectos agrupados de modo secuencial en un lapso de tiempo; relacionados con el deterioro y problemas constructivos de las edificaciones.

Patrimonio: conjunto de bienes heredados del pasado. Y que por disposición del estado deben ser protegidos.

Patrimonio arquitectónico: puede definirse como el conjunto de bienes edificados, de cualquier naturaleza, a los que cada sociedad atribuye o en los que cada sociedad reconoce un valor cultural.

¹⁰ Ramón García-Pelayo y Gross (1995) – **Pequeño Larousse Ilustrado**. Decimonovena edición Ediciones Larousse, S.A. de C.V. México D.F

¹¹ Word press (2008-2014) **Definición.de** <http://definicion.de>

¹² Carles Broto (2006) – **Enciclopedia Broto Patologías de la construcción**. Editorial Arian Mostaedi, Barcelona (España).

Preservación: constituye el conjunto de medidas cuyo objetivo es prevenir del deterioro a los inmuebles. Es una acción que antecede a las intervenciones de conservación y/o restauración, procurando que, con estas actividades, las alteraciones de retarden lo más posible e implica el realizar operaciones continuas que buscan mantener.

Rehabilitación: equivale a volver a poner en funcionamiento o eficiencia el campo de la arquitectura y el urbanismo, más no es aplicable a las operaciones en zonas arqueológicas o conjuntos de arquitectura prehispánica ya que resultaría imposible devolver su función original a dichos sitios.

Revitalización: este término se ha utilizado más recientemente al referirse a elementos arquitectónicos o urbanos, abandonados, deshabitados o desprovistos de vida, por lo tanto se refiere a las condiciones de la población, usuarios y habitaciones que a las condiciones físicas de los bienes culturales inmuebles.

Integración: es la intervención que tiene por objeto el acoplar elementos arquitectónicos nuevos o modernos para asegurar la conservación del objeto y consiste en completar o rehacer las partes faltantes de un bien cultural con materiales nuevos o similares a los originales, para darle estabilidad y/o unidad visual.

Reintegración: es la intervención que tiene por objeto devolver unidad a elementos arquitectónicos deteriorados, mutilados o desubicados. La forma teórica ideal de reintegración es la llamada anastylosis o reubicación de un elemento desplazado de su posición.

2.1.4. Arquitectura ferroviaria en El Salvador

La Arquitectura Ferroviaria en El Salvador, a grandes rasgos se refiere a todas aquellas edificaciones construidas en torno y en función del sistema ferroviario, producto del fortalecimiento comercial y las relaciones internacionales hacia finales del siglo XIX con los países del primer mundo y cuya introducción fue iniciada por inversionistas ingleses y finalizada por estadounidenses.¹³

La Arquitectura Ferroviaria fue desarrollada en las 3 zonas geográficas de nuestro país para satisfacer las necesidades espaciales creadas por el emergente sistema ferroviario a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, con materiales y mano de obra en su mayoría nacionales, pero con diseños importados de tipo funcional, cuyos sistemas constructivos utilizados respondieron a aquellos ya conocidos desde la época de la Colonia y otros más novedosos traídos del extranjero como el acero industrial, concreto armado, etc. A nivel espacial y volumétrico, ésta arquitectura se presenta generalmente con escala humana y características de sencillez, armonía y equilibrio con su entorno, con carácter representativo del sistema ferroviario y sinceridad en sus materiales constructivos.

¹³ Javier Arias Frances, Diana Verónica Chicas Estrada, Cesar Eduardo Reyes Herrera, Oscar Iván Sánchez Hernández (Marzo 2004) – **Valorización de la arquitectura Ferroviaria en El Salvador**. Para optar al título de Arquitecto, Escuela de arquitectura, Universidad Albert Einstein, Antiguo Cuscatlán la libertad El Salvador C.A.

- Características de la arquitectura Ferroviaria en El Salvador

La construcción ferroviaria alrededor del mundo permitió acumular experiencia a los ingenieros y constructores llegados a El Salvador, por lo que el conocimiento de los espacios arquitectónicos necesarios para su funcionamiento y la construcción de los mismos, les eran ya muy conocidos. Aun así, la disponibilidad de materiales y sistemas constructivos debió adecuarse según el lugar; por lo que las construcciones en nuestro país, se convirtieron en un híbrido, del conocimiento de los espacios y empleo de materiales extranjeros por un lado, y los sistemas constructivos y materiales locales por otro, generando una arquitectura mixta con características muy propias.

Se utilizaron estructuras construidas con madera nacional en algunos casos y de hierro importado en otros; la heterogeneidad en los materiales empleados en paredes variaba entre madera, lámina metálica, piedra y el ladrillo de barro que también era muy utilizado en nuestro país; los pisos generalmente fueron construidos con cemento, baldosas o ladrillos prefabricados y en pocas ocasiones con madera; los cielos falsos fueron hechos con madera y las cubiertas con lámina metálica o tejas de barro.

En lo estético, la arquitectura ferroviaria depende del nivel de evolución que la misma industria del ferrocarril ha alcanzado en el sitio donde se construye; en El Salvador, la forma de la arquitectura ferroviaria fue marcada por el utilitarismo y funcionalismo principalmente. Los inversionistas extranjeros no tuvieron intenciones de destinar recursos en el embellecimiento excesivo de las estructuras, cuando la industria estaba principalmente destinadas al transporte de carga y al de pasajeros en segundo lugar, contrario a la situación de los países desarrollados, donde además de ser un servicio destinado a pasajeros, funcionaba también dentro de la industria del turismo, razón que obligaba a invertir en el aspecto estético de las mismas.

La Arquitectura Ferroviaria, posee importante valor en aspectos históricos, económicos, sociales, arquitectónicos, técnicos, entre otros, que merecen ser identificados y valorizados como parte de una valiosa herencia para futuras generaciones de salvadoreños. Aún cuando la forma de las edificaciones manifestó en buena medida la influencia de los constructores extranjeros, los sistemas constructivos denotan, el empleo de obreros salvadoreños en su elaboración, lo cual deja al descubierto la importancia cultural y tecnológica que revisten estas estructuras. Las actividades relacionadas con la industria del ferrocarril y el conocimiento de los espacios físicos que habrían de satisfacerlas, se convirtieron en las principales razones de la creación de una serie de edificaciones poco familiares para los pobladores de nuestro país en aquella época. Para tener una mejor idea de los espacios generados, a continuación se describen brevemente los más utilizados:

- **ESTACIONES:** amplias áreas construidas en campo abierto generalmente, proporcionaban un techo a los pasajeros que esperaban la salida o el arribo del ferrocarril; incluían una pequeña oficina administrativa con una ventanilla en la que se vendían los boletos de abordaje.
- **BODEGAS:** galeras con escasa ventilación e iluminación natural; éstas servían para el almacenaje de la carga que debía ser transportada por el ferrocarril.
- **OFICINAS:** albergaban al personal y las labores administrativas de la industria del ferrocarril, mucho más amplias y especializadas que las pequeñas oficinas incluidas en las estaciones.

- **TALLERES:** naves industriales, en las que se albergaba todo el equipo y las herramientas necesarias para dar mantenimiento a las locomotoras y vagones. Se trata de edificaciones abiertas, que permitían el libre acceso de los vehículos para ser reparados.
- **VIVIENDAS:** viviendas destinadas a sus trabajadores en los casos en que se considerase indispensable; así, existieron casas con cierto nivel de lujo – como la residencia ubicada en el puerto de Cutuco – que estaban destinadas para los más importantes ejecutivos o ingenieros extranjeros que laboraban en nuestro país. Otras edificaciones dentro de este apartado son:
- **La casa del agente:** la cual era el hogar del encargado de cada estación y su familia.
- **La casa sección:** destinada a las *cuadrillas de trabajadores* que consistían en un grupo de aproximadamente quince hombres que estaban encargados de dar mantenimiento a un tramo de varios kilómetros la red ferroviaria. Estos equipos de trabajo se distribuían de tal modo que todo el sistema ferroviario tuviese constante mantenimiento. (Figura 1)



Figura 1 Casa sección para las cuadrillas. Fuente: FENADESAL

Estas estructuras jugaron un papel determinante en el desarrollo del ferrocarril en nuestro país y los inversionistas tanto ingleses como estadounidenses invirtieron buena parte de su capital en el mantenimiento de las mismas. Cuando el ferrocarril comenzó a decaer y las ganancias de estas personas comenzaron a disminuir, se suspendió el mantenimiento mesurado y las edificaciones iniciaron un proceso de deterioro que acabó con desaparecer algunas de ellas y amenaza también a las que aún quedan en pie. Confrontados todos aquellos Conjuntos Arquitectónicos Ferroviarios existentes o los que en algún momento existieron (ya que algunos de estos han desaparecido con el paso del tiempo) en nuestro país. (Figura 2) Se presenta un listado de los sitios considerados más importantes, ordenándolos a partir de las tres zonas geográficas de nuestro país: Occidental, Central y Oriental. Los Conjuntos Arquitectónicos o Sitios que acumularon son los siguientes:

Tabla 1 Estaciones ferroviarias en El salvador, según zonas geográficas		
Zona Oriental	Zona Central	Zona Occidental
- Puerto Cutuco	- Zacatecoluca	- Acajutla
- La Unión	- San Vicente	- Metapan
- San Miguel	- Soyapango	- Taxis – Junction
- Usulután	- San Salvador (FENADESAL)	- Santa Lucía
	- Nejapa	- Santa Ana
	- Apopa	- Sonsonate
	- Quezaltepeque	- Armenia
	- Sitio del Niño	

Fuente: Elaboración propia, basado en información proporcionada por FENADESAL



Figura 2 Mapa de estaciones ferroviarias en El Salvador. Fuente: FENADESAL

Se ha descubierto que existen ciertas características que imprimen a la arquitectura ferroviaria salvadoreña mayor significado y valor; se ha corroborado la presencia de algunos rasgos que las estructuras poseen en común.

Es necesario aclarar, antes de iniciar el análisis, que aún cuando existieron varios tipos de espacios arquitectónicos dentro del sistema ferroviario, el de mayor representatividad entre ellos es la estación; por lo que este análisis la ha tomado como base y elemento de comparación. Se ha tratado de indagar sobre los espacios, sistemas constructivos y elementos arquitectónicos de este tipo de edificaciones.

- Forma y espacios

Los diseñadores originales concebían dentro del Conjunto Arquitectónico Ferroviario estándar las siguientes estructuras: Estación, Área de Taller y Casa Sección; esto se ha podido ver por ejemplo en San Miguel, Taxis Junction, Metapán, Santa Lucía entre otros.

Dentro de esta planificación, el edificio más importante es precisamente la estación. En este espacio arquitectónico es donde se hizo uso de un mayor número de detalles arquitectónicos y donde se buscó aplicar tanto materiales como sistemas constructivos de mejor calidad. Esta afirmación cobra fuerza cuando se analiza el hecho de que son las estaciones las estructuras que guardan las características físicas más singulares de la Arquitectura Ferroviaria y las que en algunos casos, a pesar del paso del tiempo, se conservan mejor que el resto de edificaciones.¹⁴

Las Estaciones Ferroviarias se ubicaban en forma paralela a las vías del ferrocarril, fueron diseñadas con una planta rectangular que descansa sobre una plataforma para carga y descarga, construida con piedra y concreto, la cual poseía una altura de entre 0.90 y 1.00 metro. Dicha plataforma genera pasillos laterales que incluyen un juego de rampas, destinado a facilitar el manejo de las cargas que transportaba el ferrocarril hacia el interior de la bodega o viceversa, y que permitían estar al nivel de los vagones. (Figura 3, Figura 4 y Figura 5)

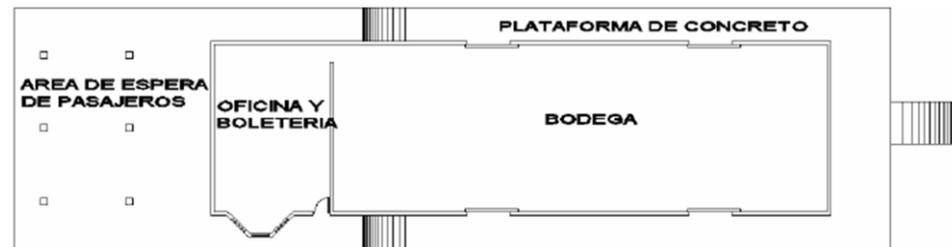


Figura 3 Esquema general de una estación (sin escala). Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

¹⁴ Javier Arias Frances, Diana Verónica Chicas Estrada, Cesar Eduardo Reyes Herrera, Oscar Iván Sánchez Hernández (Marzo 2004) – Valorización de la arquitectura Ferroviaria en El Salvador. Para optar al título de Arquitecto, Escuela de arquitectura, Universidad Albert Einstein, Antiguo Cuscatlán la libertad El salvador C.A.



Figura 4 Esquema general de una estación (fachada longitudinal sin escala) . Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

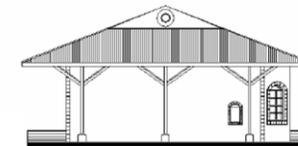


Figura 5 Esquema general de una estación (fachada lateral sin escala). Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

Oficina y Boletería: Espacio destinado a la administración de la estación y la venta de boletos. Su área aproximada era de 70 m² y estaba conectada con el área de Bodega. (Figura 6)

Bodega: Área donde se almacenaba la carga transportada por el ferrocarril. La dimensión de este espacio variaba según las necesidades de cada Conjunto Arquitectónico y el volumen de cargas que se manejase; por ejemplo, la bodega de la estación de San Miguel es una de las más amplias por tratarse de una estación urbana, la de Metapán es todo lo contrario por estar en una zona rural.

Área de Espera para Pasajeros: Espacio techado, generalmente a doble altura, destinado al abordaje de pasajeros. En algunos casos poseía paredes a media altura (como el caso de Quezaltepeque), pero en la mayoría era un espacio abierto. Su estructura de cubierta era apoyada en sólidas columnas y vigas de madera. Sus dimensiones eran muy variables, dependiendo de la afluencia de pasajeros e importancia de la estación. Poseía cielo falso de madera y piso de concreto. (Figura 7)

Pasillos Laterales: Los pasillos laterales tienen por lo general entre 1 y 2 mts., de ancho, techados por medio de aleros prolongados que descansan sobre escopetas de madera o acero. Dichos pasillos estaban destinados a facilitar el manejo de las cargas que transportaba el ferrocarril hacia el interior de la bodega por medio de un juego de rampas, y para comunicar a sus usuarios con los demás espacios del edificio, Taxis Junction es uno de los pocos casos de estación sin bodega, como puede verse en la ficha de análisis. (Figura 8)



Figura 6 Vista Interior de Oficinas en Estación San Miguel. Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”



Figura 7 Área de espera Estación San Miguel. Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”



Figura 8 Pasillo Lateral, San Miguel. Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

El esquema general de las estaciones responde a las necesidades generadas en torno al sistema ferroviario como se ha visto; sus formas y espacios fueron la respuesta a problemas específicos del contexto en el que fueron concebidos. Este es parte del valor que estas estructuras poseen; es claro que en cuanto a su forma y espacios, la arquitectura ferroviaria salvadoreña, al igual que cualquier otro tipo de arquitectura histórica, tiene su importancia en esa solución de problemas espaciales de una época y contextos específicos

Aún cuando no existe un riguroso orden cronológico en el uso de los materiales de construcción, se han podido observar ciertas tendencias a partir de los dos concesionarios a cargo de su construcción por un lado y de su situación geográfica por otro.

Para la zona occidental, el uso de la madera en paredes, vigas, columnas, fue el común denominador en las estaciones ferroviarias; esto podría deberse a la abundancia de árboles madereros en la zona, las estructuras tienden a ser más de tipo campestre, acogedoras.

En la zona central, podemos observar metal deployé en paredes, concreto y acero en estructuras de vigas y columnas; madera en puertas y ventanas. Su arquitectura presenta escasez de detalles, y cuando los hay, estos son un tanto burdos. Por tratarse de la zona de la capital, la capacidad económica influyó en el poder de compra de materiales o sistemas importados, razón por la que aparecen con mayor frecuencia que en las otras dos zonas.

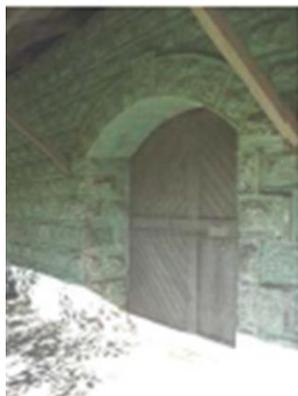
En la zona oriental son las más grandes y masivas. Sus paredes presentan un ancho de aproximadamente 80 cms. y el sistema constructivo empleado fue el calicanto y la piedra. Su cubierta, de lámina metálica, descansa sobre estructura de madera, (con la excepción de la estación de Usulután, donde por los daños sufridos por incendio, fue sustituida por hierro), cielo falso de madera y piso de cemento en la mayoría de casos.

- **Detalles arquitectónicos**

Para el caso de los detalles o elementos arquitectónicos, las diferencias entre los concesionarios se marcan mejor en este campo. Pero tampoco con esto se debe caer en el error de pensar que las diferencias son substanciales, como ya se dijo anteriormente.

Las diferencias responden más específicamente a la idea que los concesionarios trajeron a El Salvador; es decir que, mientras la firma inglesa, posiblemente pensó en un negocio de poca magnitud y de menor inversión, la compañía estadounidense pensó en un proyecto grande y alcanzativo, por lo que la inversión fue mayor que la de los primeros. Es por esta razón que, en la mayoría de casos las construcciones hechas por los estadounidenses poseen mejor cuidado en el aspecto estético que sus similares de Inglaterra. Para conocer mejor cuales son los detalles arquitectónicos que ayudan a identificar esta expresión arquitectónica se ha desarrollado un catálogo en el que se identifica e ilustra cada uno de ellos:

ARCOS. Terminado superior de un hueco en forma de curva, que cubre un vano entre dos pilares o puntos fijos. En el país se usó mayormente el arco rebajado. (Figura 9)



San miguel



Zacatecoluca



Usulután



Sonsonate

Figura 9 Arcos en las estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis "Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador"

Arquitrahe: Parte inferior de un entablamento, marco moldurado que circunda una puerta o ventana, conocida también como chambrada o moldura. (Figura 10)



Sonsonate



San Miguel

Figura 10 Arquitrabes estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis "Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador"

Molduras: Elemento ornamental del perfil uniforme, saliente o en hueco; puede ser de líneas curvilíneas o rectas, lisas o decoradas. (Figura 11)



Casas Sección

Sitio Del Niño

Aduana-Cutuco

Residencia Cutuco

Figura 11 Molduras en las estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis "Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador"

Balcón: Estrecha plataforma con barandilla que sobresale de la fachada de un edificio, los balcones encontrados fueron **rectilíneos** y algunos, generando un semi-hexágono, además de balcones en voladizo. (Figura 12)



Armenia

Sitio Del Niño

Zacatecoluca

Residencia-Cutuco

Figura 12 Balcones en estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis "Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador"

Columna: Apoyo vertical, generalmente cilíndricas, que sirven para sostener techumbre y otras partes, construidas en concreto armado, correspondientes a diferentes órdenes. (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.)



Armenia Casa Sección Zacatecoluca
 Figura 13 Columnas en estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

Tímpano: Entre el dintel y la hoja de la puerta se acostumbra algunas veces a dejar un espacio, el cual tiene como función el de dar paso a la luz y ventilación. (Figura 14)



Santa Ana Sitio Del Niño Metapan Santa Ana Sonsonate
 Figura 14 Tímpanos en estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

Hierro forjado: Hierro trabajado para crear diferentes formas, ya sean cuadradas, circulares orgánicas, etc. Se encuentran en barandillas, balcones, defensas, puertas, etc. (Figura 16)



Santa Lucia – Santa Ana
 Figura 15 Barandilla y balcones en estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

Puerta: Armazón de madera, hierro u otro material que empotrada sirve para impedir la entrada y salida de una edificación. (Figura 16)



La Unión



Cutuco



San Miguel



Santa Ana

Figura 16 Puertas en estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

Portón: Armazón de madera, hierro u otro material que permite el paso hacia un área de almacenaje vehicular. (Figura 17)



Zacatecoluca



Sitio Del Niño



San Salvador

Figura 17 Portones en estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

Rampa: Plano inclinado y diseñado para salvar la distancia entre dos alturas diferentes. (Figura 18Figura 17)



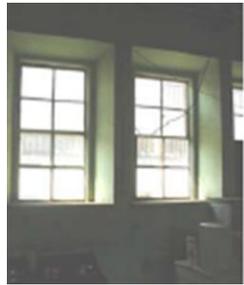
Armenia



Metapan

Figura 18 Rampas en estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis “Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador”

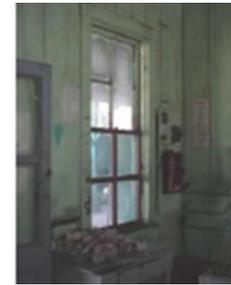
Ventana: Abertura más o menos elevada sobre el suelo, que se deja en una pared para dar luz y ventilación. (Figura 19)



Interior Sonsonate



Exterior Sonsonate



Interior Sonsonate

Figura 19 Ventanas en estaciones ferroviarias. Fuente: Tesis "Valorización de la arquitectura Ferroviaria en el salvador"

Ya habiendo mencionado las características más generales que contribuyeron y consolidaron la creación del ferrocarril y así como también todo lo relacionado con arquitectura ferroviaria; podremos centrar el enfoque de la realización de nuestra investigación en el caso particular de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque la cual como ya está establecido, como cualquier otra estación del país; tiene un preponderante valor histórico y patrimonial.

2.2. Marco histórico

2.2.1. Revolución industrial - Inicios del ferrocarril

El ferrocarril, se originó en la “REVOLUCIÓN INDUSTRIAL”, época de grandes cambios técnicos, económicos y sociales iniciados en Gran Bretaña durante las últimas décadas del siglo XVIII y su difusión a Europa y el mundo durante los siglos XIX y XX. La demanda de producción de bienes en Gran Bretaña creció rápidamente durante el siglo XVIII, gracias a una gran prosperidad doméstica relativa de una población creciente, y a los abundantes mercados dentro del imperio colonial británico. Gran Bretaña contaba con las condiciones adecuadas para cubrir esta creciente demanda de bienes.

Abundaba la materia prima, como carbón y hierro, muy accesible; además había capital proveniente de comerciantes y terratenientes dispuestos a invertir en nuevas formas de producción. Los inventores y empresarios británicos proporcionaron nuevas máquinas, fuentes de energía y medios de transporte que pretendían estar a la altura de las exigencias de la época. “La exigencia, por parte del capital, de aumentar la productividad, llevó por una parte a nuevas formas de organización del trabajo, y por otra, a la creación de máquinas cada vez más eficientes, accionadas primero por la energía del vapor, después –hacia finales del siglo XIX- por la electricidad.

Consecuencia de ello, fueron los cambios económicos y sociales que modificaron la visión del mundo occidental. La máquina sustituyó al hombre en las producciones de cantidades cada vez mayores de bienes instrumentales y de consumo”.¹⁵ Las innovaciones en los transportes trastocaron profundamente la normal percepción del tiempo y de las distancias. Los progresos de la medicina, llevaron a un brusco descenso de la tasa de mortandad; a su vez, el rápido aumento demográfico estimuló la expansión económica.

La revolución industrial dejó como efecto colateral la migración del campo a la ciudad, desapareciendo los talleres artesanales ubicados en pequeñas vías, naciendo así otra clase de trabajadores; y, como consecuencia se da lugar al proletariado, denominando así a las masas de braseros que trabajan con máquinas que no son suyas, en conclusión a los grupos sociales y el capitalismo. Se pasa del abandono de las villas hacia la creación de La Metrópoli, donde la revolución industrial se observa con el montaje de factorías y el uso de fuerza motriz; para trabajar. Fue un proceso constante y de crecimiento continuo donde intervinieron las invenciones tecnológicas y las necesarias transformaciones económicas.

La industria tomó el lugar de la agricultura como motor de la economía; un porcentaje siempre creciente de la población se fue concentrando en áreas urbanas. Las ciudades por lo tanto sufrieron una agitada expansión. Dadas estas condiciones y esa creciente necesidad de producir más en menor tiempo y menor costo, supuso una búsqueda constante de nuevas técnicas y herramientas que permitieran ser cada vez más competitivos. La llegada de la locomotora, en este período de la historia del ser humano, estaba cada vez más cerca. Para esta época, la máquina de vapor, que había dado resultados valiosos en las fábricas de ropa, motivó a ser usada en nuevos inventos, como por ejemplo para crear el primer bote de vapor, o para lo concerniente a esta investigación la locomotora.

¹⁵ *Editorial Océano – “Historia del Mundo Moderno”. Entre la Revolución Industrial y el Colorismo Volumen II Editorial Océano.*

- El ferrocarril

James Watt. Trabajó desde los 19 años, demostró interés en las máquinas de vapor (Figura 20), inventadas por Thomas Savery y Thomas Newcomen, determinó la relación de su densidad con la temperatura y la presión.¹⁶ Su primera patente creada en 1769, cubría este dispositivo y otras mejoras de la máquina de Newcomen, como la camisa de vapor, el engrase de aceite y el aislamiento del cilindro con el fin de mantener las altas temperaturas necesarias para asegurar una máxima eficacia. En 1775 comenzaron a fabricar máquinas de vapor y continuó con las investigaciones que le permitieron patentar otros importantes inventos, como el motor rotativo para impulsar varios tipos de maquinaria.

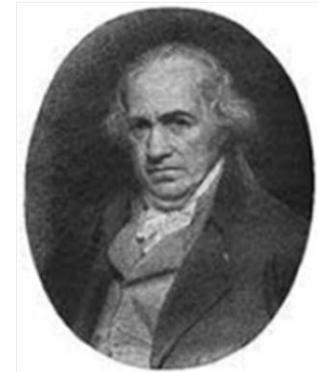


Figura 20 James Watt 1736- 1819.
Fuente: buscabiografias.com

- Primera máquina de vapor

Aclarando así el hecho que WATT no fue el inventor propiamente de la máquina de vapor, pero dio un gran número de aportaciones que ayudaron a dicho suceso. Donde sus principales usos fueron los de mover máquinas y aparatos tan diversos como bombas, locomotores, motores marinos, etc.

En 1804, el ingeniero de minas Richard Trevithick aplicó la energía del vapor a la tracción sobre riel, construyendo un primer boceto de locomotora que arrastraba un aproximado de 10 toneladas de mineral a 7 Km./hora. La vía era de 15 Km., de longitud en el sur de Gales.

George Stephenson, construyó en 1814 su primera locomotora, buscó la manera de lograr mayor rapidez y eficiencia para usarla de tracción de vagonetas cargadas de mineral y logró arrastrar 30 toneladas a una velocidad uniforme. (Figura 21)

La construcción de la primera locomotora supuso un paso gigantesco en ese auge económico, así como una gran conquista de la ingeniería. Surgió en un contexto británico en el que se trataba de resolver distintos problemas generados en el transporte por las transformaciones del sistema productivo: la conversión del carbón en el combustible predominante, el hierro en sustitución de la madera en las aplicaciones comunes y la multiplicación de los productos industriales.



Figura 21 Máquina de vapor para transporte de carga.
Fuente: buscabiografias.com

“El 15 de Septiembre de 1830 se inauguró, entre Liverpool y Manchester, el primer ferrocarril de pasajeros. La línea cubría 34 millas. La locomotora se llamaba Rocket. Fanny Kemble¹⁷ escribía: “Ningún cuento de hadas fue nunca ni la mitad de bello” y “cuando

¹⁶ Buscabiografias.com – James Watt <http://www.buscabiografias.com/bios/biografia/verDetalle/6214/James%20Watt>

¹⁷ Actriz y escritora londinense.(1809-1893)

cerraba mis ojos la sensación de estar volando era... imposible de describir”.¹⁸

Dos años después se inauguró en Francia el tramo comprendido entre Lyon y Saint-Etienne, esto significó la fiebre ferroviaria en la Europa continental. El tráfico de personas se intensificó rápidamente, pues la velocidad de 30 Km. /hora pareció sorprendente.

El interés se trasladó de inmediato a países como Bélgica, Francia, Alemania, España y por supuesto, al continente americano, abriendo comunicaciones entre ciudades y países, facilitando el comercio internacional y abriendo el desarrollo industrial a muchas ciudades.

A la cabeza en el desarrollo del ferrocarril se encontraba el Reino Unido, contaba con 10,000 Km., de vías en servicio. La situación económica del país tuvo un papel decisivo en la expansión. La agricultura y la industria textil habían generado enormes beneficios que, con la aparición del ferrocarril se canalizaron las inversiones hacia la construcción de las vías férreas. Merced a este capital privado, los ingleses consiguieron en 20 años, la construcción de una completa red de comunicaciones que, al mismo tiempo, generaba más beneficios”.

“A nivel visual, estas transformaciones se expresaron en la aparición de nuevas tipologías arquitectónicas; las fábricas, los almacenes, las oficinas comerciales y las estaciones ferroviarias se convirtieron en los símbolos más visibles de la edad industrial.”¹⁹

2.2.2. Revolución industrial - La arquitectura ferroviaria

- Los nuevos materiales

Hasta después de 1750 que el perfeccionamiento de la siderurgia le confirió al hierro una resistencia suficiente como para permitir su empleo a modo de verdadero material de construcción. Además, el descubrimiento de métodos más económicos y eficientes para la fundición del acero permitió, gracias a su mayor resistencia a la ruptura, el levantamiento de estructuras mayores. Como material de construcción, el hierro era económico, resistente al fuego, aunque demasiado moderno para resultar estéticamente aceptable en una sociedad de la época en la que la tradición pesaba mucho. A su vez, el vidrio se comenzó a producir a gran escala y a utilizarse en edificios como material de revestimiento.

Aunque se usase con relativa frecuencia en la construcción de edificios prestigiosos, el hierro, invariablemente se revestía de piedra. Sin embargo, estas restricciones no eran válidas en el caso de los edificios para uso industrial y comercial, donde las ventajas prácticas de las estructuras de hierro sobrepasaban ampliamente su escaso prestigio estético. Por lo tanto, debido a la gran demanda de este tipo de edificios masivos, el hierro se fue convirtiendo en un material imprescindible para salvar grandes tramos y alturas.

¹⁸ Nikolaus Pevsner (1976) - “**Historia de las Tipologías Arquitectónicas**”. Capítulo 14, Estaciones de Ferrocarril.

¹⁹ Mary Hollingsworth (1991) - “**El Arte en la Historia del Hombre**”, Capítulo 49, El Desafío de los Nuevos Materiales, La Arquitectura y la Revolución Industrial.

- La estación ferroviaria

“Además de puentes y túneles, el desarrollo del sistema ferroviario causó un frenesí en la construcción de estaciones. Las vistosas fachadas de ladrillo de piedra realzan la virtud del edificio, uniéndose los convencionalismos culturales del período, adoptando formas y elementos inspirados en estilos del pasado. Pero detrás de la fachada, para realizar las cubiertas que dan protección ininterrumpida de los andenes, se adoptaron sin dudar vigas de hierro vistas. El contraste entre fachada y estación refleja el vacío cultural existente entre ingeniería y arquitectura durante el siglo XIX. La estación ferroviaria, que cubría un área muy superior a la de las catedrales de la Edad Media, es el símbolo visible más evidente de la riqueza de las transformaciones generadas por la revolución industrial”.²⁰

Al inicio, eran construidas con sencillez y poca decoración. La preocupación del diseño era de tipo funcional. Sin embargo, con el paso de los años el ferrocarril arroja beneficios cada vez más abundantes, la tendencia cambió, las estaciones eran más lujosas y acabadas; muchas se construían con estilos propios del pasado que habían marcado épocas de esplendor arquitectónico en Europa y Asia.

Se utilizan elementos griegos en fachadas, y decoraciones extravagantes del arte árabe y chino. En varias estaciones se utilizaron estilos como el gótico, románico y renacentista. Las decoraciones cada vez se volvían más extravagantes y las estructuras más osadas debido a las facilidades que brindaba el hierro. La producción a gran escala, permitía hacer elementos repetitivos casi idénticos para efectos de decoraciones en interiores y fachadas, éstas casi siempre eran de hierro forjado.

La primera estación fue Liverpool Road, en Manchester (Figura 22), la cual empezó a operar en 1830. Fue muy modesta: una construcción con 5 vanos y 2 pisos, una entrada tripartita y, sobre ella, ventanas tripartitas también. La terminal, constaba de un bloque de dos pisos junto a la línea, con los rieles cubiertos por una cubierta de madera a dos aguas. Esta solución arquitectónica era muy frecuente en los primeros años.²¹ De esta se conserva únicamente la plataforma

Funcionalmente, las estaciones operaron igual a través del siglo, pero estilísticamente, la estación ferroviaria fue una estructura en la cual se hizo gala de una variedad de estilos. Para ampliar un poco la variedad de estilos y formas utilizadas en las estaciones ferroviarias, a continuación, se hará una breve descripción de varias estaciones relevantes en Europa y Estados Unidos.



Figura 22 Estación de Liverpool. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas

²⁰ Mary Hollingsworth (1991) - “El Arte en la Historia del Hombre”, Capítulo 49, El Desafío de los Nuevos Materiales, La Arquitectura y la Revolución Industrial.

²¹ Nikolaus Pevsner - Historia de las Tipologías Arquitectónicas



Figura 23 Londres, Propileos de Euston, 1835-1839. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas

Empezando por el estilo griego y su máximo exponente: La cerca de Euston (Figura 23), cuya parte central, por desgracia fue demolida en 1962. La cerca era de Phillip Hardwick y fue construida entre 1835 y 1839.

Dentro de las estaciones ferroviarias del tipo clásicas encontramos Monkwearmouth.²² (Figura 24) Posteriormente, las tendencias dieron un giro, se le dio paso a la tendencia barroca, ilustrado en la estación de Newmarket (Figura 25), así como en Zurich. (Figura 26)



Figura 24 Estación de Monkwearmouth (1848, de John Dobson). Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas



Figura 25 Estación de Newmarket (1848). Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas



Figura 26 Estación de Zurich. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas



Figura 27 Estación New Haven. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas

Extravagancias fueron apareciendo pronto, por ejemplo una publicación de Architectural Magazine, en 1836, donde se proponía una estación de ferrocarril egipcia, la cual se justificaba en que el estilo egipcio es pesado, con detalles no demasiado caros. En base a dichas ideas surgió la estación exótica, la de New Haven (Figura 27), de Henry Austin (1848-1849), ya desaparecida. Tenía dos torres de distinta altura y exageradas cubiertas. La elevación central de la cubierta era una obra de inspiración en la arquitectura de lejano Oriente.

²² Nikolaus Pevsner - Historia de las Tipologías Arquitectónicas

Otra extravagancia sería lo visto en la estación Plaza de Armas de Sevilla, de aspecto árabe (1898-1901) de José Santos Silva. Tiene en el centro de su fachada una amplia ventana de tipo rosetón que indicaba la altura de los voladizos y era un indicador de que allí estaba la estación. Dicho detalle fue utilizado por primera vez en la estación Francois Duquesney para la Gare del'Est de París (Figura 28).²³

Paralelamente se desarrollaron, aunque en menor cantidad, de tipo funcionalista, como la estación de King's Cross, en Londres de Lewis Cubitt. En King's Cross quería decirse lo que es una estación. Los hangares gemelos son el rasgo que la distingue, por tanto debían mostrarse exteriormente, sin ninguna decoración ni detalle (Figura 29).

Una de las más grandes fue la estación Saint Pancras en Londres, 1868-1876 (Figura 30), de Sir George Gilbert Scott y el ingeniero W.H. Barlow. De estilo gótico franco-inglés del siglo XIII, la cubierta tiene una luz de 243 pies, la bóveda más ancha para la cubierta de una estación, superada veinte años más tarde por la estación de Pennsylvania, Jersey City, 1888, con 252 pies. Otras tendencias arquitectónicas hicieron su aparición en contadas ocasiones; por ejemplo el árabe, el renacimiento francés, (Grand Central en Nueva York), neobarroco (Central de Milán, Figura 31).

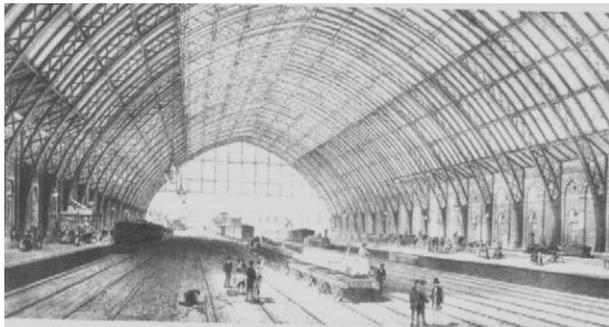


Figura 30 Interior de la Estación de Saint Pancras. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas



Figura 28 Estación de París. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas



Figura 29 Estación King's Cross en Londres. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas



Figura 31 Estación Neo barroca de Milán. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas

²³ Nikolaus Pevsner - Historia de las Tipologías Arquitectónicas

La primera gran estación norteamericana apareció en Providence, Rhode Island, por obra de Thomas Telford, en 1848, de estilo bávaro. Las tendencias arquitectónicas favoritas en este país eran las tradicionalistas. Con alto valor estético, se observa que ya se le prestaba atención a espacios como vestíbulos, salones de espera y similares, los cuales anteriormente, no se les daba mayor relevancia. Los edificios más ambiciosos fueron: La Grand Central II en Nueva York (Figura 32), Union Station en Washington (Figura 33) y la de Pennsylvania.²⁴



Figura 32 Estación Grand Central II en Nueva York. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas

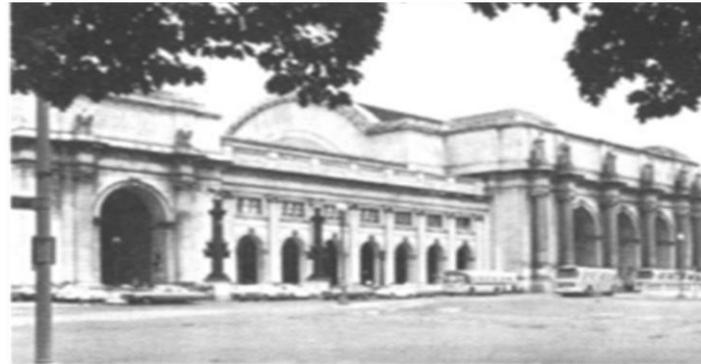


Figura 33 Estación de Washington. Fuente: Historia de las Tipologías Arquitectónicas

El auge de las estaciones continuó durante el siglo XX, y los estilos arquitectónicos evocados fueron muchos y con diversas manifestaciones a nivel decorativo. Con formas como las griegas, góticas, románicas, renacentistas, etc., estas fueron combinadas entre sí, dada la búsqueda de hacer más vistosas aquellas estructuras que le daban vida al ferrocarril. Las obras eclécticas habían llegado, con la ventaja de que en ese período de la historia, se había encontrado la forma de trabajar el hierro.

La distribución espacial de las estaciones ferroviarias en sus inicios fue muy sencilla. Los espacios necesarios eran pocos: oficinas administrativas, correos, venta de boletos y salones de espera. Posteriormente, las necesidades fueron modificándose así como la tecnología utilizada, el volumen de personas que utilizaban el transporte aumentó y sus necesidades espaciales se diversificaron. Actualmente, la arquitectura ferroviaria en los países desarrollados ha sido integrada a complejos arquitectónicos de mayor envergadura como: centros comerciales, restaurantes, oficinas, viviendas, centros de diversión, etc. Las tendencias arquitectónicas predominantes son el Hi-Tech, Deconstructivismo, y otros aún no definidos, como se pueden observar en países como Alemania, Francia e Inglaterra.

Una de las estaciones más recientes es la Terminal Internacional de la Estación de Waterloo en Londres, la cual es heredera de la tipología ferroviaria victoriana, posee una innovadora resolución de un complejo conjunto de condiciones, estableciendo nuevos niveles de técnica y visión arquitectónica. Tiene la capacidad de manejar hasta 15 millones de viajeros anuales, con un máximo de 6000 pasajeros / hora. En

²⁴ Nikolaus Pevsner - Historia de las Tipologías Arquitectónicas

la búsqueda de crear más atractivas e impactantes estructuras ferroviarias, se ha construido en base a nuevos materiales como el titanio, lonas pre-tensadas ultra ligeras en cubiertas, cristalería estructural, etc.

Por otra parte, los ferrocarriles son cada vez más rápidos; por lo que las estaciones ferroviarias han tenido que diseñarse con características más monumentales, masivas y a la vez seguras para evitar accidentes debido a las altas velocidades de las máquinas y la gran cantidad de pasajeros que utilizan el servicio. Los estilos del pasado han ido poco a poco evolucionando, la arquitectura cada día es más osada y dinámica; a pesar de más de un siglo y medio de antigüedad, la fiebre del ferrocarril en los países tecnológicos es quizás más intensa

2.2.3. El Salvador y el desarrollo del ferrocarril

a) El Salvador a finales del siglo XIX.

Entre 1870 y 1900, El país asentó las bases socioeconómicas que nos transformarían en una República Agraria, ya que se dieron cambios económicos en la producción cafetalera y la explotación minera. Existían diversas localidades adecuadas para el cultivo del café a lo largo del país, fue el producto de exportación con mayor crecimiento a finales del siglo convirtiéndose en un producto de consumo popular dentro de los países industrializados. Esto significó una sustancial captación de ganancias para el Estado, debido a los impuestos que percibía y los aranceles recaudados de las importaciones de productos extranjeros.

Los avances tecnológicos obtenidos en Europa y Estados Unidos un siglo atrás, fueron gradualmente introducidos al país, los gobernantes entendieron que para tener un mejor control económico, político y social era indispensable la creación de una adecuada red de comunicaciones. Esto creó, la necesidad de introducir un sistema de transporte que vinculara las zonas cafetaleras con los principales puertos y ciudades del país.

b) El Salvador en la primera mitad del siglo XX.

El país experimentó importantes mejoras económicas. La mayoría de los fondos captados se asignaron al fortalecimiento del Ejército Nacional y el pago de la deuda pública, producto de los excesos de los últimos años del siglo XIX y los primeros del siglo XX. El café adquirió más fuerza comercial, generando capital para la construcción de edificios públicos, carreteras y puertos; permitiendo la difusión del ferrocarril por el país, creando reales centros de abastecimiento y acopio; con mejores servicios y una economía más dinámica.

La economía dependía tanto del comercio, como de naciones más desarrolladas. Dando las prestaciones necesarias para adquirir un mayor desarrollo; el objetivo era impulsar diferentes proyectos de **“industrialización y modernismo”**. Al final de la década de 1920, el café sufrió una significativa disminución de precios debido a la caída de la bolsa de valores en Estados Unidos, creando en los años de 1930 una crisis económica aguda. Afectando el funcionamiento del ferrocarril y sus inmuebles, ya que los movimientos de producción habían disminuido.

Las empresas extranjeras que administraban el ferrocarril, perdieron el interés de mantener el servicio, además los contratos de concesión adquiridos en sus inicios ya estaban a punto de caducar.

c) El Salvador en la segunda mitad del siglo XX.

Luego del período del General H. Martínez (1934-1944) y la culminación de la II Guerra Mundial, se abrieron posibilidades de relaciones internacionales. El Gobierno obtuvo los recursos necesarios para retomar el desarrollo económico y social buscado desde finales del siglo XIX. El aspecto físico del país cambió al construirse más carreteras, puentes, represas, fábricas y viviendas. *“Los programas de salud pudieron ampliarse, lo mismo que la seguridad social”*.²⁵

Para compensar las fluctuaciones a nivel internacional; dadas en parte a que otros países se dedicaron a producir café, azúcar, algodón y banano- se buscó integrar en 1960, un **Mercado Común Centro Americano**, conocido como *“Integración Económica Centroamericana”* se basó en la búsqueda de industrialización en conjunto con Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica; respaldado por el Gobierno de Estados Unidos, El Salvador dominaba el comercio Centroamericano.

En 1969, la integración fue frustrada con la guerra entre El Salvador y Honduras, ya no existía voluntad política o las condiciones económicas favorables para reactivar dicho mercado.

Entre 1980 y 1992, el país sufrió la guerra civil, que retrasó el desarrollo integral de la nación. Causando que el ferrocarril, fuera descuidado por las entidades administrativas; hubo mal servicio, deterioro de la maquinaria, infraestructuras, inmuebles, mobiliario y equipo del mismo. Aún después de los cambios administrativos originados por medio del Gobierno para un mejor servicio, la explosión de la guerra civil hizo que se perdieran varias locomotoras y puentes del sistema ferroviario, llevando al ferrocarril a perder su rentabilidad definitivamente y a un proceso de extinción que actualmente es evidente, generándose cuantiosas pérdidas a diario para el Estado.

d) El ferrocarril en El Salvador

El primer intento para insertar el ferrocarril fue la elaboración de un contrato que el Gobierno, bajo la administración de Santiago González, firmó en 1872 con el contratista Juan L. Buerón, para la construcción de un ferrocarril que conectarían los tres puertos de la República con las ciudades más cercanas.

Buerón viajó a Francia, de cerrar el trato; pero tanto el terremoto de 1873 que destruyó gran parte de San Salvador, y la falta de inversionistas interesados, lo hicieron desistir, dejando como único fruto un ferrocarril movilizado por animales de carga, que

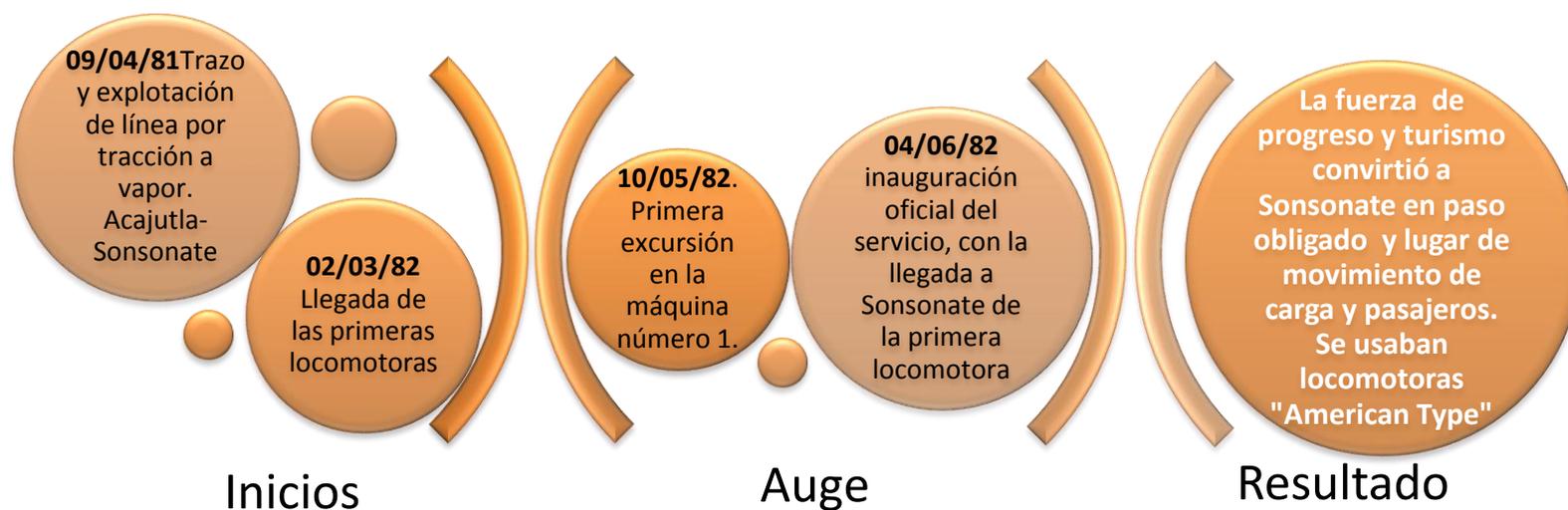


Figura 34 1ra locomotora y cuadrilla de trabajadores. Fuente: Portal web FENADESAL

²⁵ Ministerio de Educación (1994) - **Historia de El Salvador** Tomo II. Capítulo 16, Las bases de la república agraria.

uniría a San Salvador y Santa Tecla; fue inaugurado en 1876 (Figura 34). Con esto, se demostró que el ferrocarril podría volverse sostenible, sin representar una carga para el Estado.

Tras la gran economía derivada de la exportación del café; el desarrollo del ferrocarril se definió como indicador del nivel de desarrollo alcanzado en el país, luego de que se celebrara el contrato con el Sr. Juan L Buerón, se da paso al desarrollo del primer Ferrocarril llamado *Ferrocarril de Occidente* que constaba del ramal Acajutla – Sonsonate.



"El retumbar de la máquina era un sonido ensordecedor, que asustaba a los curiosos, que entre asombros y risas veían como la locomotora se movía con lentitud, echando grandes cantidades de vapor". La llegada del ferrocarril fue el inicio de la actividad comercial e industrial, que estimulaba el trabajo y el espíritu emprendedor de las empresas, lo que se consideró como una clara señal de progreso para El Salvador.²⁶ Las tarifas de los pasajeros oscilaban entre seis centavos (6ctvs) por kilómetro en primera clase, tres centavos (3ctvs) en segunda y por la carga, con un peso de veinte quintales o cuarenta pies cúbicos de medida les cobraban veinte centavos (20ctvs) por kilómetro recorrido.

El ferrocarril fundó su propio taller de mecánica en Sonsonate, siendo el más grande y completo del país; se constituyó como una fuente de trabajo floreciente por un espacio aproximado de 80 años y se convirtió en el nervio de la actividad laboral para varias generaciones

²⁶ Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (2009) - El ferrocarril, sus orígenes y su historia- <http://www.fenadesal.gob.sv/contenido.php?cont=52&id=87>

sonsonatecas. Talleres, estaciones, edificios de vivienda y oficinas para los trabajadores fueron los espacios arquitectónicos que se hicieron necesarios para el funcionamiento del sistema ferroviario. En esos primeros años surgieron dos ramales:

Sonsonate-Sitio del Niño-Santa Ana, cuya construcción fue autorizada el 31 de julio de 1882

San Salvador-Santa Ana, creado el 14 de marzo de 1894; y del cual surgió el ramal **San Salvador-Sonsonate-Santa Ana**.²⁷

e) Tramo Sonsonate – Santa Ana –San Salvador

Siendo Santa Ana uno de los principales productores de café en el país, era necesario conectar servicio de transporte de pasajeros y carga del ferrocarril para poder transportar su producción hacia el exterior a través del puerto de Acajutla.

El contrato daba a la compañía responsabilidades como: Pagar la deuda adquirida con Londres, reparar las líneas existentes en la zona, construcción del ramal de Ateos a San Salvador, construcción de una estación en los lugares de Ateos, Sitio del Niño, La Joya y Coatepeque, la construcción de estación en Santa Ana que cubriera una doble vía, construcción de talleres en Armenia, una galera para guardar carros y el montar una administración que diera ventajas al Estado. Apoyándose en los artículos del mismo contrato, **“Central American Public Works Company Limited”** cede la concesión a **“The Salvador Railway Company Limited”** en Octubre de 1897, la cual se ocuparía de dar seguimiento al contrato original hasta su finalización. (Figura 35)



²⁷ Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (2009) - El ferrocarril, sus orígenes y su historia- <http://www.fenadesal.gob.sv/contenido.php?cont=52&id=87>



Figura 35 Primer ramal de vías ferroviarias en El Salvador. Fuente: FENADESAL

f) Tramo La Unión – San Salvador –Guatemala

1870-1880

- 1870, el Gobierno tuvo el deseo de tender un ferrocarril que, partiera de La Unión y terminara en la capital. Estos planes abarcaban la construcción de un muelle en el puerto.
- 1872, el Mariscal Santiago González, Presidente de la República, firmó contrato con el Señor Juan L. Buerón, pero no hubo ningún cumplimiento por parte del concesionario.

1880-1890

- Marzo 1882, se aprueba el contrato ante el Ministerio de Hacienda y Guerra, estipulando que el ferrocarril partiría del muelle que se construiría en La Unión, pasaría sobre el río Lempa y terminaría en el río Paz, empalmando con el ferrocarril de Guatemala.. El tramo San Salvador - La Unión se detuvo, reiniciaron en Diciembre de 1895
- Hasta 1896 el avance fue hasta “Los Conejos”, en el kilómetro 12, proveniente del puerto de Cutuco en La Unión

1890-1900

- 1897, El Salvador entra en crisis económica, los precios del café se redujeron a cuarta parte de los precios; debido al incremento de la oferta de café en Brasil, esto obligó al Estado a desistir de la construcción del ferrocarril de La Unión, quedando estancado en 1899 a pocos kilómetros de San Miguel.
- 1908, el Presidente General Figueroa, gestiona la finalización del ferrocarril oriental con una empresa Norteamericana, convenio conocido como AVALOS-KEILHAUER, con alcances como: Construir, mantener y explotar un ferrocarril, que de La Unión, se uniera a la línea del Guatemala Railway Company en un punto de la frontera de con Guatemala.

La línea habría de conectar a San Miguel, Usulután, San Vicente, San Salvador, el norte de Santa Ana (Metapán) y empalmando con Guatemala cercano del lago de Güija. Además se contempló, el construir un ramal que partiría de un punto de la línea para conectar con Ahuachapán y aprovechar la infraestructura ya existente en Santa Ana si la compañía inglesa “The Salvador Railway Company Limited” lo permitiere.



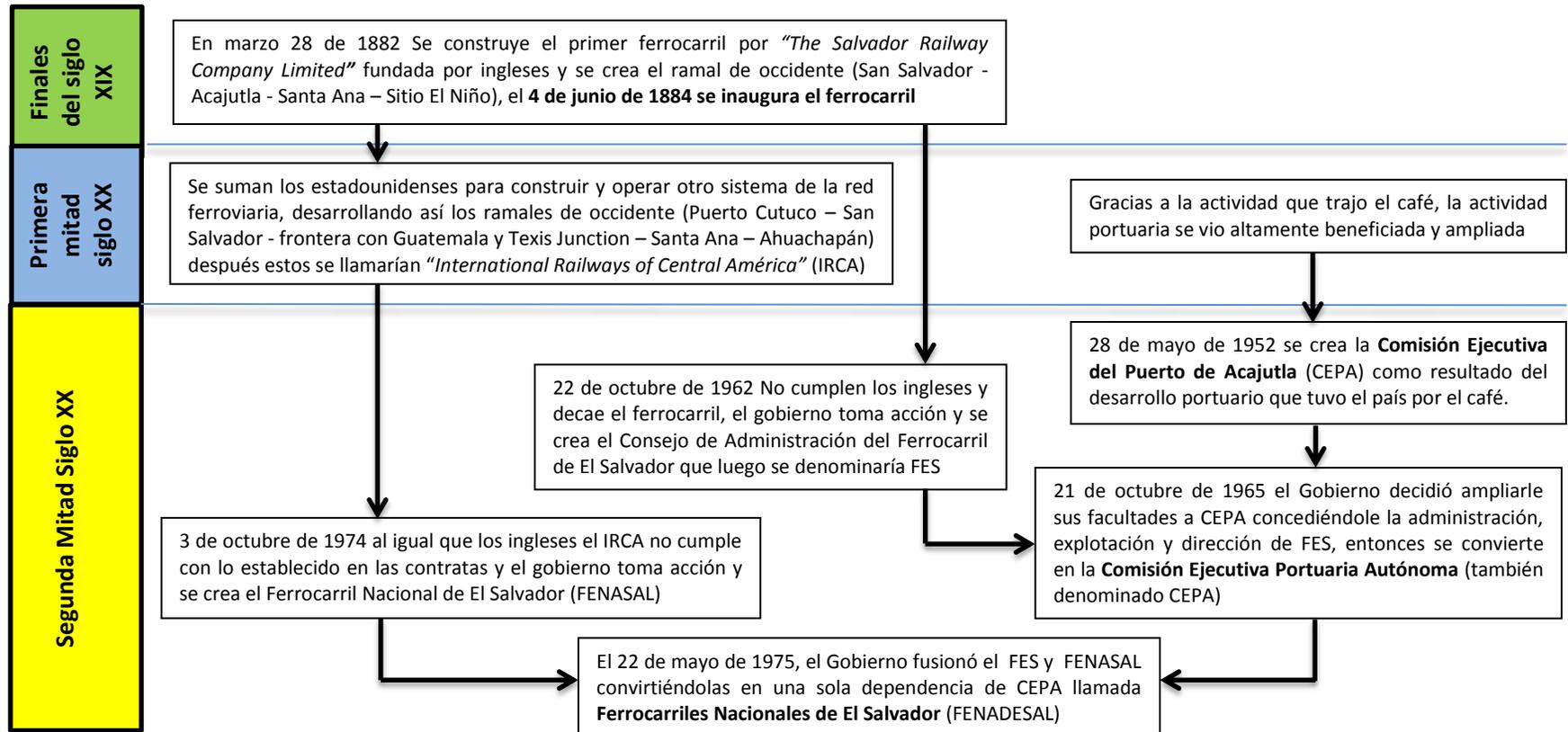
Figura 36 Estación Ferroviaria de San Miguel, 1922.
Fuente: FENADESAL

En Febrero de 1912, año en el que se inauguró el tramo puerto de Cutuco – San Miguel (Figura 36), el concesionario Keilhauer concedió parte de sus deberes y derechos contenidos en el contrato original **AVALOS-KEILHAUER** a la compañía estadounidense “*Guatemala Railway Company*”, después “*International Railway Company of Central America (IRCA)*”. La totalidad del proyecto fue finalizada en el año de 1929. Estas rutas permitieron conectar con la Estación Santa Lucía, en Santa Ana, luego hacia Ahuachapán y finalmente con la Frontera de Guatemala, quedando habilitado un “canal seco” interoceánico entre el Puerto de Cutuco, en el Pacífico, y Puerto Barrios, en el Atlántico Guatemalteco, que funcionó hasta los años 80 y fue el principal medio de transporte e intercambio comercial con la costa este de los Estados Unidos y Europa. (Figura 37)



Figura 37 Segundo ramal de vías ferroviarias en El Salvador. Fuente: FENADESAL

g) **Antecedentes de FENADESAL**



En dos ocasiones el gobierno tuvo que intervenir en las empresas para ponerlas en capacidad de prestar adecuados servicios ferropuertuarios que exigían las circunstancias económicas del país. Tanto El FES como el IRCA habían descuidado el mantenimiento de las instalaciones fijas, así mismo, el equipo rodante; que además carecían de la comodidad, sanidad y seguridad necesarias en el equipo asignado al transporte público.

La red ferroviaria que FENADESAL maneja tiene una extensión de 565 kilómetros de vía principal, que comunica San Salvador con los Puertos de Acajutla y Cutuco, además de conectar las ciudades de San Miguel, Usulután, San Vicente, Santa Ana y Sonsonate. (Figura 38) Esta red ferroviaria está distribuida de la siguiente manera:

DISTRITO N°1. San Salvador - Puerto de Cutuco con una extensión de 244.60 kilómetros.

DISTRITO N°2. San Salvador -frontera con Guatemala, con 146.60 kilómetros y un ramal desde Taxis-Junction hasta Santa Lucía, Santa Ana.

DISTRITO N°3. San Salvador hasta el Puerto de Acajutla, con 104 kilómetros y un ramal del Sitio del niño hasta Santa Ana con 40 kilómetros.



Figura 38 División en distritos de la red ferroviaria nacional. Fuente: FENADESAL

h) Antecedentes - ciudad de Quezaltepeque

- Ubicación geográfica:

Municipio del departamento de La Libertad, la ciudad de Quezaltepeque está situada en terreno plano, 24 kilómetros al norte de su cabecera departamental, Santa Tecla. Está limitado por los siguientes municipios: al norte, por San Pablo Tacachico y El Paisnal (este último del departamento de San Salvador); al este, por Nejapa y Aguilares (ambos del departamento de San Salvador); al sur, por Colón y Santa Tecla; y al oeste, por San Matías y San Juan Opico. Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13° 57' 08" LN (extremo septentrional) y 13° 44' 22" LN (extremo meridional); 89° 13' 07" LWG (extremo oriental) y 89° 19' 42" LWG (extremo occidental).²⁸

En el radio urbano existen 6 barrios y 3 colonias, 13 cantones en el área rural, 14 puentes urbanos y varias calles pavimentadas.

- Dimensiones:

El área del municipio es de 125.4 kilómetros cuadrados, lo que representa un 7.6% del área total del departamento.²⁹

- Antecedentes:

El **12 de junio de 1824**, ingresó como municipio del departamento de San Salvador, siempre en el distrito de Opico. Aunque fue fundada mucho antes de la llegada de los españoles, en 1786 fue cuando ingresó al partido de Opico.

El **4 de octubre de 1833**, el pueblo de Quezaltepeque se segregó del partido de Opico y se incorporó al de San Salvador por Decreto Ejecutivo.

El **22 de abril de 1834** fue ratificado dicho mandato ejecutivo por Decreto Legislativo.

El **22 de mayo de 1835**, el pueblo de Quezaltepeque se erigió por ley como cabecera de partido; del partido que antes se había denominado de Opico y se incorporó en el departamento de Cuscatlán (antes de San Salvador).

El **5 de abril de 1842**, el partido de Opico se separó del departamento de Cuscatlán y se incorporó al de San Salvador.

El **28 de enero de 1865**, fue incorporado en el departamento de La Libertad, como pueblo del partido de Opico. Durante la administración de don Santiago González y por Decreto de las Cámaras Legislativas.

²⁸Centro Nacional de Registros (2001) - **Monografía La Libertad**

²⁹**Recopilación de eventos históricos**, casa de la cultura Quezaltepeque

El **10 de marzo de 1874**, se le otorgó al pueblo de Quezaltepeque, el título de villa.

El **6 de abril de 1905**, posteriormente y por Decreto Legislativo se elevó la villa de Quezaltepeque a la categoría de ciudad, esto fue durante la administración de don Pedro José Escalón. Durante la administración de don Carlos Meléndez.

El **5 de mayo de 1915**, la Asamblea Nacional emitió el Decreto Legislativo por medio del cual se creaba un tercer distrito administrativo en el departamento de La Libertad: el distrito de Quezaltepeque, con cabecera en la ciudad del mismo nombre y con el pueblo de San Pablo Tacachico, como anexo.³⁰

- **Datos relativos a la cabecera municipal**

La cabecera municipal es la ciudad de Quezaltepeque, situada a 18.0 kilómetros al norte de la ciudad de Santa Tecla, con una elevación de 415.0 metros sobre el nivel del mar. Sus coordenadas geográficas centrales son: 13° 50' 00" LN y 89° 16' 25" LWG.

El eje central para su nomenclatura lo conforman las calles Urrutia y Emilia Mercher con las avenidas Delgado e Independencia; siendo éstas pavimentadas, adoquinadas, empedradas, encementadas y de tierra. Las fiestas patronales se celebran del 10 al 19 de diciembre, en honor al patrono San José. La ciudad se divide en los barrios: El Centro, El Calvario, El Guayabal, Concepción, Nuevo y El Tránsito.

La infraestructura con la que se cuenta es: agua potable, energía eléctrica telecomunicaciones, tren de aseo y transporte colectivo.

Dentro del equipamiento existente se encuentra: Alcaldía Municipal, casa comunal, Casa de la Cultura, Instituto Salvadoreño del Seguro Social, unidad de salud, centro penal, rastro municipal, terminal de buses, Policía Nacional Civil, centros educativos, correos, Centro Judicial.

- **Quezaltepeque y su relación con el ferrocarril**

En las décadas de la medianía del siglo XX a este pueblo se llegaba desde la capital bordeando el volcán de San Salvador por el oriente y siguiendo una ruta semicircular hacia el norponiente, por una sinuosa y polvosa calle que terminaba en el pueblo después de unos treinta kilómetros equivalente a dos o tres horas de típico viaje en autobús o automóvil. Otra forma de llegar era abordando el ferrocarril que seguía una ruta casi paralela a la "carretera", se abordaba en la Avenida Independencia en la entrada oriente de la capital, el servicio de ferrocarril tenía dos alternativas:

Una más rápida denominada. "la bala de Plata" consistente en un solo vagón de extremos ovalados y motor diesel, color plata, con capacidad para unas 50 personas, que en sus inicios realizaba tres viajes al día de ida y vuelta, saliendo a las 6.00 am, 11.00 o 12.00 m. y retornando a la 1.00 pm, 5.00 pm y 7.00 pm cuyos usuarios generalmente eran empleados o comerciantes

³⁰ Centro Nacional de Registros (2001) - **Monografía La Libertad**

La otra alternativa era el ferrocarril universalmente conocido en esa época, conformado de una locomotora de carbón que pasaba cuatro veces por el pueblo dos veces hacia el occidente hasta el puerto de Acajutla y dos veces hacia la capital halando un buen número de vagones de unos seis metros de largo, entre vagones de pasajeros y de carga, que nos facilitaba ir al occidente hasta el puerto de Acajutla, pasando por entre otras poblaciones, como Armenia y la cálida Sonsonate.

La entrada desde la capital y otros pueblos en la misma ruta se hacía por el sur oriente, casi por el mismo punto en donde se encontraba la estación de paso del ferrocarril; a menos de cien metros de la entrada y hacia el poniente se encontraba el nuevo parque Morán, el centro escolar José Dolores Larreynaga y la bomba del servicio de agua potable, donde actualmente se encuentran las oficinas de ANDA.

Inmediatamente al costado sur de estos centros se hallaba la galera de la estación del tren con su caseta de boletos, bodega, andenes altos de abordaje, dos vías de rieles que formaban un arco con cuerda y en la punta poniente del arco una fosa circular en donde hacían girar las máquinas para cambiarles el sentido hacia oriente o hacia el poniente,³¹ más frecuentemente a la bala de plata, cuando su destino final era este poblado, más al sur de la estación se encontraba el cementerio; del parque Morán hacia el poniente y pasando un puente de estilo europeo de la época medieval hasta unas diez u once cuadras terminaban las viviendas urbanas en el barrio El Guayabal; y de este punto hacia el norte otras diez o doce cuadras, la calle continuaba hacia el nor poniente y pasando por la conocida quebrada de Poloncuilo llevaba más adelante a un desvío a campo traviesa hacia el balneario de aguas minerales de La Toma.

Volviendo al borde norte del casco urbano y tomando hacia el oriente también después de cerca de 10 cuadras terminaba por este rumbo en la calle que se prolongaba hacia el nor oriente hacia los cantones Santa Rosa, Platanillos, Girón, La loma, Tutultepeque y otros y girando en esta calle noventa grados hacia el sur unas once o doce cuadras llegábamos nuevamente al punto de entrada por carretera y vía férrea hacia la capital; pasando la vía férrea una calle de tierra conduce hacia el cantón El Cerrito y hacia la finca Mirasol en las faldas del volcán, otra calle que salía del pueblo al costado poniente del grupo escolar hacia la punta del Volcán donde encontramos un lugar llamado San Juan Los Planes y el Boquerón.

Esto constituía el trazado urbano y calles de salida en esa época; desde los arriates centrales de las Ave. José Matías Delgado y 3 de Mayo; el pueblo se divide en barrios notorios por alguna característica particular del lugar o de su gente; en el barrio el Centro se encontraba la Iglesia principal con un estilo arquitectónico de gran belleza, el mercado y la alcaldía municipal, además los vestigios de un primer parque que originalmente fue el central, a sus costados viejas casas con portales ahora convertidos en locales comerciales y escuelas, los portales de la Alcaldía Municipal, el atrio de la Iglesia principal, el portal de la compañía de luz y otros centros, ahí se centraba el quehacer administrativo y comercial del pueblo, entre los que estaban almacenes, farmacias, un cine teatro, molinos y otros funcionando junto a la Iglesia Central y el mercado.

³¹ Rafael Salazar (Enero 2, 2011) - **Quezaltepeque Al brinco de la historia** www.quezaltepequealbrinco.blogspot.com/2011/01/que-zalte-peque-al-brinco-de-la.html

El casco urbano estaba conformado más o menos por unas ciento veinte a ciento cincuenta manzanas o cuadras, bajo un trazo más o menos geométrico de cerca de noventa metros por lado en cada cuadra se contaban más o menos cinco casas por lado que colindaban generalmente al centro del cuadrado, muchas de estas colindancias eran virtuales ya que en muchas no existía ninguna clase de división física, las fachadas de las casas casi todas parecían copiadas unas de otras excepto por algunos detalles por ser más amplias, por algún tapial o cerco, por su altura, en su interior los corredores laterales y jardines y patios amplios eran frecuentes, los techos de teja de barro y la alfarería ya reconocida del pueblo.

Al frente de las viviendas las aceras de cemento, ladrillo de barro o tierra unas más bajas otras más altas, enmarcaban las calles que tenían casi la misma amplitud alrededor de los diez metros, y trataban de mantener la línea recta y paralelas excepto cuando se llegaba al centro en donde los edificios públicos como alcaldía, iglesia, mercado, plaza del parque central y otros comercios o las quebradas las obligaban a tener un tope; dos calles hacían diferencia:

La **Av. Delgado** que se iniciaban en el sur, en la estación del ferrocarril con una doble vía con arriate central frente al parque Morán y tres cuadras hacia el norte otra doble vía por las dos cuadras siguientes.

La **Av. 3 de Mayo** que se iniciaba también en la estación con un arriate central y dos vías hasta la siguiente cuadra frente a la iglesia el Calvario en donde se reducía a una vía, pero el arriate se ampliaba, tales espacios estaban plantados de árboles como almendros, mangos, palmeras, nances y otros.

El centro escolar Dolores Larreynaga; este centro se ubicó en la esquina sur oriente del pueblo, en ese tiempo una cuadra al poniente de la entrada por carretera y al borde del pueblo por la parte sur lindando con la estación del tren.

- **La vida en su entorno:**

Casi todos los habitantes encontraban en los entornos del pueblo sus propios medios de subsistencia, algunos comerciaban los productos agrícolas de la zona en poblaciones cercanas y en la capital y solo unos cuantos viajaban por razones de trabajo hacia otros lugares, no obstante con el tiempo esto se volvió muy común.

Por encontrarse sobre la antigua ruta hacia la frontera con Honduras existían muchas salidas hacia otros lugares, todas ellas abiertas por el frecuente uso de los lugareños en la necesidad de acceder a otros mercados y en ocasiones por acciones de los gobiernos,

De tal manera que además del ferrocarril otras conducían al Sitio del Niño, San Juan Opico, Chanmico, hacia el norte calles y senderos que nos llevaban al Jocote, Tacachico, El Paisnal, Aguilares y por el oriente Nejapa y Apopa.



Figura 39 Balas de plata de pasajeros en El Salvador.
Fuente: Portal web FENADESAL

El tren fue uno de los medios que más favoreció el comercio y en un principio fue el medio más rápido y seguro de viajar, sin embargo tenía sus desventajas por los horarios que servían ya que pasaba una sola vez por la mañana en ambos sentidos y otra por la tarde, no obstante de Quezaltepeque salían y entraban hacia la capital las llamadas balas de plata (Figura 39), al menos dos durante la mañana y dos por la tarde, y una hacia el occidente, hacían viajes directos hacia la capital y hacia el occidente.

Hacia el sur y algunos sectores al norte se tenían varias fincas cafetaleras de pequeñas y medianas extensiones en donde los pobladores, principalmente de las zonas rurales, encontraban ocupación casi todo el año, de allí que pronto en sus alrededores se constituyeron caseríos interesantes por sus costumbres; hacia el oriente y norte predominaba el cultivo de la caña de azúcar y la ganadería, que igual

generaba mucho trabajo estacional y duradero.

Durante estas instancias la población fue sometida a realizar trabajos forzados para beneficio de la corona Española, trabajos entre los cuales sobresalían la búsqueda de metales preciosos, perlas, explotación de minas, agricultura y en algunos casos industria, a la cual se agregó la explotación del añil. El comercio creció notablemente y primordialmente gracias al ferrocarril, convirtiendo a la ciudad de Quezaltepeque en uno de los principales **CENTROS FERROVIALES**.

- **Las moliendas y las cortas de café.**

Los días más frecuentado por los turistas eran los Viernes y Sábado, pues tanto adultos como pequeños entraban en el receso del fin de semana, sin embargo como estas moliendas eran abundantes y por varios rumbos, habían variantes en cuanto a los períodos de molienda, así como en cuanto a los flujos de visitantes, locales o turistas viajeros de tren.

Pero lo que si era igual, el acceso abierto para todo el que quisiera disfrutar de la gran variedad de productos que podía obtener a bajo costo, por lo tanto era frecuente encontrarnos en fin de semana con turistas de la capital y otros poblados caminando por las veredas en las afueras del pueblo buscando llegar a la molienda, los que a menudo viajaban en tren.

- **La corta de café**

La corta del café se desarrollaba en el verano durante los meses de Noviembre a Febrero, generalmente las fincas cafetaleras se encuentran principalmente en las faldas hacia la punta del volcán Quezaltepec.

No está de más mencionar que esta industria cafetalera también hacía uso del ferrocarril para transportar el producto hacia diversos sectores del país y al exterior del mismo; ya sea a otras haciendas o recibideros de café.

- Turismo

En esta época el turismo interno era la forma conocida de esa industria y Quezaltepeque a pesar de ser una población pequeña, tenía atractivos interesantes principalmente para los capitalinos y poblaciones cercanas, existían varios puntos o modos de turismo en la zona.

Uno de estos elementos de atracción era el acceso por ferrocarril, la relativa cercanía y principalmente lo impresionante del paisaje a recorrer para llegar al balneario de La Toma y las características del balneario mismo.

Otro punto es el Río Sucio, la cálida lava antigua del maispaisal y sus fuentes de agua de Vicchy y lo agreste y cálido de la lava más reciente de 1917.

Los folclóricos caminos al boquerón y a la cumbre del volcán que incluían un teleférico para el transporte del café,

El embalse de la generadora de electricidad en San Lorenzo por el cantón San Matías, los beneficios de El Río Claro y Atapasco, el cerrito y otras.

Dado que la ciudad necesitaba cambiar su realidad socio-económica a partir de 1960 se empezó a ver carreteras pavimentadas hacia Este y Oeste, moderna iluminación, rastros, calles adoquinadas y mejoras en centros sociales.

Hay en la ciudad una terminal de buses con servicio desde las 5 am. Cada 10 minutos a la capital. Avenida 3 de Mayo, la arteria comercial más popular de aquella localidad.

2.3. Marco social

En este se estudian las características de la población desde enfoques cuantitativos y cualitativos, con el propósito de establecer tendencias de crecimiento y conductas que puedan ayudar al entendimiento de los fenómenos sociales que pueden intervenir en el desarrollo del proyecto.

2.3.1. Demografía

Los siguientes Datos son los actualizados del censo del año 2007³²

- Población por sexo

Total: 52,643

Hombres: 24,915

Mujeres: 27,728



- Población por sexo área urbana

Total: 36,162

Hombres: 16,786

Mujeres: 19,376

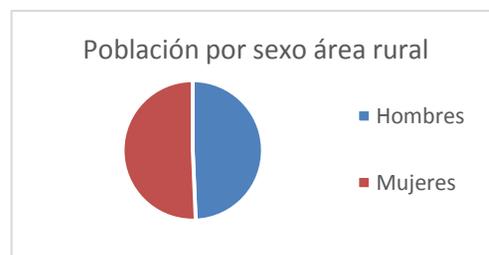


- Población por sexo área rural

Total: 16,481

Hombres: 8,129

Mujeres: 8,352



³² Ministerio de Economía, Dirección General De Estadísticas y Censos (Abril 2008) – Censo de población y vivienda 2007

- **Población total según tramos de edad**

Total: 52,643

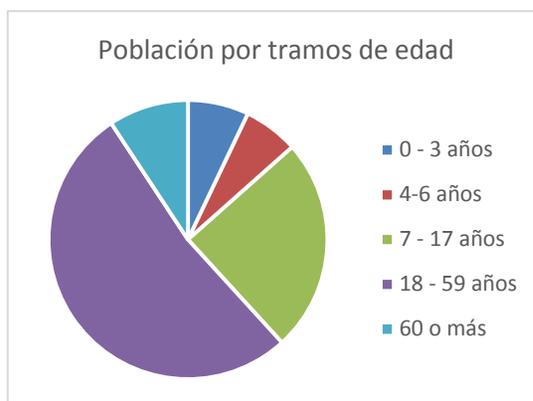
0 – 3 años: 3,728

4 – 6 años: 3,353

7 – 17 años: 13,038

18 – 59 años: 27, 633

60 o más: 4,891



POBLACIÓN	POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA									IM	% URBANO					
	TOTAL			URBANA			RURAL									
	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M							
AÑO 2007	52,643	24,915	27,728	36,162	16,786	19,376	16,481	8,129	8,352	89.9	68.7					
APROXIMACIÓN AÑO 2013	56,181	26,591	29,590	38,590	17,913	20,677	17,591	8,675	8,916	89.9	68.7					
RANGOS DE EDADES	POBLACIÓN															
	TRAMOS DE EDAD SELECCIONADOS															
	0 A 3			4 A 6			7 A 17			18 A 59		60 O MAS				
AÑO 2007	52,643			3,728			3,353			13,038			27,633		4,891	
APROXIMACIÓN AÑO 2013	56,181			4,043			3,644			13,982			29,555		5,285	

Datos Relativos a Población Actual³³

³³ Alcaldía de Quezaltepeque (Abril de 2006) - Diagnóstico de la administración tributaria municipal y propuesta de cambios Instituto Salvadoreño de desarrollo municipal

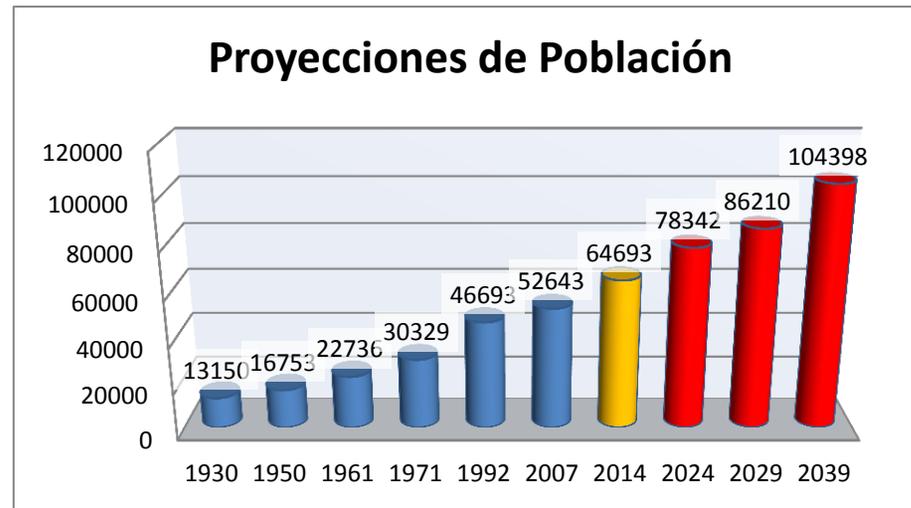
- **Proyecciones de población**

Según los censos de población históricos los resultados fueron:

Año	1930		1950		1961		1971		1992	
URBANA	Hombres	Mujeres								
	2,355	2,647	2,902	3,531	4,238	5,157	6,026	6,598	10,987	11,872
RURAL	Hombres	Mujeres								
	4,150	3,998	5,278	5,042	6,736	6,605	8,982	8,723	11,885	11,949
Total	13,150		16,753		22,736		30,329		46,693	

Con los datos de los censos de población históricos y el más reciente del 2007 se ha obtenido por medio del método de regresión exponencial un aproximado de la población actual en 2014, así mismo se ha podido proyectar la población dentro 10, 15 y 25 años representados en el gráfico y dando los siguientes resultados:

Año Proyectado	Población
2014	64,693
2024	78,342
2029	86,210
2039	104,398



2.3.2. Vivienda

Según el censo de población y vivienda de 2007 existen 15,850 viviendas de las cuales 2,958 se reportaron estar desocupadas sea por estar en alquiler, en venta, en reparación o construcción, En estas habitan un promedio de 4.2 personas por unidad habitacional.

En años recientes ha habido un desarrollo de proyectos habitacionales en los alrededores del casco urbano, su principal acceso es por medio de las vías principales que entran y salen de la ciudad, entre estos proyectos destacan: Villa Primavera, Urb. Villas de Pamplona, Urb. Las Palmeras, y la Residencial Florida.

Originalmente la estación ferroviaria y la línea férrea habían marcado el límite sur de la ciudad, a medida cayó en desuso la estación y el sistema ferroviario la ciudad se comenzó a expandir hacia el sur dando lugar a las comunidades Las Palmeras y Los Lirios 1 y 2; también surgieron asentamientos ilegales sobre los recorridos de la línea férrea como la colonia 21 de noviembre.

2.3.3. Cultura

- Toponimia

El nombre Quezaltepeque, es de origen Nahuatl: Quetzal y Tepec que se traduce “Cerro de Quetzales”, basados posiblemente en la existencia de quetzales en las montañas aledañas al poblado. A los vecinos de Quezaltepeque se les denomina “cachaceros” en alusión a la cachaza (espuma del jugo de caña), debido a que en el municipio por muchos años sus pobladores se dedicaron al cultivo de la caña de azúcar y la producción de panela.

- Fiestas patronales

La fiesta patronal del calendario católico de la Ciudad de Quezaltepeque se celebra en el mes de diciembre en honor a San José Obrero, entre las actividades que se desarrolla durante los festejos hay desfiles, vía crucis, espectáculos al aire libre, jornadas deportivas entre otras.

2.4. Marco económico

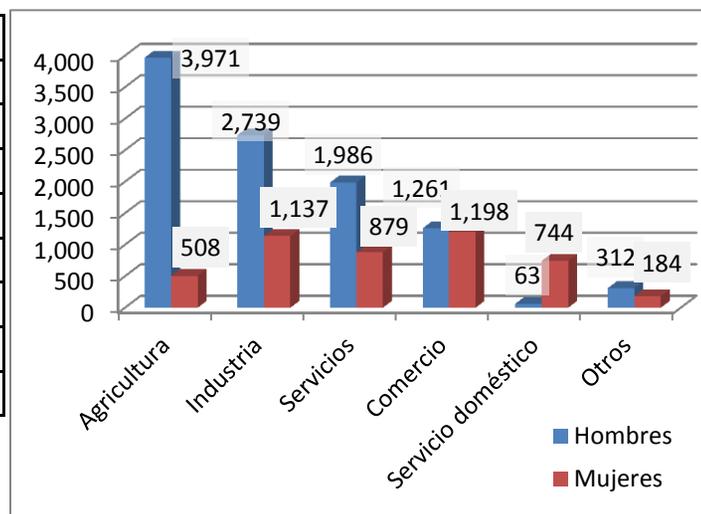
Este sirve para plantear las condiciones económicas y productivas de la población esto con el propósito de establecer medios productivos que sean compatibles con las actividades de la ciudad.

2.4.1. Población económicamente activa

Actualmente hay 14,982 personas que desempeñan alguna actividad económica, la actividad más desarrollada es la agricultura la cual es desarrollada principalmente por hombres. Las mujeres normalmente se dedican a los quehaceres de la casa y al cuidado de sus hijos. De las mujeres que trabajan su principal actividad es el comercio de artículos y la venta de alimentos; la industria es el siguiente rubro en donde se desempeñan las mujeres, seguido por la prestación de servicios.³⁴

Sector	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
Agricultura	3,971	38.43	508	10.92	4,479	29.90
Industria	2,739	26.51	1,137	24.45	3,876	25.87
Servicios	1,986	19.22	879	18.90	2,865	19.12
Comercio	1,261	12.20	1,198	25.76	2,459	16.41
Servicio doméstico	63	0.61	744	16.00	807	5.39
Otros	312	3.02	184	3.96	496	3.31
TOTAL	10,332	100	4,650	100	14,982	100

Fuente: Elaboración propia, basado en información proporcionada por Alcaldía de Quezaltepeque



2.4.2. Tipos de comercios

a) Entorno económico:

En el casco urbano del Municipio la actividad económica local la dinamiza fuertemente el sector comercio, siendo la principal, el comercio al por menor localizado principalmente en los mercados. Encontramos también:

³⁴ M. López Mejía, R. García Hernández (2004) - *Percepciones de los vendedores del mercado municipal de la ciudad de Quezaltepeque: Algunas recomendaciones*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, San Salvador El Salvador C.A.

- Medianas y grandes empresas como: gasolineras e instituciones bancarias.
- Pequeñas y micro empresas: como restaurantes, tiendas de calzado, librerías, pupuserías, agro servicios.
- Empresas grandes a nivel Centro Americano, como son: CORINCA, AQUA PURA, ELF GAS, que se encuentran en la zona semi-urbana.

Su comercialización la realiza con las cabeceras municipales de San Juan Opico, San Matías, Nejapa, Apopa y San Salvador.

b) Comercio formal

En el comercio local existen: almacenes, restaurantes, ferreterías, mueblerías, agroservicios, farmacias, casas comerciales, librerías, entre otros.

c) Comercio Informal

Este tipo de comercio es el que más se da en el centro de la ciudad de Quezaltepeque, sobre todo por la población que vive económicamente de una pequeña venta del día o de lo que cosechan en su pequeña parcela. Existen ventas de ropa, frutas y verduras, calzado, comida, entre otros. (Figura 40)

d) Industria

Entre las industrias que sobresalen se pueden mencionar: la azucarera, apicultura, procesamiento de café, productos lácteos y granjas avícolas. También existe la fabricación del hierro, tubos de cemento, ladrillos y tejas de barro, floristería y purificación de agua.

e) Agroindustria

La producción agropecuaria básicamente consiste en: granos básicos, plantas hortenses, caña de azúcar, fruticultura y apicultura. Hay crianza y explotación de ganado vacuno, porcino y caballar, lo mismo que aves de corral.

f) Bienes y servicios

El municipio de Quezaltepeque cuenta con servicios varios como bancos, reparación de electrodomésticos, telefonía, transporte, abogados y notarios, materiales de construcción, corte y confección, bienes raíces, entre otros.



Figura 40 Mercado Municipal de Quezaltepeque.
Fuente: Elaboración Propia

g) Turismo

En la época del apogeo del ferrocarril en el país, es bien sabido que atrajo un movimiento turístico considerable, enmascarado sin saber, en los movimientos de producto y pasajeros de lugar a lugar al interior del país. Pero como ya lo hemos mencionado, se convirtió en una industria de gran valor para el desarrollo completo del país.

Tal es el caso de Quezaltepeque, que en este rubro, ha tenido una participación activa dentro del mismo, generando divisas que ayudaron en parte al desarrollo sociocultural. En esta época el turismo interno aún es una forma conocida de esa industria y Quezaltepeque a pesar de contar con una población pequeña, tiene atractivos interesantes principalmente para los capitalinos y poblaciones cercanas, existían varios puntos o modos de turismo en la zona, de los cuales destacan:

- El acceso por ferrocarril, la relativa cercanía y principalmente lo impresionante del paisaje a recorrer para llegar al balneario de La Toma (Figura 41) y las características del balneario mismo.
- El Río Sucio, la cálida lava antigua del Maispaisal y sus fuentes de agua de Vicchy y lo agreste y cálido de la lava más reciente de 1917.
- Los folclóricos caminos al boquerón y a la cumbre del volcán que incluían un teleférico para el transporte del café,
- El embalse de la generadora de electricidad en San Lorenzo por el cantón San Matías, los beneficios de El Río Claro y Atapasco, el cerrito y otras.



Figura 41 Turicentro La Toma. Fuente: Elaboración Propia

2.5. Marco institucional

Aquí se describen los campos de acción de las instituciones que actúan directamente sobre el proyecto, así también aquellas que si bien no lo influncian directamente pero que si pudiesen ser tomadas en cuenta para el desarrollo de una mejor propuesta.

2.5.1. CEPA

Esta institución surgió el 28 de mayo 1952 a raíz de la necesidad de facilitar la exportación e importación de productos a los mercados internacionales en un acuerdo con el gobierno central, en aquel entonces esta comisión se denominó comisión ejecutiva del puerto de

Acajutla. Tras el éxito y la creciente demanda del tráfico portuario, el gobierno decidió en 1965 la dirección de FENADESAL y el puerto El Cutuco, convirtiéndose en la actual Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma.³⁵

Esta institución se encarga del desarrollo de puertos marítimos y aéreos así como del sistema ferroviario del país. Para lograr dicha meta este impulsa modelos de gestión con la participación del sector privado.

2.5.2. FENADESAL

La institución conocida como FENADESAL (Ferrocarriles Nacionales de El Salvador) fue creada El 22 de mayo de 1975, mediante el Decreto Legislativo No. 269 convirtiéndose en una dependencia de CEPA. Este se encuentra organizado en 3 departamentos:

Departamento de mantenimiento: el cual se encarga de planificar y organizar todas las actividades de mantenimiento del equipo ferroviario así como de las vías y los inmuebles pertenecientes a la institución. De este se desprenden otras dos áreas que se encargan de las funciones antes mencionadas: el área de mantenimiento de equipos y el área de mantenimiento de vías y estructuras.

Departamento Administrativo: que se encarga de recolectar los ingresos por los servicios prestados, registrar y reportar las operaciones financieras, administrar el recurso humano y gestionar los suministros de materiales para las operaciones de la institución. Este posee 4 dependencias que son: el almacén de materiales, sección de finanzas, la unidad de informática y recursos humanos.

Departamento de operaciones: este se encarga de organizar y controlar la programación del transporte, velar por que el patrimonio de la institución no sea objeto de usurpaciones o robos y coordinar las labores de persuasión en casos de usurpación de la vía y sus estructuras. Este se subdivide en tres áreas de operación: la de tripulaciones, la de estaciones y la de inspección de vías.

Estos departamentos también se apoyan de otras dos dependencias de FENADESAL que le dan soporte: la unidad jurídica que es la encargada de los asuntos legales y derechos de propiedad de la institución y la sección de seguridad que brinda su servicio en el cuidado del patrimonio físico y humano de la institución.

Esta institución apoya directamente el desarrollo del proyecto puesto que esta es la que impulsa el proyecto de reactivación del sistema ferroviario nacional y condiciona la parte funcional de la propuesta de la estación del ferrocarril. El departamento de operaciones es la parte que da apoyo en lo relacionado a la estación en sí, ya que en Quezaltepeque no existe personal a cargo de ésta por su situación de desuso.

³⁵ Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (2009) - <http://www.cepa.gob.sv/contenido.php?cont=16&id=8>

2.5.3. Alcaldía Municipal de Quezaltepeque

Esta se encarga de las actividades orientadas al desarrollo humano del municipio, esta está ligada directamente al gobierno central pero posee autonomía económica, técnica y administrativa, y se rige por el código municipal que sienta los principios generales para su organización funcionamiento y ejercicio de sus actividades.

Entre las funciones que esta desarrolla en el municipio y que afectan el proyecto de forma directa o indirecta están: el desarrollo humano y social por medio del desarrollo físico de los espacios públicos del municipio, la gestión de recolección y disposición de desechos, la recolección de tasas municipales en la forma de impuestos, decretar ordenanzas y reglamentaciones de usos de suelo público.

Como parte de sus funciones está la colaboración con otras instituciones públicas dependientes del gobierno central (como el ministerio de salud, policía nacional civil, ministerio de turismo, viceministerio de vivienda, etc.), por ser FENADESAL una dependencia del estado por medio de CEPA, este podrá coordinarse con la alcaldía de Quezaltepeque para el desarrollo de este y otros proyectos de beneficio en la región.

Dentro del territorio nacional, pueden ser aplicables aquellas regulaciones explícitamente contenidas dentro de nuestra legislación, debido a esto es necesario establecer la normativa vigente con la cual se realizará la intervención de la propuesta.

2.5.4. Otras Instituciones que intervienen en el proyecto

a) SECULTURA

La secretaria de cultura contribuye a propiciar un cambio cultural que genere procesos sociales hacia la cultura de la creatividad y del conocimiento, sustento de una sociedad con oportunidades, equidad y sin violencia.

Por medio de la “Ley especial de protección al patrimonio cultural de El Salvador” se definen los bienes de valor cultural los siguientes: monumentos de carácter arquitectónico, escultórico, urbano, jardines históricos, plazas, conjuntos históricos, vernáculos y etnográficos, centros históricos, sitios históricos y zonas arqueológicas; es entonces donde las estaciones ferroviarias se catalogan como bienes relacionados con la historia nacional.

Esta institución ha puesto de manifiesto que el inmueble y sus elementos físicos que conforman la estación de Quezaltepeque está inventariada para ser parte del patrimonio histórico de la nación, y es una obligación no solo de conciencia social y cultural, sino un deber legal la protección y conservación del bien de la estación de Quezaltepeque y se buscará en la manera de lo posible la aceptación del proyecto en materia de conservación patrimonial por parte de esta institución.

b) MITUR

Su objetivo es fomentar y ordenar el desarrollo de la actividad turística, considerando que el turismo busca posicionarse como un pilar fundamental del desarrollo del país, contribuyendo a fortalecer la identidad nacional de manera sostenible en lo ambiental, cultural, social y económico.

El Ministerio de Turismo (MITUR) es la institución rectora en materia de turismo, le corresponde determinar y velar por el cumplimiento de la Política y Plan Nacional de Turismo. Su rol es el de velar por la reactivación del turismo, regular sus funciones y su ejercicio, por medio del estímulo recreacional, el despertar del interés por los diferentes destinos, de la población salvadoreña y todas las personas visitantes. La promoción del turismo está apoyada también por instituciones de carácter privado, sin embargo siempre está ligado a la promoción por parte del ministerio de turismo, la ciudadanía y las municipalidades.

En los últimos años el impulso del turismo en la nación ha significado un rubro de generación de divisas para la población lo que ha ayudado al desarrollo económico de El Salvador.

c) VMVDU

El Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU) formula y dirige la política de vivienda y urbanismo en el país, también establece los planes de vivienda y las disposiciones de carácter general que deban de sujetarse a las urbanizaciones, parcelaciones, asentamientos en general y construcciones en todo el territorio de El Salvador.

Este regula el proyecto en materia de accesos y vías, así como del acceso a servicios básicos que limita y pone restricciones en el desarrollo de edificaciones que puedan afectar de forma parcial o total estos servicios o vías.

2.6. Marco Legal

Las leyes afectan directamente al desarrollo de actividades de forma lícita y en regla, en este apartado se exploran aquellas reglamentaciones que afectan directamente al proyecto.

2.6.1. Tratados internacionales

Carta de Atenas, 1931: Carta para la Restauración de Monumentos Históricos, adoptada por el Primer Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos en Monumentos Históricos. Recomienda respetar el carácter y fisionomía de la ciudad, especialmente en la cercanía de monumentos antiguos donde el ambiente debe ser objeto de cuidado especial. Se aconseja de mayor manera las intervenciones que se basan en la consolidación de las edificaciones, manteniendo dichas intervenciones a la vista.

En el proyecto se deberán tomar en consideración primordial la consolidación de la estación ferroviaria, con la identificación clara de todas las intervenciones que se realizarán, además de esto, si se hacen agregados a la infraestructura estos deberán integrarse a la imagen urbana que presenta el municipio.

Carta de Venecia: Carta internacional sobre la Conservación y Restauración de los Monumentos y los sitios Histórico-Artísticos propuesta tras el II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos en Monumentos Históricos. En esta se priorizaba el valor artístico y formal, sobre el histórico y documental; se le da importancia al respeto del medio ambiente, del medio y los elementos urbanos y paisajísticos que circundan el patrimonio.

En el proyecto se hará intervención del entorno urbano de la estación no sólo a la infraestructura en sí, aumentando así su valor cultural debido a que se busca que con resultado final se integre el valor social e histórico del entorno con la infraestructura de la estación.

Normas de Quito: Establece un compendio de reflexiones sobre la conservación y utilización de monumentos y lugares de interés histórico y artístico. Enfatiza la idea de cómo los conceptos de espacio y monumento son inseparables, obligando al estado a que tome papel en el contexto urbano. Además de esto se impone el principio de que todo monumento nacional está destinado a cumplir una función social, de aquí la obligación del estado de hacer que dicha función se cumple evaluando si la misma es compatible con la propiedad privada circundante y los intereses particulares.

En el proyecto la estación ferroviaria presenta de manera implícita su función social debido a ser terminal de transporte, la conservación de la misma es el punto focal de nuestra intervención, teniendo en cuenta que dicha función no debe entrar en conflicto con el entorno inmediato, con el ritmo de crecimiento urbano de la zona y las necesidades de los habitantes del municipio.

Carta de Ámsterdam, 1975: carta Europea del Patrimonio Arquitectónico. Enfatiza los conceptos de restauración integral e intervención mínima frente las intervenciones más invasivas que se daban bajo los criterios de reutilización y funcionalidad, como resultado de esto se obtuvieron pérdidas irreversibles de patrimonio en edificios modificados.

En el proyecto se retoman criterios específicos para la rehabilitación de la estación en lo que refiera a la intervención física del inmueble y la rehabilitación de las funciones propias del mismo sin eliminar el valor histórico de la estación.

Carta a Washington: Se refiere a los núcleos de carácter históricos amenazados por la degradación y destrucción resultado del desarrollo urbano moderno, el cual se caracteriza por carecer de una planificación estructurada lo que se traduce en daños patrimoniales en algunos casos.

En el proyecto se retoma la importancia de respetar los planes de ordenamiento urbano y protección de patrimonio, ya que con esto se garantizará que la intervención en la infraestructura y las obras aledañas no afecten la morfología urbana ni todas las funciones que contiene.

Carta de Nara: Establece criterios para que, de acuerdo a la diversidad cultural existente, se creen procesos sistemáticos para la preservación del patrimonio cultural sin importar el periodo histórico que represente. Teniendo en claro que la manera para poder comprender el valor de cada época dentro de un monumento depende del grado de autenticidad de las fuentes de información referentes a dicha pieza de patrimonio. El conocimiento de las fuentes originales y sus características originales y las que derivan de su condición de patrimonio cultural.

En el proyecto cada municipio o ciudad, debe establecer sus valores de patrimonio, en el caso de la ley ferroviaria, al pertenecer a FENADESAL, se rige por los mismos principios patrimoniales sin importar la ubicación de la infraestructura.

2.6.2. Constitución Política

En lo concerniente a las leyes que otorga la constitución de la república, únicamente destaca el Art. 203. En el que se hace referencia a los municipios y su obligación a colaborar con otras instituciones públicas en los planes de desarrollo nacional en pro de la ciudadanía.

Por ser FENADESAL una subdivisión del estado, los planes de desarrollo local que impulsa en pro de prestar el servicio de transporte en las diferentes localidades deberán de obtener el apoyo y colaboración de las alcaldías en los diferentes municipios del país para llevarlas a cabo.

La constitución también establece, específicamente en el artículo 63, lo que se entiende por patrimonio y el papel del estado en la conservación, fomento y difusión del mismo. El Art.63 dice: “La riqueza artística, histórica y arqueológica del país forma parte del tesoro cultural salvadoreño, el cual queda bajo la salvaguarda del Estado y sujeto a leyes especiales para su conservación.”

La Ley transitoria 1987 representa la evolución de la legislación sobre conservación del Patrimonio, partiendo del deseo de cumplir con el artículo 63 de la Constitución. Después de los acontecimientos del terremoto de 1986, después de hacer todo el recuento de los daños al patrimonio de la capital; la Asamblea Legislativa aprobó el 12 de Noviembre de 1987, como una medida paliativa a las consecuencias del desastre nacional y basada en la teoría del Restauo Crítico, la “Ley Transitoria para Salvaguardar los Bienes que forman parte del Patrimonio cultural Salvadoreño”.

La finalidad de dicha ley era dar los primeros pasos en la definición de todo lo relacionado con patrimonio cultural, medidas de protección, procesos de sanción, definir a las instituciones reguladoras; todo esto mientras se creaba la definitiva Ley de Patrimonio. Dicha ley contenía siete artículos en los cuales, la Dirección de Patrimonio cultural resumió las medidas de emergencia a ejecutar por parte del entonces Ministerio de Cultura y Comunicaciones, ante la imperiosa necesidad de identificar y salvaguardar el patrimonio cultural edificado. Fue derogada el 22 de Abril de 1993, cuando se promulgó la legislación vigente. Pero siempre se cumplió con el fin de identificar y salvaguardar el tesoro cultural del país.

La Ley especial de Protección del Patrimonio que es la legislación vigente hasta nuestros días, a la que se ciñe toda propuesta de conservación incluyendo la de la estación ferroviaria de Quezaltepeque. Dicha ley tiene como finalidad regular el rescate, investigación, conservación, protección y valoración de todo el Patrimonio cultural e histórico salvadoreño. Con lo cual se aprobó su reglamento en marzo de 1996, con esto se complementó el instrumental jurídico y el operativo, con la ley y el reglamento respectivamente. Con el paso del tiempo la ley ha sufrido dos reformas:

El ente responsable de la aplicación de la ley pasó a ser, en un primer momento, el Ministerio de Cultura y Comunicaciones, luego al Consejo Nacional para el Arte y la Cultura (CONCULTURA). Más recientemente, hasta el día de hoy paso al control de la Secretaría de cultura (SECULTURA)

2.6.3. Reglamento de urbanismo y construcción

Este rige al proyecto de forma indirecta por la condicionante de vías de acceso a lotificaciones y urbanizaciones aledañas que cruzan sobre el territorio de la estación. En este sentido se deberá respetar el Art. 71. En lo concerniente a la obligación de que todo proyecto urbano debe poseer un sistema vial de circulación menor, lo que implicara el respeto al derecho de vías ya establecido sobre la estación.

La Ley de carreteras y caminos vecinales también restringe el desarrollo del proyecto en su Art. 4. En el que explícitamente prohíbe el cerrar, estrechar obstruir y desviar por medio de levantar obras.

2.6.4. Reglamentación de SECULTURA

Según el Art. 3. LIT. b) de la ley especial de conservación de los bienes culturales define como bienes relacionados con la historia “a aquellos con inclusión de la historia de las ciencias y de las técnicas, la historia militar y la historia social, así como con la vida de los dirigentes, pensadores, sabios y artistas nacionales relacionados con acontecimientos culturales de importancia nacional” lo que catalogaría las estaciones ferroviarias en la inclusión de las ciencias y técnicas así como de la historia social. (Figura 42)

El Art. 83. también establece que “Los propietarios o poseedores de Bienes Culturales inmuebles, no podrán realizar en los mismos obras o trabajos que puedan, dañarlos o ponerlos en peligro, ni modificarlos, adicionarlos o alterarlos, en lo sustancial, interior o exteriormente”.



Figura 42 Pirámide de legislaciones vigentes sobre inmuebles de valor histórico en El Salvador . Fuente: Elaboración Propia

El Art. 88. también dice “Si un Bien Cultural inmueble que sea de propiedad privada se destruyera o dañare por caso fortuito o fuerza mayor, se deberá proceder según dictamen de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural a su restauración o reconstrucción, de acuerdo a su estructura arquitectónica original, bajo la supervisión del Ministerio por intermedio de aquélla, suscribiéndose al efecto el respectivo convenio de común acuerdo con el propietario”

2.6.5. Normativa técnica de accesibilidad en urbanismo, arquitectura, transporte y comunicaciones

Según el reglamento de la ley de equiparación de oportunidades en su Art. 1. Establece que para las personas con discapacidad la ley tiene por objeto el facilitar la equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, el cual es un proceso mediante el cual se establecen las condiciones propicias para garantizar a las personas con discapacidad, iguales oportunidades que a las demás, sin restricciones para el acceso y disfrute de los beneficios del sistema social y jurídico, medio físico, vivienda, transporte, comunicaciones, servicios de salud y educación, oportunidades de trabajo, vida cultural, social, recreativa y deportiva, económica y política.

2.6.6. Código municipal

En este se establecen las funciones de la municipalidad, entre las cuales está el regular el turismo y estimular la economía local. Lo que propiciaría una serie de regulaciones y normativas municipales para el proyecto que se plantea.

Entra también como competencia de las municipalidades el regular el transporte local según se estipula en el Art. 4 inciso 11. El ferrocarril por ser un medio de transporte que pasa sobre el municipio estaría sujeto a las disposiciones que ponga la alcaldía de Quezaltepeque sin embargo, bajo esta misma ley, también esta podría establecer nuevas paradas y rutas de transporte local que ayudarían al abordaje y desabordaje del ferrocarril en la zona.

2.6.7. Reglamento de turismo

El municipio de Quezaltepeque pertenece al plan de desarrollo turístico denominado pueblos vivos, sin embargo, no fue hasta este mismo año que se ha dispuesto a un comité de desarrollo turístico para potenciar este tipo de desarrollo en el municipio de Quezaltepeque, por consiguiente no existe una reglamentación establecida que impulse dicha actividad en el mismo, a excepción de aquellos planes e iniciativas impulsados por la misma municipalidad y la ciudadanía.

En base a esta premisa y lo que dispone la reglamentación general de la ley de turismo nacional en su Art. 4. Lit. c) define como Centro Turístico de Interés Nacional “al área geográfica delimitada en la que se ubican uno o varios atractivos turísticos, sean de tipo histórico cultural, religioso, recreativo o de cualquier naturaleza, que generen en su entorno actividad turística susceptible al desarrollado como un producto turístico”.

2.7. Marco físico

En este se plantea las condiciones y características físico espaciales de la ciudad y la estación.

2.7.1. Ubicación Geográfica del municipio

El Municipio de Quezaltepeque está ubicado en la parte nor-este del Departamento de La Libertad, a 27 kms de San Salvador (Vía Troncal del Norte).

Posee una extensión de 125.38 km² y los límites del municipio son los siguientes:

Al Norte: Con los municipios de San Pablo Tacachico y El Paisnal.

Al Este: Con los municipios de Nejapa y Aguilares.

Al Sur: Con los municipios de Colón y Nueva San Salvador.

Al Oeste: Con los municipios de San Matías y San Juan Opico.

La estación del ferrocarril se encuentra localizada en el interior de la cabecera del departamento, a 1 cuadra al sur del parque Norberto Morán **(Ver plano M-1: Macro y micro ubicación de Quezaltepeque).**³⁶

- Vías principales de acceso al municipio

Para llegar al casco urbano de Quezaltepeque se puede llegar desde dos rutas principales: la primera partiendo desde Apopa, tomando la carretera a Quezaltepeque o bien desde la salida noroeste del redondel integración al final del Boulevard Constitución; la segunda proveniente de San Juan Opico, pasando sobre San Matías. (Figura 43)

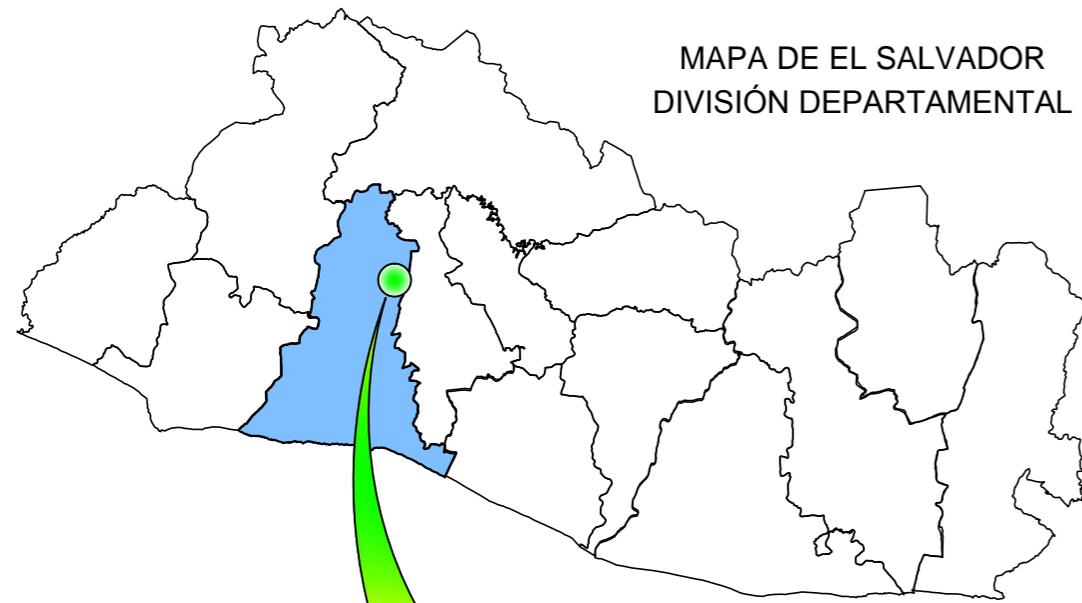
Al interior de la ciudad se puede observar una trama de composición ortogonal con tres vías principales La Séptima Calle Oriente y la calle Emilio M. oriente, ambas van de oriente a occidente y la Avenida Delgado sur que va de norte a sur **(Ver plano M-2: Mapa de accesos y vías de Quezaltepeque).**



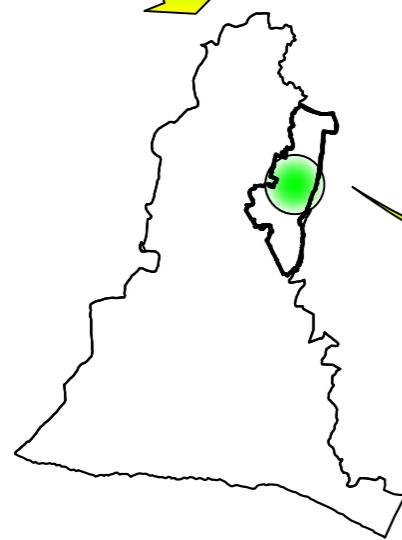
Figura 43 Municipio de Quezaltepeque y sus alrededores. Fuente: Monografía la Libertad

³⁶ Centro nacional de Registros (2007) - **Monografía La libertad.** Instituto Geográfico y del Catastro Nacional.

MAPA DE EL SALVADOR
DIVISIÓN DEPARTAMENTAL



DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD



MUNICIPIO DE
QUEZALTEPEQUE



CIUDAD DE QUEZALTEPEQUE



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

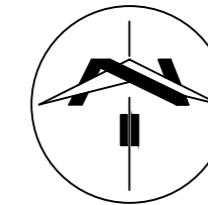
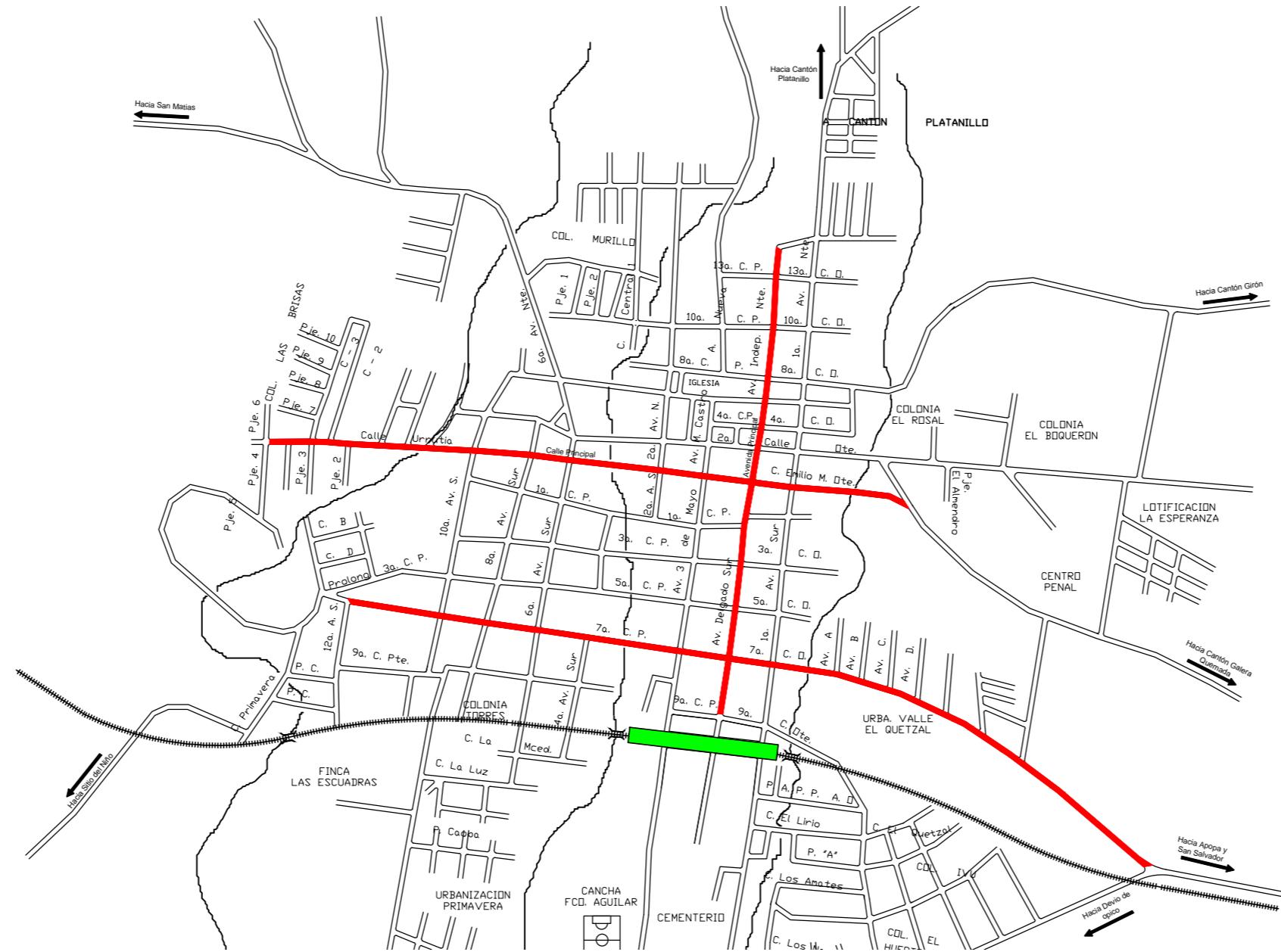
ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Macro y micro
ubicación de
Quezaltepeque

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Plano:
M-1



SIMBOLOGÍA	
SÍMBOLO	LEYENDA
	Vía principal
	Vía secundaria
	Línea del ferrocarril
	Estación del ferrocarril



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Mapa de accesos y
vias de
Quezaltepeque

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Plano:
M-2

- **Límites del terreno de la estación**

El terreno de la estación, al tener una forma rectangular limita con múltiples espacios a la vez de la siguiente forma:

Al Norte: con la Urbanización El Parque, el Centro Escolar “José Dolores Larreynaga” y la Colonia Los Lirios 3

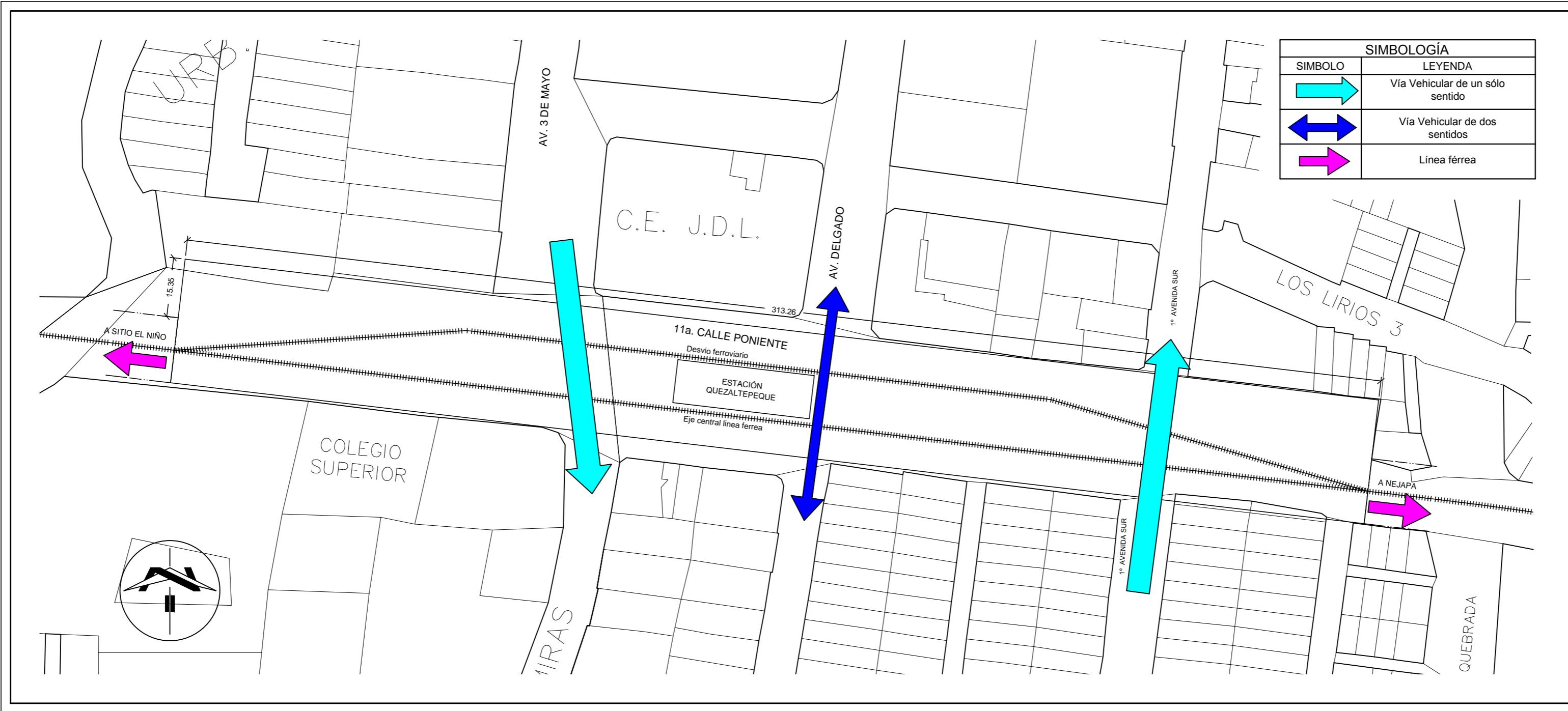
Al Este: con la Colonia los Lirios 3 y la línea férrea que conduce a Nejapa y San salvador

Al Sur: con el colegio superior “Edmundo Alirio Villacorta”, la colonia Las Palmiras, y la Colonia Los Lirios 2

Al Oeste: con la quebrada El Coyol y la línea férrea que conduce a Sitio El Niño

- **Accesos**

Por su situación de desuso, la franja norte y sur de la estación es utilizada como vía de acceso vehicular, esto conforma la 11ª. Calle poniente cercano al inmueble de la estación. Para ingresar al terreno de esta, existen los accesos de línea férrea al este y oeste del terreno, ésta también posee 3 accesos peatonales y vehiculares que la cruzan de norte a sur. La avenida 3 de Mayo la cual tiene un sentido de norte a sur y no tiene bien definido su curso sobre el terreno de la estación por ser una vía sin recubrimiento alguno, La avenida Delgado que circula en ambos sentidos pero que se convierte en la única vía de comunicación para una parte de la colonia Las palmiras, la Cancha de Fútbol “el Lirio” y el cementerio general de Quezaltepeque; por último, la primera Avenida Sur que también posee un solo sentido, con dirección desde el sur hacia el norte. **(Ver plano M-3: Plano de accesos en estación).**



SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	LEYENDA
	Vía Vehicular de un sólo sentido
	Vía Vehicular de dos sentidos
	Línea férrea



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Plano de accesos en estación

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:1000

Plano:
M-3

2.7.2. Aspectos climáticos

- Temperatura

Quezaltepeque pertenece a la región de Sabanas Tropicales Calientes – Tierra caliente, con planicies de entre 200 a 800 msnm. (Figura 44)

Este posee una temperatura promedio anual de 23.6 C^o, una máxima de 30.7 C^o y una mínima de 19.0C^o.³⁷

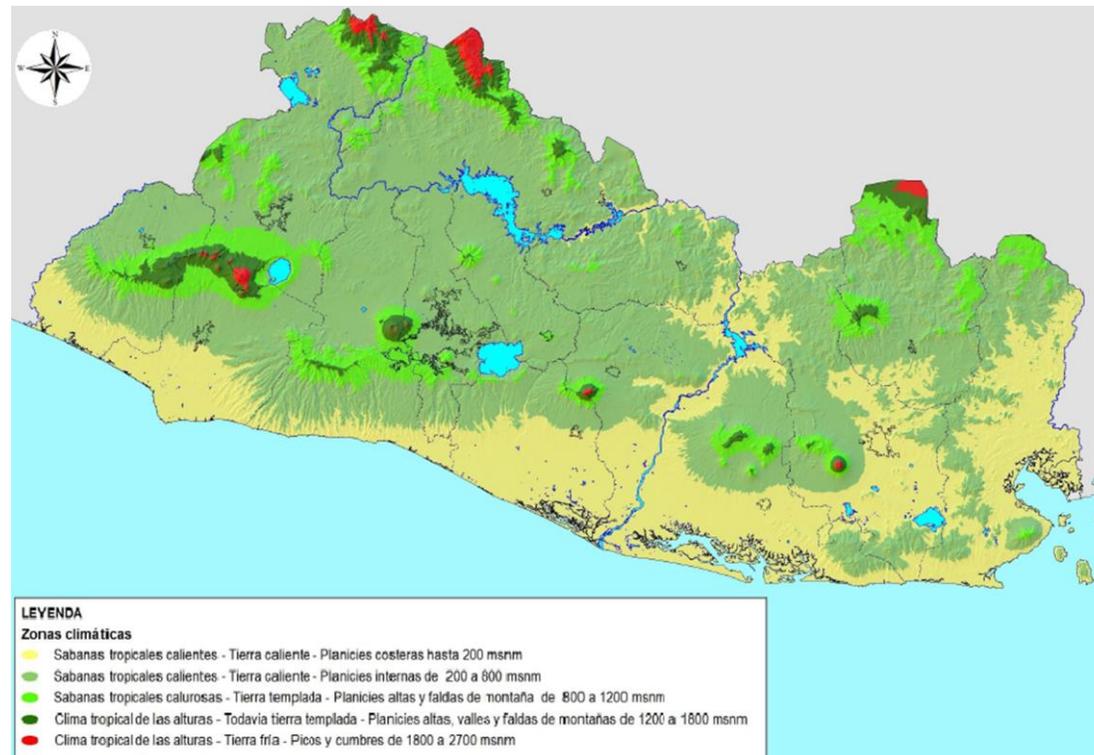


Figura 44 Mapa de zonas climáticas de El Salvador. Fuente: Portal web SNET

³⁷Boletín Climatológico Anual para el año 2012, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- **Humedad relativa**

La humedad del aire se debe al vapor de agua mezclado en la atmosfera. Esta varia su capacidad de absorción de acuerdo a la temperatura del aire, a mayor temperatura más capacidad de absorción de agua.³⁸

Tabla 3 Humedad relativa anual en el departamento de La Libertad												
Año/mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Humedad relativa (%)	68	65	67	69	76	79	79	79	82	80	75	74

Fuente: Elaboración propia, basado en información de SNET

- **Asoleamiento**

Luz Solar: En el siguiente cuadro se puede observar que el promedio de luz solar en el lapso de un año, oscila entre 9.4 hr/día en el municipio de Quezaltepeque.

En el transcurso de un año se disminuye a 6.1 hr/día; en los meses de máxima temperatura que son marzo y abril se determina que hay menor radiación con 8.9 hr/día, pero para el mes de septiembre es de 6.1 hr/día, siendo este el valor más bajo en efecto solar.

Tabla 4 Niveles de asoleamiento anual en el departamento de La Libertad												
Año/mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Luz solar/ hr. día	9.4	9.4	8.9	8.2	7.6	6.4	8.0	7.8	6.1	7.0	8.2	9.2

Fuente: Elaboración propia, basado en información de SNET

(Ver plano M-4: Esquema de Asoleamientos y vientos).

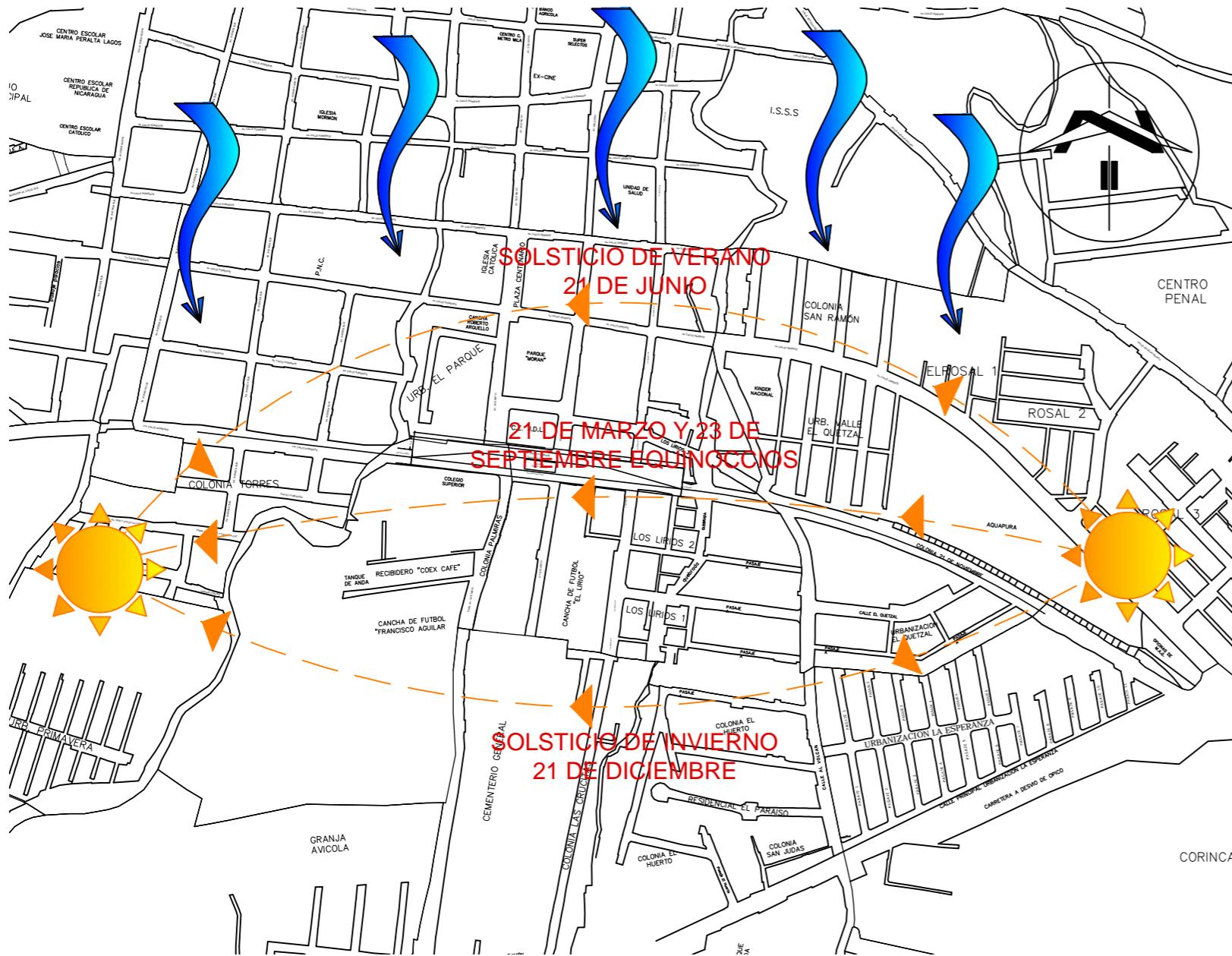
- **Vientos**

Los rumbos de los vientos son predominantes del norte durante la estación seca y del poniente en la estación lluviosa, la brisa marina del sur y sureste ocurre después del mediodía. La velocidad promedio anual es de 5.5 km/h.

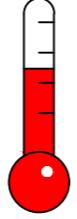
Tabla 5 Intensidad de vientos a lo largo del año en el departamento de La Libertad												
Año/mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Viento Velocidad media Km/hr	6.0	7.1	7.6	7.4	6.0	4.7	4.5	4.3	4.3	4.1	4.6	5.6

Fuente: Elaboración propia, basado en información de SNET

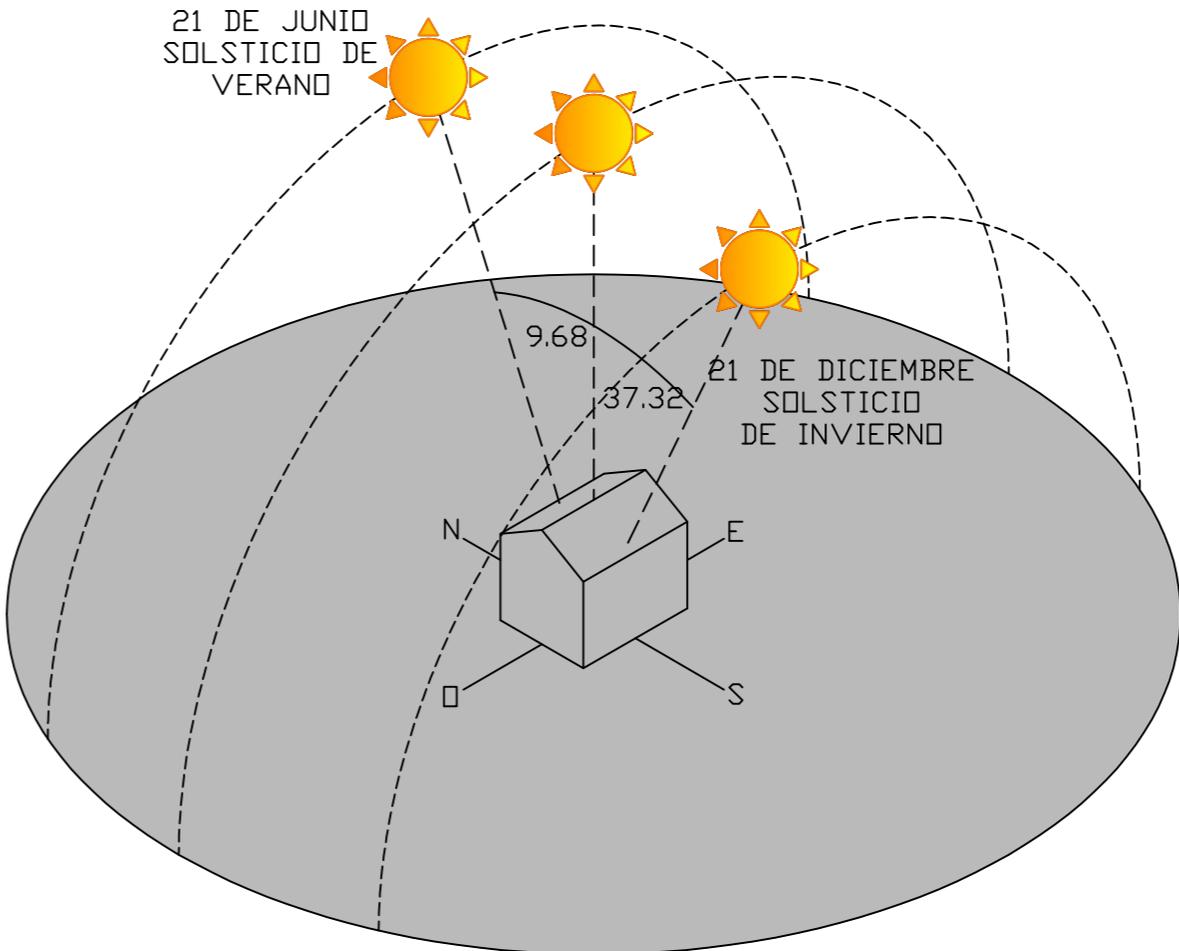
³⁸ Boletín Climatológico Anual para el año 2012, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.



Temperatura
Max. 30.7 C'
Min. 19.035 C'
Prom. 23.6 C'



Humedad
Relativa
Max. 82%
Min. 68%



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Esquema de Asoleamientos y vientos

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Plano:
M-4

- Precipitación pluvial

La ciudad de Quezaltepeque presenta estación lluviosa desde el mes de mayo hasta septiembre u octubre. En el siguiente cuadro se presentan los promedios de precipitaciones que se dan durante todo el año, observándose que los meses más lluviosos son julio y agosto.

Tabla 6 Nivel de precipitaciones a lo largo del año en el departamento de La Libertad												
Año/mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Precipitación mm	0	6	0	36	75	149	322	315	181	90	7	0

Fuente: Elaboración propia, basado en información de SNET

2.7.3. Análisis topográfico

Quezaltepeque presenta pendientes moderadas, que oscilan entre el 5% y el 15% en el área urbana y pendientes relativamente altas en el área rural, superiores al 20%, las mayores pendientes se encuentran en las quebradas que existen en el municipio (El Coyol, Poluncuilo, El Zapote, etc) y en el área del Volcán de Quezaltepeque (**Ver plano M-5: Plano topográfico de área a intervenir**).

El terreno de la estación presenta una conformación casi plana con una inclinación menor al 5% dirección poniente y una menor al 1% en dirección norte.

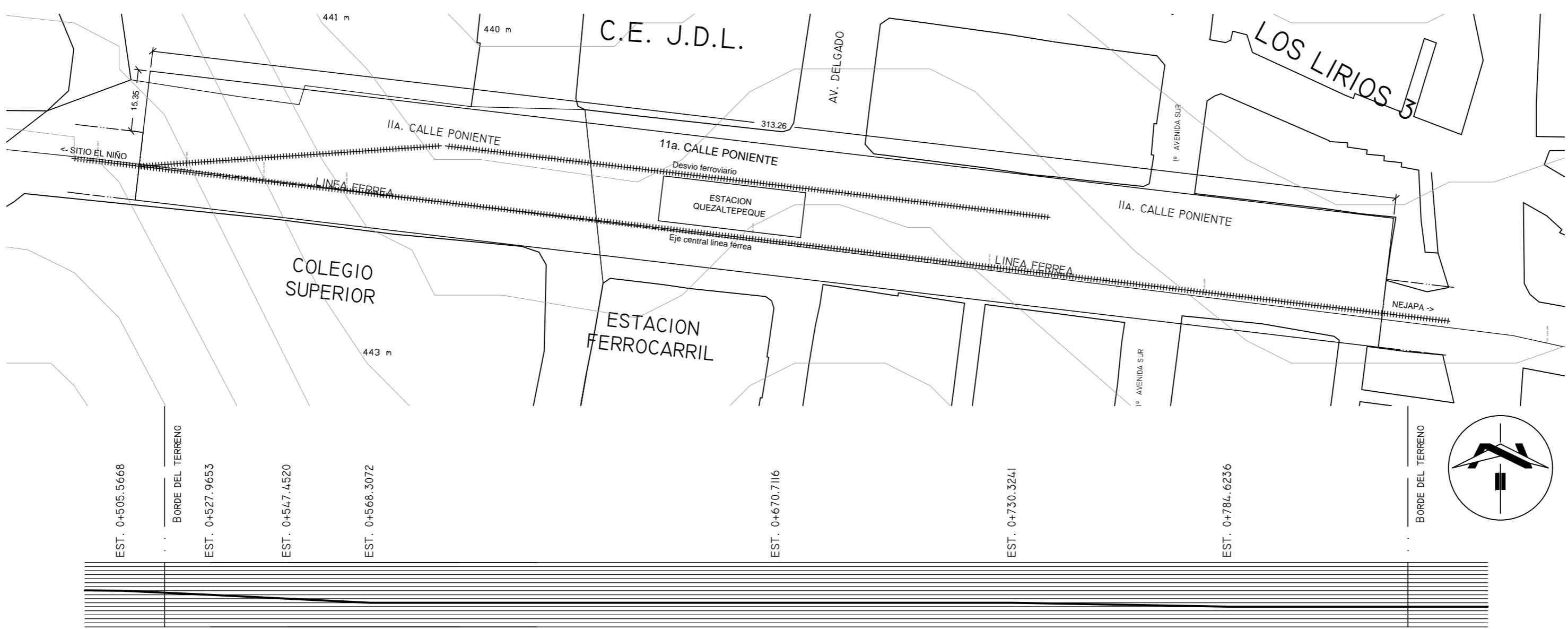
2.7.4. Características geológicas

Quezaltepeque presenta características particulares en el análisis geológico en lo que a formaciones o elementos físicos se refiere.

En las zonas nor-oriente y norte del municipio se localizan formaciones sedimentarias que consisten en rocas sedimentarias marinas con intercalaciones de piroclástico desarrolladas por la actividad volcánica, así como lava de carácter basálticas y tobas de diferentes capacidades, estas características han permitido que en algunas zonas se recomiende tomar medidas de conservación porque permite a estas formaciones aumentar el reservorio hídrico del municipio, ayudando a evitar la erosión.

Dentro de esta variedad de formaciones se presenta el fenómeno de riesgo sísmico, por encontrarse cerca del AMSS, la cual presenta un riesgo de VIII de intensidad.

Actualmente este sector es considerado por decreto legislativo como patrimonio natural, ya que propicia el incremento y protección de la flora, fauna y manto freático de la jurisdicción de Quezaltepeque y sus alrededores.



Perfil Longitudinal Sobre via



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

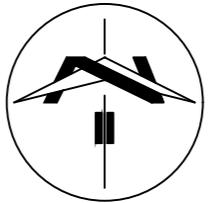
ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano topográfico
de área a intervenir

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:1000

Plano:
M-5



2.7.5. Características del suelo

El municipio de Quezaltepeque en su conformación de suelos presenta una gran variedad de tierras que por ende proporcionan la diversidad de capacidad de uso del mismo.

Los suelos del municipio se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- a) En los sectores norte y oriente que comprende los cantones Platanillos, Santa Rosa y Girón, perteneciente al grupo de los Regosoles y litosoles, el primero caracterizado por su alta productividad agrícola y fácil manejo y los segundos de baja productividad agrícola que requieren para su explotación, prácticas y obras de manejo especial.
Los cultivos de este sector son maíz, maicillo, árboles frutales y en los lugares de mayor altura, café y vegetación natural.
- b) En el sector nor-poniente en los cantones El Puente y El Sitio de los Nejapas presenta suelos del grupo Regosol, Litosol y Latosol. En general este sector presenta tierras de baja productividad agrícola, cuyo uso actual comprende en las áreas de moderada productividad (regosol) caña de azúcar, maíz, café, hortalizas y frutales, así como una amplia zona de vegetación ni cultivo, próximas al área del volcán de Quezaltepeque.
- c) La zona sur del municipio que abarca los cantones Primavera, El Señor, San Francisco, Macance y San Juan Los Planes, pertenecen al grupo de los Regosol y Litosol por lo que presentan en su mayoría suelos de alta productividad agrícola con cultivos de cereal y café, así como áreas de vegetación, principalmente en el cantón San Juan Los Planes.

2.7.6. Hidrología

El municipio de Quezaltepeque posee dentro de sus territorios, recursos hídricos superficiales y subterráneos que lo hacen importante en la región norte del AMSS.

Dentro de las aguas superficiales, Quezaltepeque cuenta con los ríos: Sucio, Barrillo, Santa Lucía y Claro, los cuales presentan características de contaminación a nivel superficial, así como la carencia de áreas de protección en su cuenca (asentamientos de alto riesgo) incrementando así las zonas de erosión y reducción del caudal.

El más importante de los recursos hídricos con que cuenta el municipio es el Río Sucio, perteneciente a la cuenca alta del Río Lempa y considerado actualmente como cuerpo de agua de 1ª clase; por lo que su protección es de alta importancia.

El Río Sucio riega el municipio de norte a sur y comprende los cantones: Sitio los Nejapa, Tacachico, Segura, El Puente y Platanillos, además este pertenece a varios municipios y a su paso sirve de límite municipal entre San Matías y Quezaltepeque. Tiene como afluentes, los ríos: Claro, El Chorro, Agua Caliente, Polonquilo, Pulunchilo o Poloncuilo y Tacachico; las quebradas: Mica, El Salamar, El Aguacate o El Cerezal, El Salamo, Juilapa y las Tinajas. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 18.5 kms.

En cuanto a las aguas subterráneas, Quezaltepeque cuenta con el nacimiento natural La Toma, localizada al nor-poniente del municipio. En la actualidad y por decreto legislativo ha sido considerado como área de reserva en un radio de 1 ½ km a la redonda (anteriormente poseía una mayor área de protección de 5 km ²) con el fin de proteger los mantos acuíferos del sector, que están amenazados por la explotación que ANDA hace sobre el mismo, utilizando el agua como suministro para ciertos sectores de San Salvador.

Dentro de las aguas subterráneas se encuentra el Playón, sobre la carretera que de Quezaltepeque conduce al Sitio del Niño, cuyas características físicas granuladas permiten un alto grado de absorción del agua que mantiene en reserva.

2.7.7. Orografía

Las elevaciones más notables del municipio son los cerros: Balastrea y Las Tunas; las lomas: La Gloria, El Espino, Los Bueyes y las estribaciones del Volcán de San Salvador o Quezaltepec.

- Cerros Principales

Balastrea:

Situado a 2.2 kms al sureste de la ciudad de Quezaltepeque; en él se encuentra ubicado el vértice geodésico llamado Quezaltepeque con una elevación de 506.36 m.s.n.m.

Las Tunas:

Situado a 12.2 kms al noreste de la ciudad de Quezaltepeque. Su cima sirve de mojón en la delimitación departamental entre La Libertad y San Salvador; al mismo tiempo es mojón para la delimitación de los municipios de Quezaltepeque y Aguilares (este último del departamento de San Salvador). Su elevación es de 618 m.s.n.m.

2.7.8. Flora y Fauna

- Flora

En el municipio la vegetación está constituida por: bosque húmedo subtropical fresco, bosque muy húmedo subtropical y bosque muy húmedo montano bajo, en donde las especies arbóreas más notables son: zopilocuavo, capulín de monte, tambor, roble, café, mulo, ojushte, pino, caoba, ceiba cortéz negro, chichipate, roble, laurel, ciprés, encino, amate, guarumo, árbol de fuego, almendro de río y árboles frutales.

- **Fauna**

La fauna de El Salvador posee al menos 17 especies endémicas que existen en un perímetro no mayor de 50,000 km², de estas 7 son propias de la zona central del país, las demás se pueden encontrar en zonas altas o a diferentes altitudes.

En Quezaltepeque se han registrado al menos 10 especies endémicas, algunas de las cuales ocurren únicamente en algunas zonas específicas del sur-este del municipio.

Se pueden encontrar reptiles como iguanas y boas, además de mamíferos como “cuchos de monte” y “tigrillos” muchas de estas especies son protegidas y están en peligro de extinción.

2.7.9. Contaminación

- **Contaminación Visual**

La ubicación del Penal de Quezaltepeque dentro del casco urbano contribuye a que existan muchos pandilleros en la zona (Figura 45), estos a su vez mantienen manchadas las zonas aledañas al penal y en toda el área urbana, específicamente muros, bancas de parques, basureros, entre otros.

A su vez la excesiva presencia de pancartas comerciales y políticas contribuye a generar un paisaje contaminado visualmente.

- **Contaminación del Aire:**

La contaminación del aire es una mezcla de partículas sólidas y gases en el aire. Las emisiones de los automóviles, los compuestos químicos de las fábricas, el polvo, el polen y las esporas de moho pueden estar suspendidas como partículas. El ozono es un componente gaseoso, fundamental de la contaminación del aire en las ciudades. Cuando el ozono forma la contaminación del aire también se denomina *smog*.

- **Contaminación Auditiva:**

En la zona se logran identificar factores auditivos contaminantes principalmente a los buses que circulan para transporte público ya que generan mucho ruido en los puntos de abordaje de pasajeros y en la ruta por la que circulan.

Además se logra identificar la zona del centro de Quezaltepeque como una zona altamente ruidosa debido a las ventas de comercio informal que se encuentran en todas las calles que la conforman.



Figura 45 Grafiti de pandilla cercano a la estación ferroviaria. Fuente: Elaboración Propia

Contaminación Olfativa: Los buses al desechar dióxido de carbono mediante el humo que expulsan contaminan el aire, al igual que la basura que se concentra en las calles y en el botadero de basura municipal. Actualmente es utilizado como vertedero de basura un espacio contiguo a la edificación de la estación, este es eventualmente limpiado por la municipalidad. (Figura 46)

- **Contaminación del Agua:**

La contaminación del agua es una modificación de esta, generalmente provocada por el ser humano, que la vuelve impropia o peligrosa para el consumo humano, la industria, la agricultura, la pesca y las actividades recreativas, así como para los animales y la vida natural.

Si bien la contaminación de las aguas puede provenir de fuentes naturales (como, por ejemplo, la ceniza de un volcán) la mayor parte de la contaminación actual proviene de actividades humanas.

Contaminación industrial: Se entiende por contaminación industrial a la emisión de sustancias nocivas, tóxicas o peligrosas, directa o indirectamente de las instalaciones o procesos industriales al medio natural.

Para el caso de Quezaltepeque las fábricas que se encuentran en la zona como Corinca expulsan una serie de desechos que contaminan el agua y el suelo.

Contaminación del Suelo: Consiste en la acumulación de sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos y los mantos freáticos. Las sustancias, a esos niveles de concentración, se vuelven tóxicas para los organismos del suelo. Se trata pues de una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo.

Se habla de contaminación del suelo cuando a este se introducen sustancias o elementos de tipo sólido, líquido o gaseoso que ocasionan que se afecte la biota edáfica, las plantas, la vida animal y la salud humana.

Un suelo se puede degradar al acumularse en él sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los mismos.

En Quezaltepeque no se ha detectado contaminación de esta naturaleza.



Figura 46 Vertedero de basura aledaño a la estación. Fuente: Elaboración Propia

2.7.10. Morfología urbana

a) Traza urbana

La forma de las ciudades está definida por su dimensión o extensión física que recae en los trazos de sus vías de circulación que van desde las arterias principales hasta las pequeñas calles de vecindario. Cada tipo de traza determina la ciudad, aunque en una sola ciudad pueden contener varios tipos de estas y en su mayoría así sucede.

Los tipos de planos de una ciudad tienen un concepto definido de forma y son moldeados por el medio natural, presentándose un gran número de variantes.

Las formas fundamentales son: rectilínea, reticular o cuadrícula, radio céntrica o radial malla, desordenada o de plato roto.³⁹

En relación a esto se puede observar que la ciudad de Quezaltepeque tiene la mezcla de dos trazas urbanas, siendo de forma reticular en el centro y a medida se aleja del centro se va convirtiendo en trazado del tipo "plato roto".

Generalmente los centros históricos de pueblos o ciudades comienzan construyéndose de cierta forma planificada y a medida crecen no se le da un seguimiento en el orden urbano, debido a esto se da este fenómeno típico en Quezaltepeque.

b) Uso de suelo

El uso del suelo es la utilización que los seres humanos hacen de la tierra. El uso del suelo abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en un ambiente construido tal como campos de sembradío, pasturas y asentamientos humanos. También ha sido definido como "las acciones, actividades e intervenciones que las personas realizan sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla". El término uso del suelo a menudo es utilizado para referirse a los distintos usos de la tierra en zonificaciones.⁴⁰

En el centro de la ciudad de Quezaltepeque el uso predominante es el de comercio, en algunas ocasiones de vivienda y su combinación con comercio. Las calles normalmente están desocupadas en los alrededores de la estación y el parque Norberto Morán, el movimiento de desplazamiento de personas en las calles es poco, solo en ocasiones especiales como eventos o cuando salen los alumnos del centro escolar José Dolores Larreynaga se aprecia un gran movimiento de personas en los alrededores.

Por la forma alargada del terreno que conforma la estación ferroviaria este presenta usos variados entre institucionales como los centros escolares, servicios como los talleres de mecánica en los alrededores y vivienda. En el poniente de la estación los espacios abiertos son

³⁹ <http://www.arqhys.com/arquitectura/ciudades-forma.html>

⁴⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Usos_del_suelo

utilizados como estacionamiento de vehículos para los talleres, también es utilizado como área de reparaciones para las moto taxis de la cooperativa SETMOQUE de R.L. que presentan su servicio en el municipio (**Ver plano M-6: Uso de suelo municipio de Quezaltepeque**).

c) Equipamiento urbano

El Equipamiento urbano se define como aquellas facilidades de carácter público (y en ocasiones privado) que prestan a la población en general un servicio que requiere de una infraestructura para su desarrollo. La ciudad de Quezaltepeque cuenta con equipamiento para todas las necesidades básicas de sus habitantes (**Ver plano M-7: Plano de equipamiento urbano**), entre los que se encuentran cercanos a la estación están:

- Educación

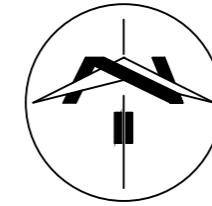
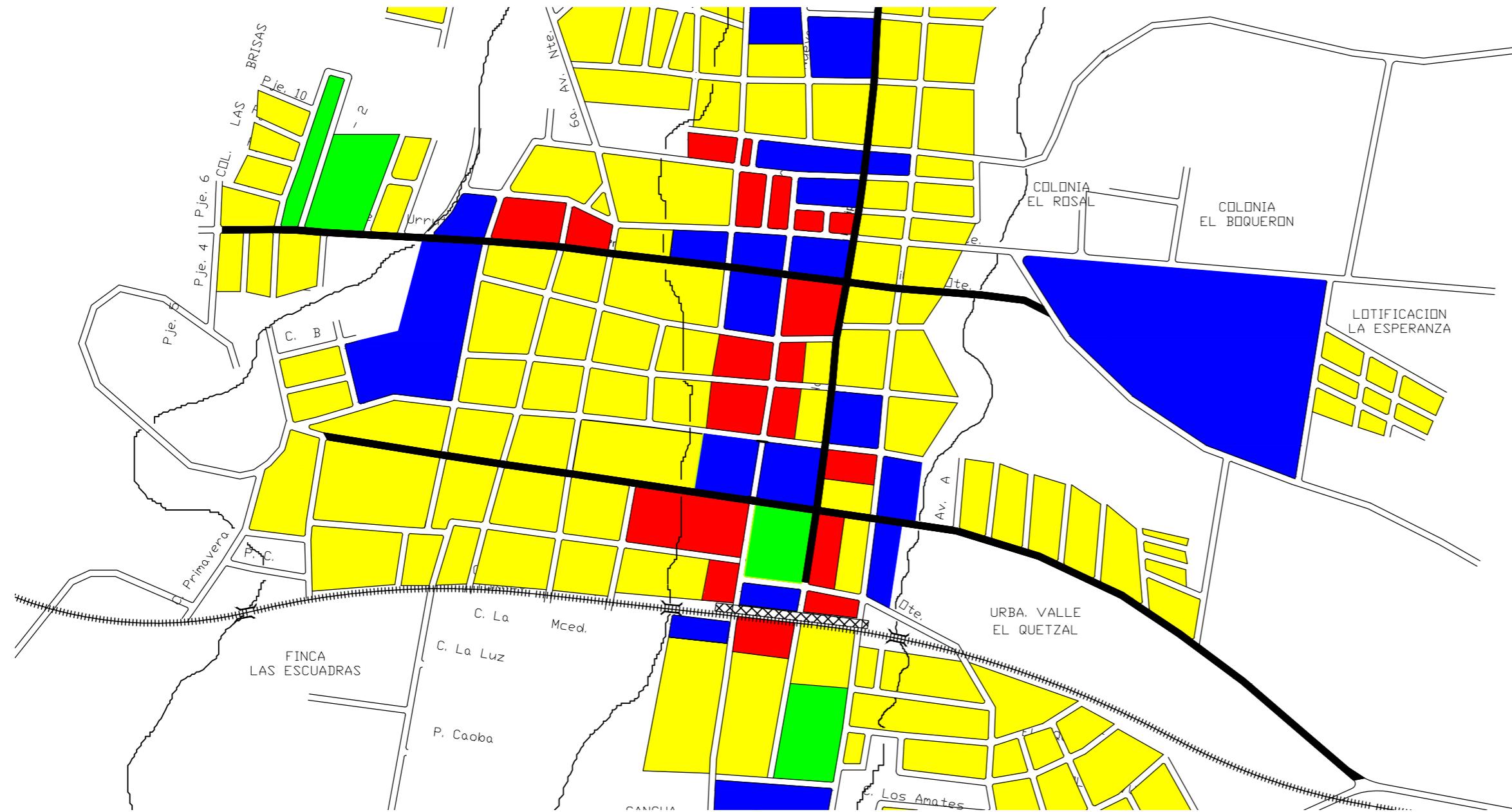
Dentro de las escuelas públicas en el Municipio se pueden encontrar: el Centro Escolar “José Dolores Larreynaga” (Figura 47) y “Juan Ramón Jiménez”, Escuela Superior “Edmundo Alirio Villacorta” (Figura 48) Instituto Nacional “José María Peralta Lagos”, Escuela Unificada “República de Nicaragua”, Escuela Parvularia Nacional y una Guardería Nacional. Encontrándose a su vez pequeños kínder o guarderías privadas que dan servicio a la zona.



Figura 47 Centro escolar “José Dolores Larreynaga” Ubicado contiguo a la estación del ferrocarril. Fuente: Elaboración Propia



Figura 48 Escuela Superior “Edmundo Alirio Villacorta” contiguo a estación del ferrocarril. Fuente: Elaboración Propia



SIMBOLOGÍA	
COLOR	LEYENDA
Yellow	Vivienda
Red	Comercio
Blue	Institucional
Purple	Industrial
Green	Área verde y/o recreativa
White with cross-hatch pattern	Estación Ferroviaria



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Uso de Suelo Municipio Quezaltepeque

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin escala

Plano:
M-6



SIMBOLOGÍA	
SÍMBOLO	LEYENDA
①	Alcaldía Municipal
②	Casa comunal
③	Banco Agrícola
④	Banco Salvadoreño
⑤	Iglesia católica
⑥	Mercado municipal
⑦	Rastro municipal
⑧	Distribuidora Eléctrica del Sur
⑨	Terminal de buses
⑩	TELECOM
⑪	Colegio "San José"
⑫	Policía Nacional Civil
⑬	Cruz Roja Salvadoreña
⑭	Unidad de Salud
⑮	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
⑯	Parque "Morán"
⑰	Dirección Núcleo MINED
⑱	Instituto Superior
⑲	Inst. Nacional "José Ma. Peralta Lagos"
⑳	Escuela Unificada "Rep. de Nicaragua"
㉑	Tercer ciclo de enseñanza básica
㉒	Guardería Nacional
㉓	Juzgados de paz y civil
㉔	Iglesia católica Episcopal
㉕	Escuela parvularia nacional
㉖	Centro penal
㉗	Oficina de correos
㉘	Colegio Evangélico
㉙	Centro Escolar "Estanzuelas"
㉚	ANDA
㉛	Escuela unificada "Emilia Mercher"
	Estación del ferrocarril



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de
Equipamiento
Urbano

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Plano:
M-7

- **Salud**

En el municipio se encuentra una Unidad de Salud, un Instituto del Seguro Social y algunas clínicas médicas privadas (Figura 49) que atienden las necesidades de la población de la zona.

- **Comercio**

Dentro de Quezaltepeque encontramos una gran variedad de locales comerciales que van desde alimentos, ropa, repuestos automotrices, medicamentos, abarrotes hasta servicios como funerarias, librerías, ferreterías, entre otros.

A su vez cuenta con un alto porcentaje de comercio informal, sobre todo en las zonas del centro del municipio y zonas aledañas donde los vendedores ambulantes ocupan zonas públicas como parques o vías de tránsito.

- **Industria**

En la zona de Quezaltepeque y sus alrededores existen varias industrias, dentro de las cuales sobresalen: la azucarera, apicultura, procesamiento de café, productos lácteos y granjas avícolas. También existe la fabricación de hierro, tubos de cemento, ladrillos y tejas de barro, floristería y purificación de agua.

- **Seguridad**

El municipio cuenta con una delegación de la Policía Nacional Civil y una subdelegación que le da seguridad a la zona.

- **Religioso**

El centro urbano de Quezaltepeque cuenta con Iglesias Católicas, Evangélicas y Mormonas, como lo es la “Parroquia de Quezaltepeque”, “Iglesia de Cristo El Salvador”, la “Iglesia Pentecostés Misión Voz del Altísimo” y la iglesia “Nuestra Señora Reina de los Mártires”. (Figura 50)

- **Recreativo y deportivo**

En la plaza principal ubicada sobre la vía principal de la entrada de la ciudad de Quezaltepeque se puede encontrar espacios de esparcimiento y descanso así como lugares de comida para departir de un ambiente sano en familia (Figura 51). Una de las principales



Figura 49 Clínica médica particular sobre la avenida Delgado. Fuente: Elaboración Propia



Figura 50 Iglesia “Nuestra Señora Reina de los Mártires” frente a plaza Centenario. Fuente: Elaboración Propia

atracciones del municipio está en el parque acuático “La Toma” ubicada a 2.5Km al norponiente en las afueras de la ciudad que como se mencionó anteriormente también sirve de destino turístico.

En varias locaciones del municipio también encontramos pequeñas y canchas donde los niños y la juventud realiza su esparcimiento, además de practicar deportes o juegos acordes a sus edades(Figura 52). Además de espacios públicos, el municipio también cuenta con espacios privados como piscinas o parques dentro de residenciales de la zona. (Figura 53)



Figura 51 Área de cafetines en el Parque Norberto Morán. Fuente: Elaboración Propia



Figura 52 Cancha El Lirio, Ubicada en la comunidad con el mismo nombre al sur de la estación ferroviaria. Fuente: Elaboración Propia



Figura 53 Área de piscinas en residencial Villa primavera. Fuente: Elaboración Propia

d) Entorno y paisaje Urbano

Se define al entorno urbano como aquel ambiente y paisaje producto de las actividades del hombre en sus asentamientos o núcleos urbanos (**Ver plano M-8: Mapa de sendas, bordes, hitos y nodos**). Es de notar que existe un sistema articulado de elementos urbanos que simbolizan guían y ubican a la población de la siguiente forma:

- Bordes

Límites del lugar provocados por la naturaleza del lugar; como por ejemplo: ríos, quebradas, lagos, canales, o cambios de topografía bruscos. Como también hechos por el hombre como vías de trenes, fronteras o calles que definen un cambio de barrio o lugar. En el casco urbano estos se subdividen en dos categorías los naturales dados por las quebradas y ríos; y las artificiales dadas por las áreas pertenecientes a la vía y la estación del ferrocarril. (Figura 54)



Figura 54 Estación Ferroviaria de Quezaltepeque. Fuente: Elaboración Propia



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

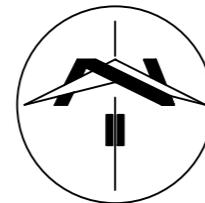
ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Mapa de sendas,
Bordes, Hitos y
Nodos

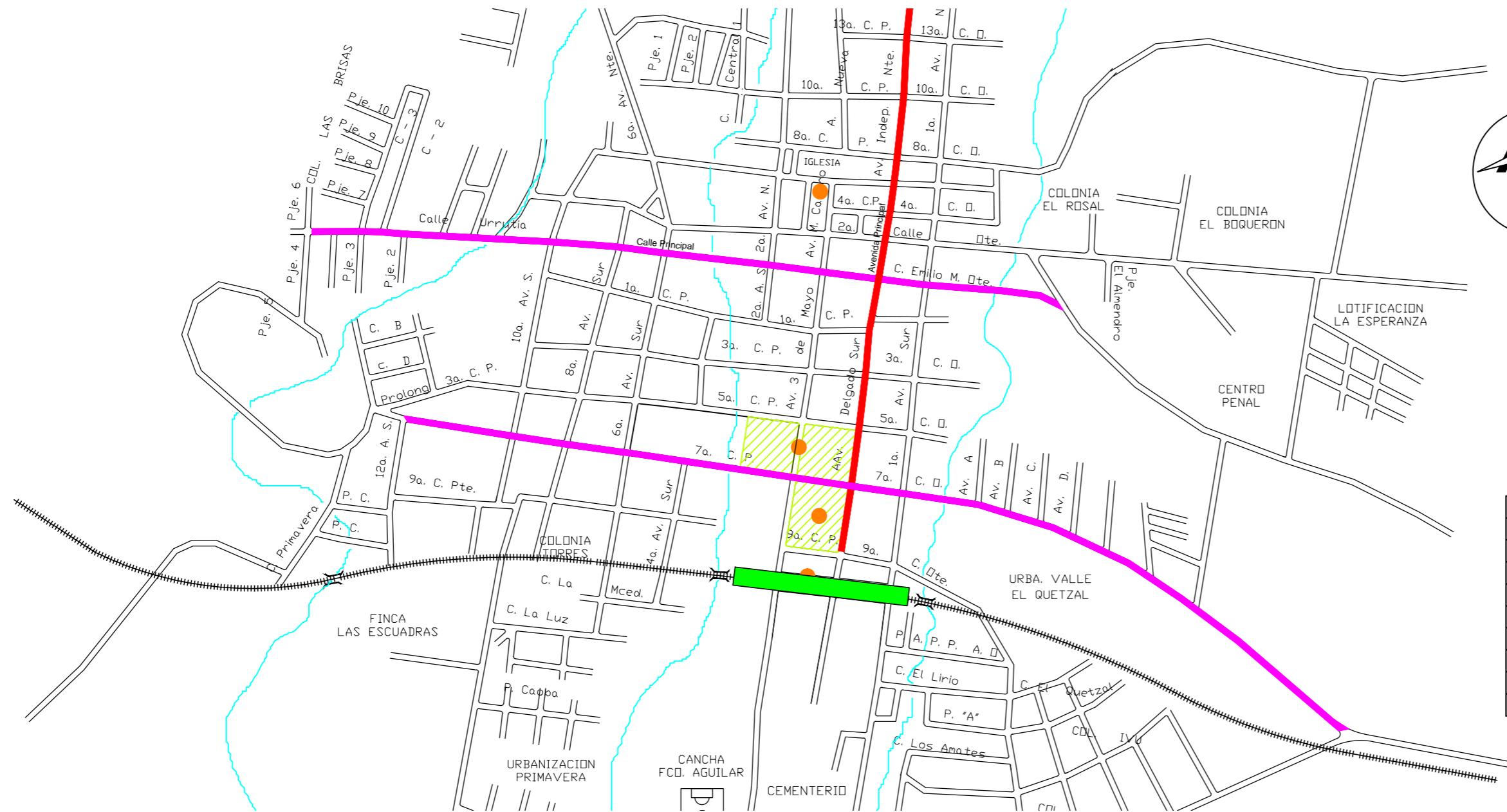
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Plano:
M-8



SIMBOLOGÍA	
SÍMBOLO	LEYENDA
	Senda primaria
	Senda secundaria
	Senda terciaria
	Borde natural
	Borde artificial
	Hito o mojón
	Nodo
	Estación del ferrocarril



- Sendas

Son las vías de comunicación que se encuentran en el lugar ya sean calles, carreteras, caminos peatonales, etc. Quezaltepeque al ser una ciudad que se ha expandido a lo largo del tiempo ha tenido serias dificultades en lo que respecta al espacio utilizado para transitar, la ciudad presenta características de un sistema vial no planificado para la circulación de vehículos. Las antiguas calles en las que circulaban las personas y de vez en cuando carretas se convirtieron en calles vehiculares con una mínima circulación para el peatón. (Figura 55, Figura 56 y Figura 57)



Figura 55 7ª Calle ponientes.
Fuente: Elaboración Propia



Figura 56 3ª Calle Oriente.
Fuente: Elaboración Propia



Figura 57 Av. Delgado Sur.
Fuente: Elaboración Propia

- Nodos

Son cruces importantes de calles o lugares que la gente usa habitualmente como puntos de referencia para sus citas. El nodo es un encuentro de líneas que pueden ser virtuales o reales, el punto donde se encuentran esas líneas se denomina nodo. En la ciudad están demarcados por espacios públicos como el parque Norberto Morán (Figura 58) y la plaza Centenario de Quezaltepeque (Figura 59).



Figura 58 Parque Norberto Morán.
Fuente: Elaboración Propia



Figura 59 Plaza centenario Quezaltepeque.
Fuente: Elaboración Propia

- Hitos o mojones

Es un lugar específico que puede verse como un límite o un centro geográfico, estos indican un suceso, una dirección o un acontecimiento. También funciona como lugar de referencia en el camino; puede ser un árbol, una escultura o un edificio.

En Quezaltepeque la mayoría de estos se encuentran contenidos dentro de otros espacios públicos como el parque Norberto Morán que alberga un monumento (Figura 59), una fuente, la glorieta (Figura 61) entre otros elementos; la plaza Centenario que normalmente funciona como estacionamiento vehicular, pero que en ocasiones sirve como punto de eventos, este alberga en su extremo una fuente (Figura 62). La estación del tren sirve también como referente de la ciudad por estar en el borde de dos sectores de la ciudad, y el mercado que se extiende sobre los alrededores de la avenida independencia norte. Como elementos que no prescinden de otros espacios públicos esta la alcaldía municipal y las iglesias.



Figura 60 Estatua dedicada a la madre, parque Norberto Morán. Fuente: Elaboración Propia



Figura 61 Glorieta en parque Norberto Morán. Fuente: Elaboración Propia



Figura 62 Fuente en plaza Centenario. Fuente: Elaboración Propia

- Barrios

Los barrios están estructurados con nodos, definidos por bordes, atravesados por sendas y regados por mojones, en resumen es una conglomeración urbana que integra todo lo anterior.

- Perfil urbano arquitectónico

Las edificación en el casco urbano de la ciudad de Quezaltepeque demuestran ser de baja altura a un solo nivel (de aproximadamente 4m a 5m). En raras ocasiones estas exceden a los dos niveles (de altura (8m a 9m), cuando ocurre esto los techos poseen pendientes bajas lo que ocasiona que no sean vistos. (Figura 63)

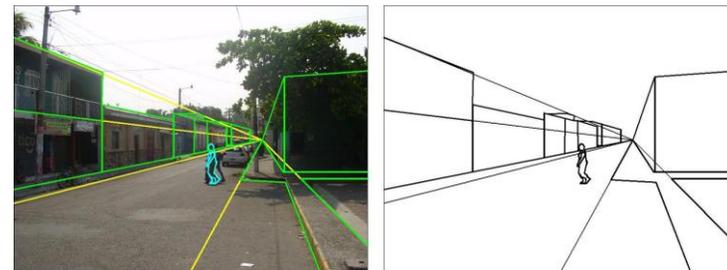


Figura 63 Altimetría de edificaciones circundantes. Fuente: Elaboración Propia

2.7.11. Análisis vial y medios de transporte

a) Sistema vial Quezaltepeque

Quezaltepeque se encuentra localizado al nor-este del Departamento de La Libertad y se une con carreteras primarias transitables todo el año, lo que permite una buena movilización del transporte.⁴¹

Tabla 7 Distancia de la ciudad de Quezaltepeque a los diferentes poblados y ciudades		
POBLADOS	DISTANCIA EN KM'S	TIPO DE CARRETERA
Nejapa	5.0	Primaria
Apopa	11.0	Primaria
Ciudad Arce	23.0	Primaria
Opico	24.0	Primaria
Cantón Lourdes	21.0	Primaria
Guazapa	22.0	Primaria
Aguilares	31.0	Primaria
Nueva San Salvador	29.50	Primaria
San Salvador	22.0	Primaria
Armenia	36.0	Primaria
San Matías	7.0	Secundaria
El Volcán	14.0	Secundaria
Nueva San Salvador	20.50	Secundaria
San Juan Opico	11.50	Secundaria

Fuente: Elaboración propia, basado en información de Monografía de La Libertad

El cuadro anterior muestra que el municipio de Quezaltepeque cuenta con un sistema de comunicación terrestre aceptable, relacionándolo con varias de las ciudades aledañas a él, lo que contribuye a que mantenga un intercambio tanto comercial como de servicios dinámico.

⁴¹Centro nacional de Registros (2007) - **Monografía La libertad**. Instituto Geográfico y del Catastro Nacional.

A nivel municipal, Quezaltepeque se une por carreteras de tipo terciarias, así como también con caminos rurales.

POBLADOS	DISTANCIA EN KM'S	TIPO DE CARRETERA
Cerrito	1.50	Terciaria
Nejapa	5.00	Terciaria
Río Sucio	2.50	Terciaria
Cantón Platanillos	2.00	Terciaria

Fuente: Elaboración propia, basado en información de Monografía de La Libertad

El cuadro anterior muestra los poblados con los que se encuentra comunicada la ciudad de Quezaltepeque por medio de carreteras de tipo terciarias, las cuales en un 100% son de balastro, el cual es extraído del cerro El Cerrito.

b) Rutas y estado de los medios de transporte

En cuanto al transporte público, Quezaltepeque cuenta con el servicio de buses y microbuses. El primero se desarrolla en la terminal de buses ubicada sobre el tramo poniente de la 2da. Calle, entre la 2da. Y 6ta. Av. Nte., cuyas instalaciones se encuentran en malas condiciones tanto físicas como espaciales. Actualmente las rutas de transporte colectivo existente hacen el siguiente recorrido:

RUTA	RECORRIDO
108	Quezaltepeque – Opico
108 - A	Quezaltepeque – Tacachico – Santa Ana
108 - C	Quezaltepeque – San Matías – Opico
109	Quezaltepeque – San Salvador
161	Quezaltepeque – Cantón El Jocote
168	Quezaltepeque – Santa Tecla
276	Apopa – Quezaltepeque – Santa Ana
435	Apopa – Quezaltepeque – San Salvador

Fuente: Elaboración propia, basado en información de Monografía de La Libertad

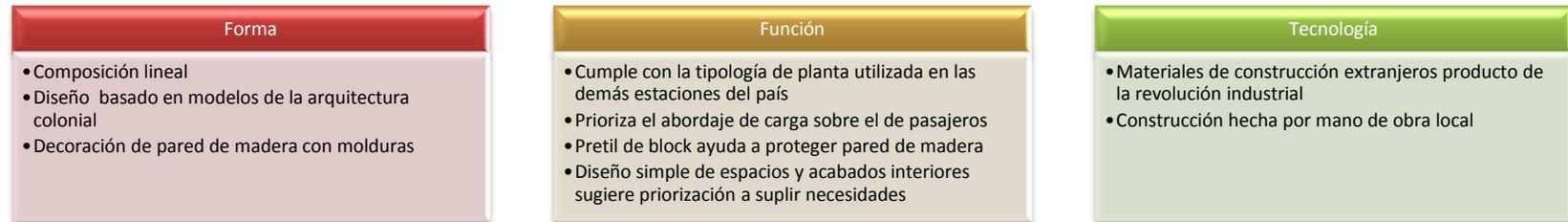
Además cuenta con un punto de microbuses ubicado sobre la 2da. C. Ote. El cual ofrece el servicio de transporte de Quezaltepeque – Nejapa – Apopa – San Salvador y viceversa, siendo este bastante eficiente ya que constantemente salen las unidades.

Al interior de la ciudad las personas se movilizan por medio de mototaxis, en Quezaltepeque existen alrededor de 130 mototaxis que prestan su servicio por una cantidad mínima de \$0.25 en adelante. Este medio permite movilizar de 2-3 personas desde las calles principales hasta los lugares particulares o de residencia. Actualmente SETMOQUE de R.L. que está inscrita en el registro de comercio, es la cooperativa que posee la mayor cantidad de mototaxis en la zona y está conformada por personas lisiados de guerra, también cuenta con el apoyo de la alcaldía para prestar el servicio de transporte.

2.8. Marco Arquitectónico

2.8.1. Identificación del inmueble existente de estación

La estación ferroviaria localizada al interior de la ciudad de Quezaltepeque es una edificación que al igual que todas las edificaciones tuvo una concepción que respondía a los 3 ejes fundamentales de la arquitectura: forma función y tecnología.



Esta estación es una edificación que se produjo en conjunto con otras como parte del sistema ferroviario nacional, este se diseñó y construyó con materiales producto de la revolución industrial. Algunos de los detalles o acabados en metal así como su techo de lámina fueron traídos desde el extranjero por la falta de disposición que se tenía en aquel entonces de dichos materiales en el país.

Su característica constructiva más relevante son las paredes que se configuran en dos niveles, el pretil a una altura de 0.85 metros es construido en ladrillo de concreto repellado y afinado, el resto de la pared está compuesta en una serie de entramados de madera, separados en módulos por medio de un montante sobre el cual descansan las tijeras de madera que componen la estructura del techo. Esto es para evitar el deterioro de las paredes de madera a causa de la humedad y los golpes. Las paredes al exterior poseen recubrimiento de tabla con molduras verticales entre las juntas de cada tabla, al interior en la oficina, las paredes están recubiertas de madera machimbrada.

Sin embargo esta siempre se ve influenciada por los materiales y la mano de obra salvadoreña; Lo anterior se representa en la construcción de la plataforma con piedra mamposteada y en sus costados con repellos sin afinar de cemento, o la pendiente del techo que es muy similar a las edificaciones antiguas de la ciudad, que originalmente utilizaban techos de teja de barro cocido, estas dos

características eran muy utilizadas en la construcción de viviendas de tipo colonial que se hacían en la época previa antes de la llegada del ferrocarril.

A grandes rasgos se puede decir que la estación es una edificación meramente funcional; los cuatro espacios que componen las estaciones a nivel nacional son representados claramente en esta estación. Esta disposición sugiere un énfasis al abordaje de carga sobre la de los pasajeros. A nivel formal se puede observar que este es una composición de tipo lineal que acomoda los espacios dispuestos uno detrás de otro mientras conserva los espacios públicos en áreas semi abiertas. Se puede catalogar la estación como una edificación del período de la revolución industrial de la corriente funcionalista con algunos elementos constructivos de la arquitectura colonial.

2.8.2. Valorización

La estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque está registrado por la Unidad de Inventario de Bienes Inmuebles de la Secretaría de Cultura de la Presidencia-SECULTURA, como “PATRIMONIO NACIONAL”, por poseer características arquitectónicas y antecedentes históricos únicos en el ámbito de la ciudad. La real academia de la lengua española define la “valorización”, como: *“acción y efecto de reconocer el mérito de alguien o algo”*; el asignar este rango de valor es otra de las funciones de SECULTURA, para lo cual se han definido una gama de valores con los cuales un inmueble puede ser nominado, dentro de los cuales tenemos:

Valor de antigüedad: es otorgado en base a la edad de las edificaciones, localizándola en un en el contexto histórico, cultural, social, económico y político de una época determinada. Cuyo único requerimiento es que el inmueble debe tener al menos 50 años de existencia.

- La estación ferroviaria, ha tenido un tiempo de “vida” mayor a los 50 años, por ende cumple con este criterio de valor.

Valor tecnológico: se otorga mediante la identificación de algún sistema constructivo o tecnológico relevante para la época en la cual fue construida y que se haya implementado dentro del inmueble.

- El sistema constructivo que presenta la estación es el mismo que se presenta en todas las estaciones de la zona occidental; techo de estructura de madera con cubierta de lámina y paredes de madera; careciendo de algún elemento particular que se distinga.

Valor histórico: se refiere a hechos históricos relevantes dentro del inmueble para el devenir o el interés del país o de la ciudad en sí.

- La estación formó parte de los recorridos históricos hacia las plantaciones de café y fue puente de conexión importante entre las ciudades productoras de café y la capital nacional.

Valor urbano: depende de la ubicación, presencia y escala en la traza urbana del inmueble; ya sea como:

- **Elemento de “significación máxima”** como: Hito urbano o Nudo.
- **Elemento integrado con valor individual.** Cuando forma parte de un conjunto o zona con características comunes, pero que a su vez, el valor arquitectónico o artístico que presenta lo hace sobresalir de dicho conjunto.
- **Elemento integrado con valor conjunto.** Cuando en forma aislada no presenta valor arquitectónico o artístico, pero que al encontrarse formando parte de un conjunto o de una zona con características comunes logra adquirir su valor.

- **No integrado con valor.** Cuando no forma parte de un conjunto o de una zona con características comunes, o se encuentra aislado, pero presenta cierto valor arquitectónico y artístico.

En el caso de la estación, se presenta su valor urbano como un “elemento integrado con valor individual” debido a que es un elemento de individual, integrado a la traza urbana que presenta el municipio y la ciudad en sí.

Valor arquitectónico: Se otorga en base a la calidad y unidad arquitectónica y artística de la edificación, siempre y cuando esta no se encuentre alterada y sea considerada única y sobresaliente; manifieste tendencia a un estilo arquitectónico determinado, sea representativo de su época ya sea arquitectónica o constructivamente; o posea algunos elementos de interés artístico o arquitectónico.

- La estación presenta claras características de la arquitectura ferroviaria de la época, más específicamente de las características de la arquitectura de la zona occidental del país, como lo son el uso de madera y lámina como elementos primarios de construcción.

Valor paisajista: Otorgado a los elementos del ambiente exterior que a los que la gente ha adjudicado un significado cultural especial, y normalmente proporcionan un sentido de lugar, tales como tierras de labranzas, parques, paisajes campestres y urbanos.

- Al exterior de la estación no se cuenta con elementos paisajistas, quizás lo más cerca a este tipo de característica sea las prolongaciones de las líneas antiguas del ferrocarril, que se entrelazan en los límites del terreno propiedad de FENADESAL.

Valor estético: Otorgado en base a la precepción sensorial de la forma, escala, color, textura o material de la edificación; elementos más relacionados a la belleza y no a la función de la estación.

- La estación carece de este valor, quizás en su manera más artística, debido a la falta de ornamentación y al desgaste que han sufrido sus elementos.

Valor social: otorgado cuando genera sentimientos espirituales, nacionales, políticos o culturales para un grupo mayoritario de la población, lo que contribuyó a crear y conformar una identidad social local o nacional.

- La estación, fue un punto de concentración de la sociedad tanto del interior como del exterior de la ciudad de Quezaltepeque, fue un punto vivo dentro de la misma y para muchos de los habitantes de la ciudad que aún viven y que experimentaron la época del ferrocarril, evoca recuerdos de diferentes ámbitos; sociales, políticos, culturales, sentimentales, etc.

Valor de autenticidad: Se atribuye a los bienes cuyos materiales son originales o genuinos y que han sido capaces de conservar el diseño, la labor de mano de obra, implantación y el medio original.

- El estado de la estación ferroviaria denota que en la mayoría de su infraestructura, tiene un grado considerable de conservación de sus materiales originales, mayormente en lo referente a paredes, puertas y pisos.

De los aspectos establecidos anteriormente como valores a preservación, se determinaran las que serán los valores a preservar para la estación, con esto se le da el valor de edificio patrimonial, ya anteriormente definido así por SECULTURA, con lo cual deberán seguirse los criterios y lineamientos adecuados para garantizar su preservación, sin afectar a su vez otras labores destinadas a la reactivación de las funciones propias de la estación. (Figura 64)

Después de haber definido los valores que posee la infraestructura de la estación, es necesaria la evaluación de los daños que se presentan en los elementos de la estación ferroviaria. Los efectos del paso de los años, del uso de la estación y el desgaste de la misma, por su uso, el paso de su vida útil y el abandono, son los detonantes de las condiciones actuales del inmueble. Pudiendo empezar desde el origen de la construcción misma de la estación, ya sea por la elección de materiales que tenían cierta vulnerabilidad a las inclemencias del clima o por errores en el proceso constructivo.

2.8.3. Servicios existentes y factibilidad

- **Agua Potable**

En la actualidad la estación de Quezaltepeque cuenta con el servicio de agua potable, pero se logró constatar que este servicio fue adicionado recientemente ya que da servicio a los residentes indigentes que viven en el inmueble. (Figura 65)

Se logra verificar que para los requerimientos del diseño a desarrollar efectivamente se podrá tener acceso a la mecha de agua potable que se toma de la red de agua potable de la zona.

- **Aguas Negras**

Al hacer la inspección en la estación se encontró con que las personas indigentes que habitan el inmueble han hecho de manera provisional una conexión de aguas negras que dan servicio al baño y al lavamanos que se encuentran dentro (Figura 66). Estos fueron



Figura 64 Elementos que dan valor a la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque. Fuente: Elaboración Propia



Figura 65 Tubería de agua potable agregada recientemente. Fuente: Elaboración Propia

construidos de manera provisional de lámina, haciendo que no se tenga una adecuada evacuación de los desechos. (Figura 67)



Figura 66 Vista interior de servicio sanitario. Fuente: Elaboración Propia



Figura 67 Conexión exterior improvisada de aguas negras. Fuente: Elaboración Propia

- Energía eléctrica

La estación en su momento contó con servicio de energía eléctrica pero en la actualidad solo quedan restos de las conexiones, además de algunas lámparas y bombillos que se conectaron a la línea del telégrafo (Figura 68 y Figura 69).



Figura 68 Vista de lámpara provisional existente en el interior del inmueble. Fuente: Elaboración Propia



Figura 69 Vista de bombillo provisional existente en el exterior del inmueble. Fuente: Elaboración Propia

2.9. Marco Patológico

2.9.1. Definición de patologías e Identificación de daños

El proceso de la definición de patologías, parte de la evaluación de una serie de variables, dentro de las cuales se encuentran una serie de aspectos que marcan la incidencia de los padecimientos que sufre la infraestructura, la definición de dichas patologías y sus causas; asegura que dichas lesiones no se vuelvan a presentar y así poder proteger de manera completa a la infraestructura. (Figura 70)

Se realiza un diagnóstico para conocer el origen, causas, evolución, síntomas y estado actual de la estación, conociéndose este proceso como “Proceso Patológico”. (Figura 71 y Figura 72)

A continuación se definen algunos de los términos que son necesarios para la identificación de daños en los inmuebles.⁴²

Lesiones: Son las manifestaciones observables de un problema constructivo, los cuales tienden a aparecer en los acabados o elementos de un edificio.

Causas: Se puede definir “como un agente activo o pasivo, que actúa como orden del proceso patológico y desemboca en una o varias lesiones”. Es importante decir, que un proceso patológico no queda anulado hasta que no se ve interrumpido el origen, siendo un punto importante en la restauración y conservación de inmuebles.

Por ello, se marca la importancia de la identificación de la o las posibles causas en un proceso, para que el estudio y su resolución sean efectivos. Las causas pueden agruparse en dos grandes grupos:

- **Directas:**

Cuando constituye el origen inmediato del proceso patológico, ejemplo de ello son los esfuerzos mecánicos, entre estos se pueden mencionar los agentes atmosféricos, contaminación, etc.

- **Indirectas:**

Cuando se trata de errores o efectos de diseño o ejecución, es decir este depende de la selección de los materiales, los cuales presentan defectos desde su fabricación o aplicación de los mismos. Una vez finalizado el diagnóstico y descrito el proceso patológico con aspectos como origen (causa) evolución y sus síntomas (lesión), en este momento se puede aplicar el remedio o cura.



Figura 70 Lesiones observables a simple vista en estructura de techo de la estación. Fuente: Elaboración Propia

⁴² Carles Broto (2006) – **Enciclopedia Broto Patologías de la construcción**. Editorial Arian Mostaedi, Barcelona (España).

Con este proceso, el objetivo primordial es devolver a la unidad constructiva lesionada, su funcionalidad arquitectónica original.

Lesiones

Clasificación de lesiones

Físicas

- a) Humedades
- b) Suciedad
- c) Erosión
- d) Piezas faltantes

Mecánicas

- a) Grietas
- b) Fisuras
- c) Desprendimiento
- d) Erosión

Químicas

- a) Eflorescencia
- b) Oxidación y corrosión
- c) Organismos
- d) Erosión química
- e) Decoloración
- f) Xilófagos
- g) Descamación de pintura

Lesiones físicas

Están basadas en los procesos físicos, los cuales tienden a combinarse de forma química tales como partículas como contaminantes condensaciones, etc. Estas lesiones pueden producir un cambio de color y forma o de estado de humedad. El comportamiento dependerá de los materiales, el elemento o la unidad constructiva y el uso del edificio.



Figura 71 Estado actual de la estación
Fachada Principal. Fuente: Elaboración Propia



Figura 72 Estado actual de la estación
Fachada Posterior. Fuente: Elaboración Propia

a) Humedad

Es la aparición incontrolada de humedad superior al deseado en un material o elemento constructivo cualquiera. Las manifestaciones pueden detectarse por una simple aparición de manchas, luego a consecuencia se observará en una variación de las características físicas del material o elemento en cuestión, la cual deberá ser reparada.

b) Suciedad

Almacenamiento de partículas en suspensión en la atmósfera sobre superficies en las fachadas exteriores e incluso penetración de las mismas en poros superficiales, sin llegar a la reacción química entre ellas.

Esta genera un ennegrecimiento de las fachadas por un proceso puramente físico. (Figura 73)

c) Erosión

Es la pérdida o transformación superficial de un material. (Figura 74)

d) Piezas faltantes

Se refiere a la pérdida o falta de segmentos o piezas completas de un material compuesto de múltiples partes.

Lesiones mecánicas

Son las situaciones patológicas en las que predominan los factores mecánicos. Estas lesiones se concentran con los movimientos, produciéndose aberturas o separación entre materiales o elementos o en aquellas donde se manifiesta el desgaste



Figura 73 Suciedad en la estructura interna de paredes. Fuente: Elaboración Propia



Figura 74 Erosión en la estructura de madera. Fuente: Elaboración Propia



Figura 75 Grietas exteriores en la estructura inferior de la base de paredes. Fuente: Elaboración Propia

a) Grietas

Cualquier abertura longitudinal incontrolada presente en un elemento constructivo, sea este estructural o de simple cerramiento que afecta a todo su espesor. (Figura 75)

Existen grietas:

- Por exceso de carga
- Por dilataciones y contracciones

b) Fisuras

Son todo tipo de aberturas longitudinales que afectan solo la cara superficial del elemento constructivo, en sus acabados o por los elementos. (Figura 76)

Entre ellos se pueden definir:

- Reflejo de soporte
- Inherente al acabado

c) Desprendimiento

Este implica la separación de un material de un acabado del soporte al cual estaba aplicado. (Figura 77)

Según los tipos de acabados se definirán:

- Acabados continuos
- Inherente al acabado

d) Erosiones mecánicas

Las erosiones mecánicas son la pérdida del material superficial debido a esfuerzos mecánicos sobre ellos.

Afectan principalmente a los pavimentos, aunque también son observables en las partes bajas de las fachadas.



Figura 76 Fisuras en vigas de techo. Fuente: Elaboración Propia



Figura 77 Desprendimientos en escaleras de acceso. Fuente: Elaboración Propia

Lesiones químicas

Son todas aquellas que son resultado de un proceso patológico de carácter químico, donde el origen suele estar en la presencia de sales, ácidos o álcalis que reaccionan químicamente para acabar produciendo algún tipo de descomposición del material lesionado que provoca a la larga, su pérdida de integridad, afectando por lo tanto su durabilidad.

a) Eflorescencias

Cristalización en la superficie de un material de sales solubles contenidas en el mismo que son arrastradas hasta el exterior por lo que el agua las disuelve, el agua tiende a ir de adentro hacia afuera donde termina evaporándose y pasa a la cristalización. A esto se denominará como causa directa a una lesión previa: humedad. (Figura 78)

b) Oxidaciones y corrosiones

Ambas son dos lesiones sumamente distintas, por diferenciación en sus procesos patológicos, aunque en su mayoría son sucesivos pero químicamente diferentes. Cabe agregar que su aparición es simultánea y su sintomatología muy parecida.

- Oxidación

Transformación en óxido de la superficie de los metales en contacto con el oxígeno.

Esta es una transformación molecular y la pérdida de material en las superficies de los metales, presente sobre todo en el hierro y el acero. (Figura 79)

- Corrosión

Pérdida progresiva de partículas de la superficie del metal como consecuencia de la aparición de una pila electroquímica, en presencia de un electrolito, en la cual el metal en cuestión actúa de ánodo, perdiendo electrones a favor del polo positivo (cátodo) electrones que acaban deshaciendo las moléculas, lo que se materializa en la pérdida del metal.



Figura 78 Eflorescencias en base de paredes. Fuente: Elaboración Propia



Figura 79 Oxidación completa de la cubierta de techo. Fuente: Elaboración Propia

c) Organismos

Son todo el conjunto de lesiones donde interviene un organismo vivo, ya sea este vegetal o animal, afectando la superficie de los materiales, los cuales pueden ser por su simple presencia o bien por el ataque de los mismos o los productos químicos que estos segregan. (Figura 80)



Figura 80 Organismos vegetales en Plataforma de abordaje. Fuente: Elaboración Propia



Figura 82 Erosión en paredes y desprendimiento de material. Fuente: Elaboración Propia

d) Erosión química

Todo tipo de transformación molecular de las superficies de los materiales pétreos como consecuencia de la reacción química de sus componentes con otras sustancias atacantes tales como los contaminantes atmosféricos, sales o álcalis disueltos en las aguas de capilaridad, filtración o accidentales, productos fabricados, etc. Como resultado final suele ser, no solo una transformación molecular del material, como modificación de su estructura pétreo y variación de su aspecto, sino también la evaporación o pérdida del material como consecuencia de la mayor fragilidad o solubilidad de las nuevas estructuras moleculares. (Figura 81 y Figura 82)



Figura 81 Erosión química en cubierta y estructura de techo. Fuente: Elaboración Propia

e) Decoloración

Es el cambio de las características refractivas del color de un material o pintura, este es causado por el envejecimiento, la acción directa de la luz solar y rayos UV, oxidación fotoquímica y micro agrietamientos.

f) Xilófagos

Son organismos vivos (no vegetales) cuya dieta primaria consiste en ingerir madera, estos se consideran parásitos en las edificaciones ya que pueden degradar la totalidad de los materiales. En las maderas de uso estructural estos pueden comprometer y disminuir su capacidad de carga.

g) Descamación de pintura

Es la separación del acabado de pintura con el material al que se le había aplicado, este se manifiesta como segmentos hinchados en las superficies planas, esta eventualmente se termina de desprender del resto de la pintura que la sostiene. Este puede ser causado, por otras acciones como la humedad, la exposición a las inclemencias y el mismo pasó del tiempo

2.9.2. Metodología de análisis:

La metodología a seguir para poder realizar el proceso analítico de dichas patologías se define en tres etapas:

- **Preliminar:** se realiza el primer acercamiento mediante la recolección de fotografías y el diseño de las fichas de recolección de datos.
- **Ejecución:** Se arma el registro de daños de la estación y se grafica como un instrumento de análisis mediante los planos de **daños**.
- **Análisis:** Se presenta el análisis de los elementos encontrados, se determina el grado de daño.

Presentación de ficha de análisis:

La ficha de análisis (Figura 83) presenta el registro de los daños, logrando determinar de manera clara y conocimiento de las lesiones en cada elemento de la estación ferroviaria, conteniendo los campos siguientes:

- **Presentación:** se identifica el nombre del inmueble evaluado.
- **Ubicación:** lugar donde se encuentra el elemento dentro de la estación
- **Elemento:** el elemento arquitectónico, estructural o estético evaluado en la infraestructura.
- **No. De Ficha:** Identificación numérica de ficha, para llevar un control cotejado con la numeración del juego de planos.
- **Lesiones:** se enumeran las diferentes patologías que afectan dicho elemento
- **Identificación fotográfica:** imagen del elemento a analizar.
- **Descripción:** se describen las características técnicas del elemento: materiales y procesos constructivos.
- **Causas:** Se consideran dos tipos de tipologías de causas que originan los daños; las cuales son causas externas e internas. Dentro de las externas tenemos los fenómenos atmosféricos naturales, en las internas tenemos la negligencia humana, el mal uso, etc.
- **Magnitud del daño:** se define a partir de la obtención de datos objetivos cuantitativos mediante variables como: cantidad de elementos dañados, longitud de metros lineales de daño, área lesionada o volumen lesionado.

(Ver anexo 2: Fichas de levantamiento de daños)

FICHA DE DAÑOS

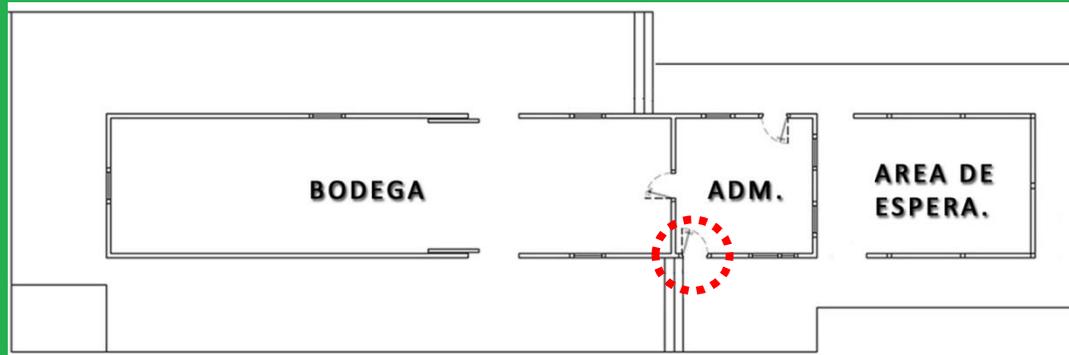
ELEMENTO:

PUERTA 1

NO. DE FICHA:

8

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Piezas faltantes
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de puerta 1 interior



Vista de puerta 1 exterior

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento tiene los daños típicos por la edad o uso excesivo del mismo que son deterioros comunes a causa de esto, la parte interior de la puerta se encuentra en buen estado del cual se podría recuperar la mayoría.

CAUSAS

- Falta de mantenimiento
- Deterioro por el tiempo
- Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Daño intermedio en la parte exterior y recuperable en la parte interior.

Figura 83 Ejemplo de ficha de levantamiento de daños. Fuente: Elaboración Propia

2.9.3. Planos de levantamiento de daños

Después del análisis realizado en la fichas se procede a elaborar una representación de los daños encontrados en los diferentes elementos de la infraestructura de la estación, a este tipo de levantamiento planímetro se le conoce como “planos de relevamiento” en el cual se le da relevancia a los daños y patologías señalando su ubicación y extensión, sobre la infraestructura de análisis. Lo anterior está de acuerdo a las visitas de campo y los registros fotográficos realizados como parte inicial del levantamiento.

Las lesiones de la estación se representan sobre los planos por medio de una clave de textura y color, lo que facilita su identificación.

(Ver planos de relevamiento de daños: PRD-1 hasta PRD-13)

2.9.4. Estimación del grado de conservación:

Basándonos en las magnitudes de los daños establecidos en las fichas de análisis y los planos de relevamiento, puede determinarse un promedio de áreas dañadas y con eso establecer el porcentaje total de daños y conservación que posee la estación. Se hace necesario estimar el grado de precisión de los datos de magnitud y por ende el grado de conservación que presenta la estación, en términos tales como leves, moderados y graves. Que independientemente del área afectada, debe explicarse la gravedad de la lesión, ya que será necesario estimar los grados de la intervención a los que debe ser sometido el monumento para llegar a una rehabilitación integral de la estación. Los tres niveles de daños serían:

- **Leve:** las lesiones afectan elementos o secciones de éstos a nivel meramente superficial.
- **Moderado:** las lesiones disminuyen la propiedad física y/o mecánicas de los materiales.
- **Grave:** Los daños afectan la estabilidad estructural del elemento o módulo.

Las condiciones actuales de la estación ferroviaria, dictan según las conclusiones obtenidas con el estudio de las patologías y la creación de las fichas que, el nivel del daño que sufre la estación cae en el rango de la categoría de un daño moderado a lo largo de su estructura, presenta lesiones que dañan la integridad de la estación en sí y por ende de los materiales que la conforman, dicho nivel de daño se presenta en mayor medida en las estructuras que conforman el techo y en algunas secciones de pared y piso; por ende la mayoría de puertas y ventanas y la mayoría de las paredes presentan menor nivel de daño lo que nos permite concluir que la estación presenta un nivel de conservación leve, llegando a moderado en algunas secciones.

Simbología de Patologías

Patologías de carácter físico

Clave	Descripción
	Humedades
	Suciedad
	Erosión
	Piezas Faltantes
	Piezas sin daño

Patologías de carácter mecánico

Clave	Descripción
	Grietas
	Fisuras
	Desprendimiento
	Erosión

Patologías de carácter químico

Clave	Descripción
	Eflorescencia
	Oxidación y corrosión
	Organismos (líquenes, hongos o vegetación)
	Erosión química
	Decoloración
	Xilófagos
	Descamación de pintura



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Simbología de
relevamiento de
daños

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin escala

Plano:
PRD-1



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de
relevamiento de
daños en pisos

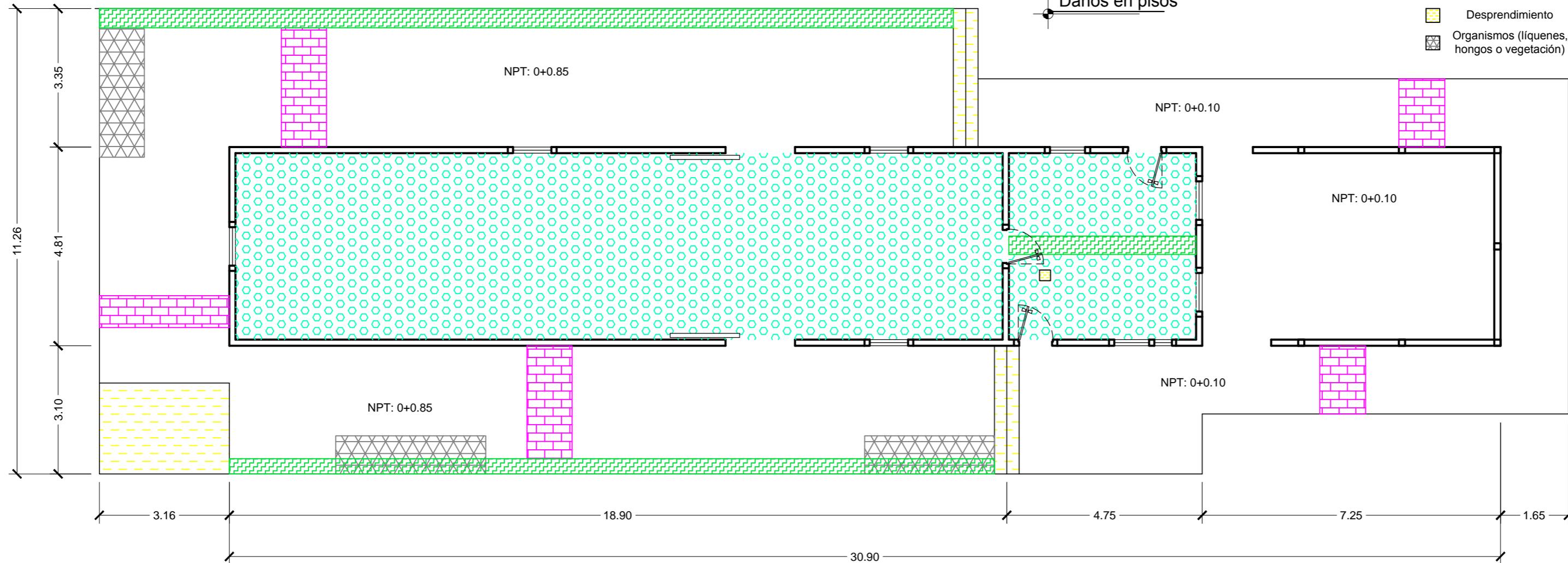
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

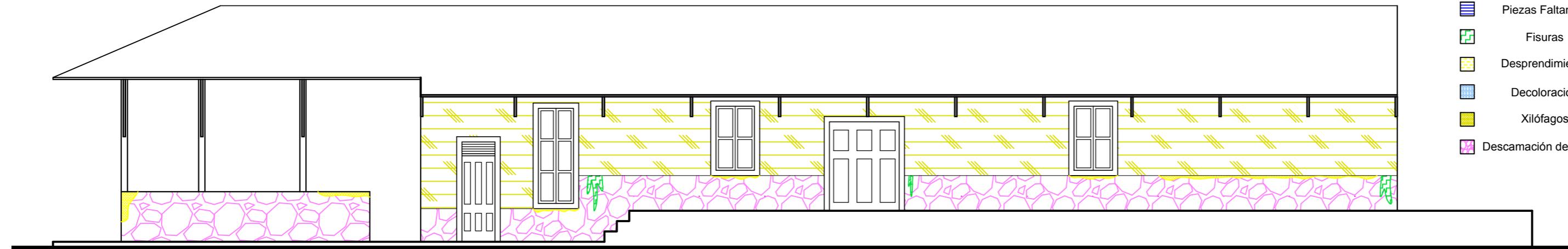
Escala:
1:100

Plano:
PRD-2

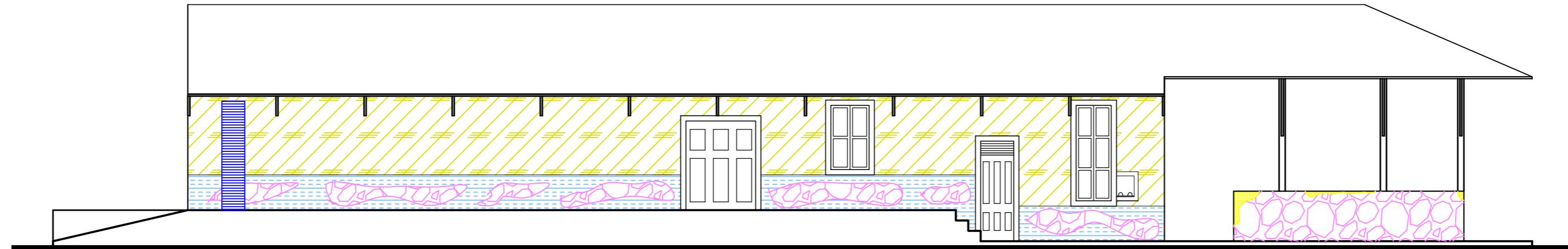
Clave	Descripción
	Grietas
	Fisuras
	Suciedad
	Desprendimiento
	Organismos (líquenes, hongos o vegetación)

Daños en pisos





Elevación Norte



Elevación Sur

Clave	Descripción
	Piezas Faltantes
	Fisuras
	Desprendimiento
	Decoloración
	Xilófagos
	Descamación de pintura



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

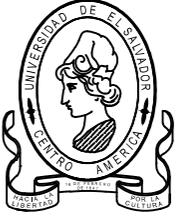
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de
relevamiento de
daños en paredes

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:100

Plano:
PRD-3



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

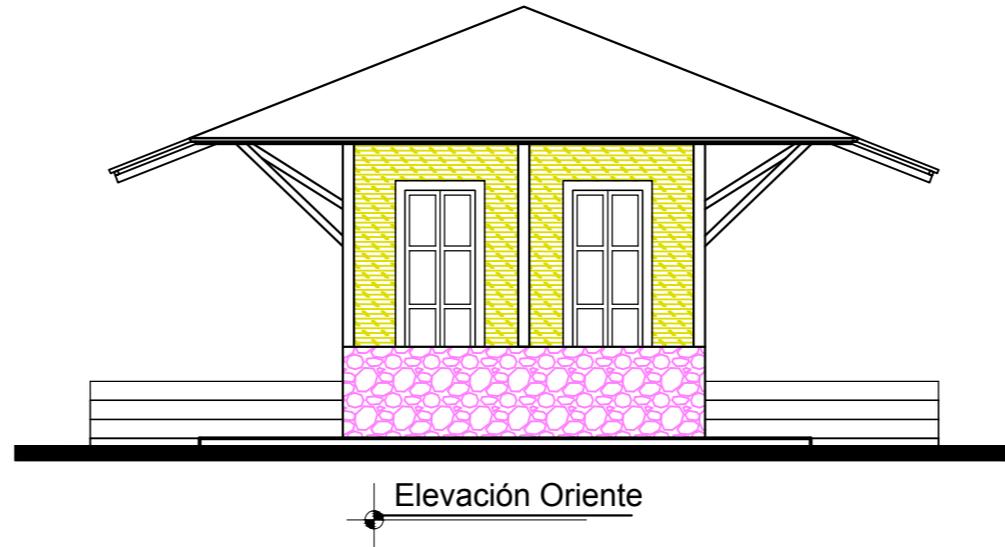
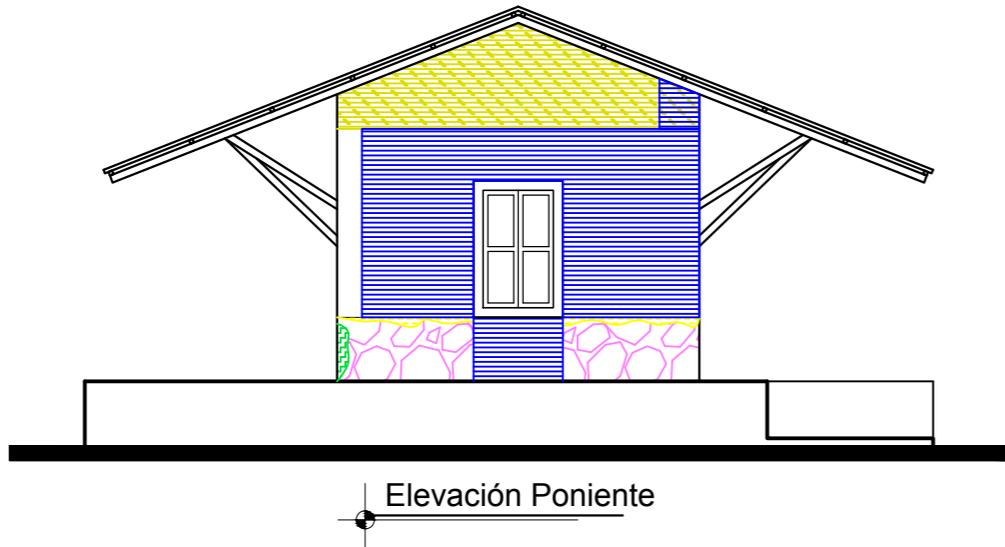
Contenido:
Plano de
relevamiento de
daños en paredes

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:100

Plano:
PRD-4

Clave	Descripción
	Piezas Faltantes
	Fisuras
	Desprendimiento
	Decoloración
	Xilófagos
	Descamación de pintura





“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

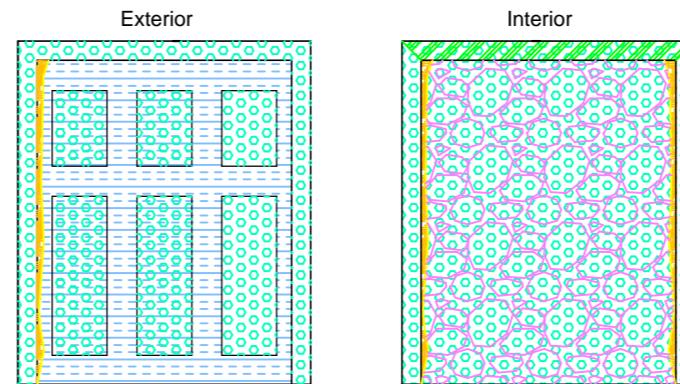
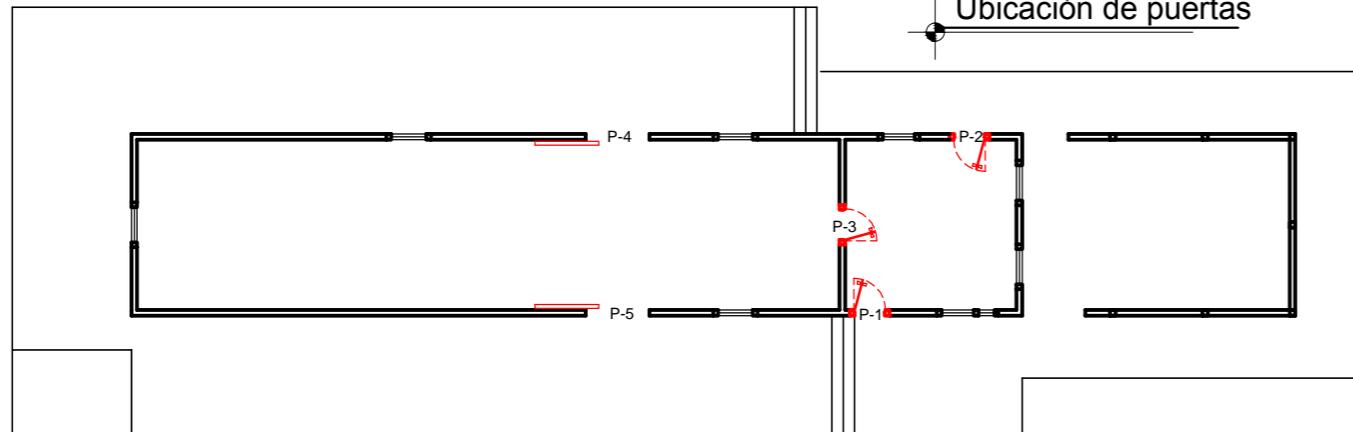
Contenido:
Plano de
relevamiento de
daños en puertas

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:50

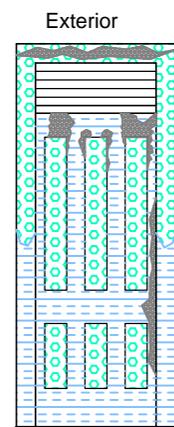
Plano:
PRD-5

Ubicación de puertas

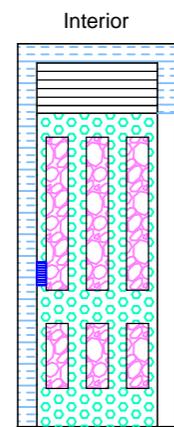


P-4

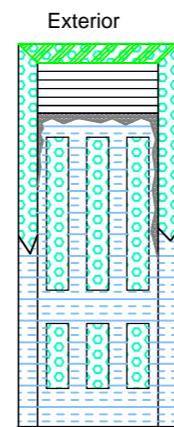
P-4



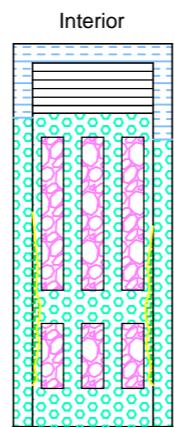
P-1



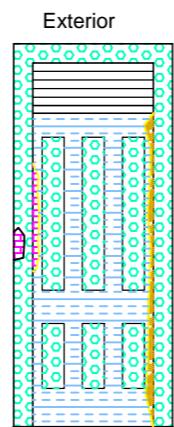
P-1



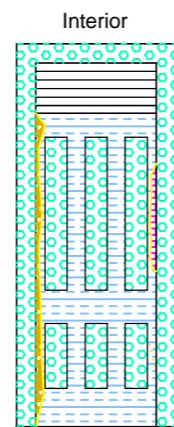
P-2



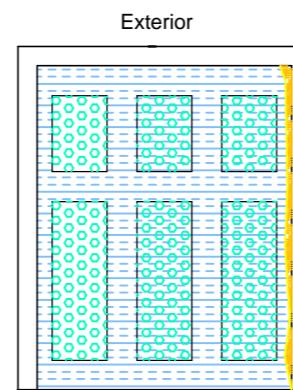
P-2



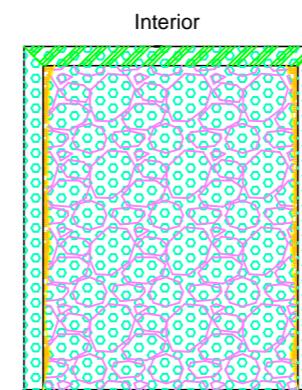
P-3



P-3



P-5



P-5

Clave	Descripción
	Suciedad
	Erosión
	Piezas Faltantes
	Grietas
	Fisuras
	Oxidación y corrosión
	Organismos (líquenes, hongos o vegetación)
	Decoloración
	Xilófagos
	Descamación de pintura



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

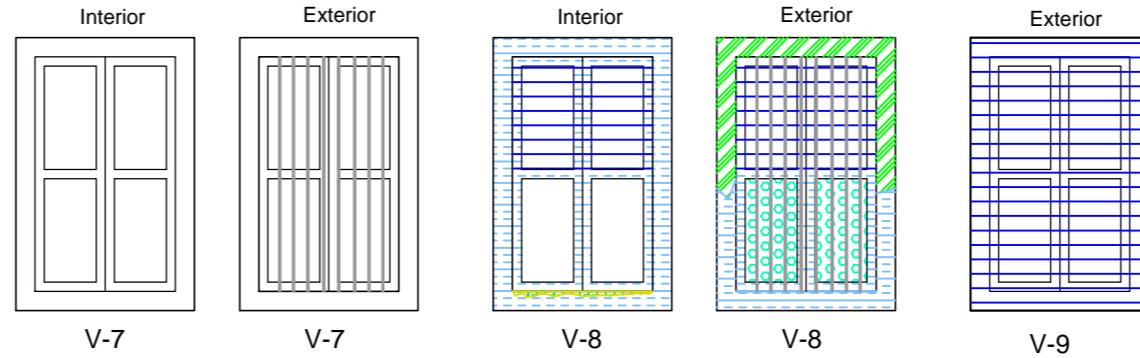
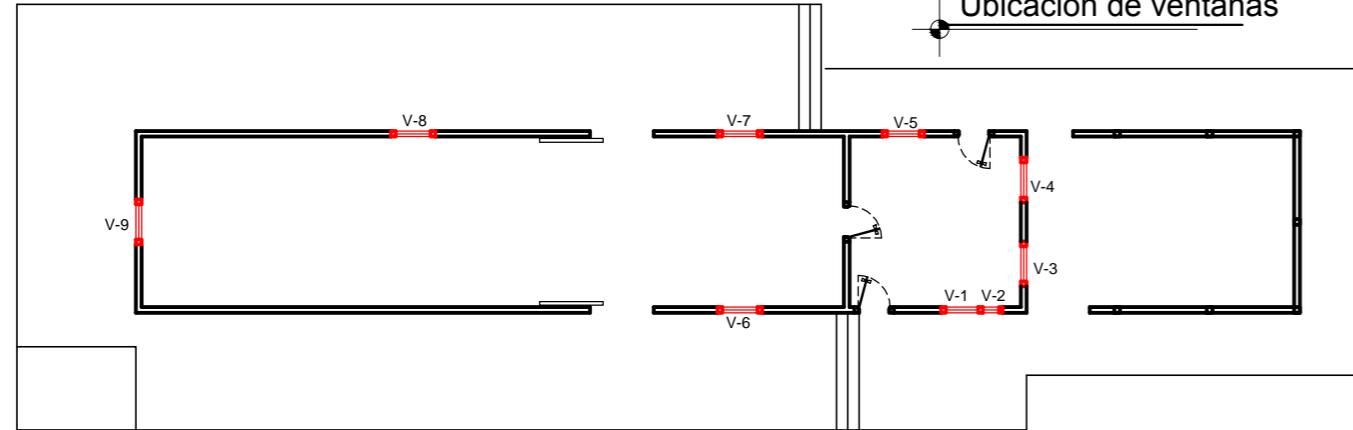
Contenido:
Plano de
relevamiento de
daños en ventanas

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

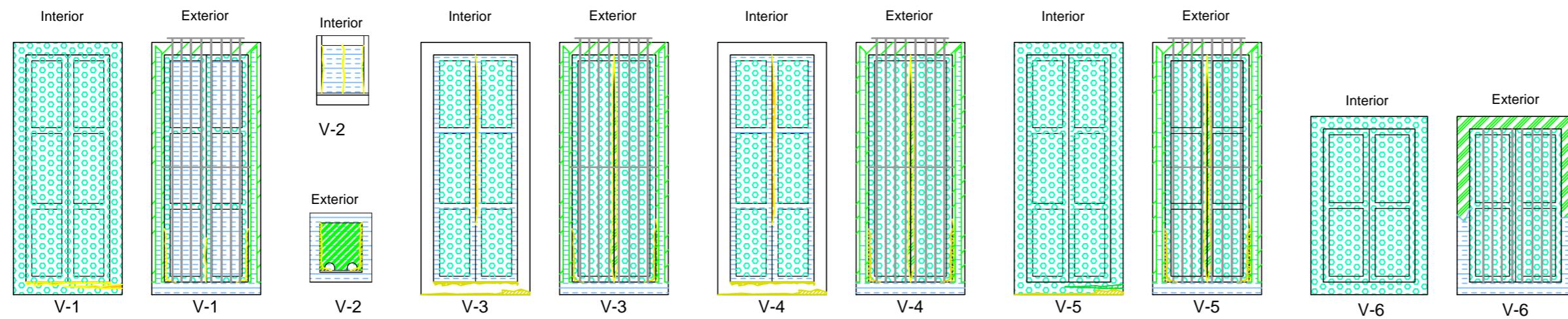
Escala:
1:50

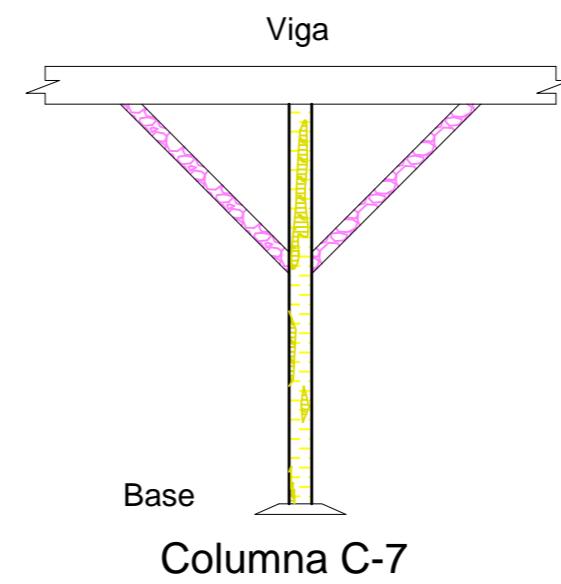
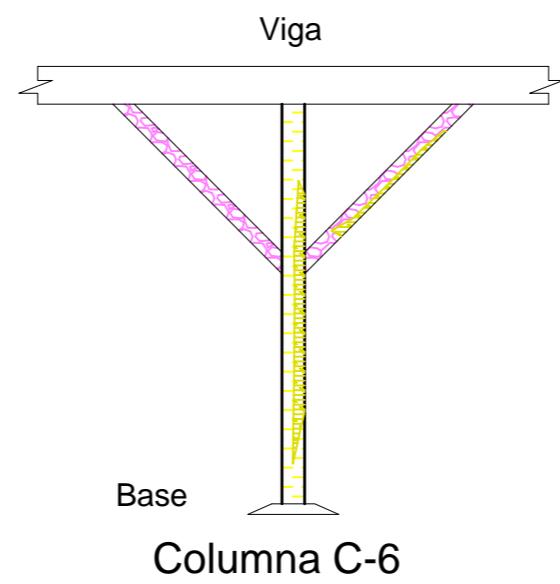
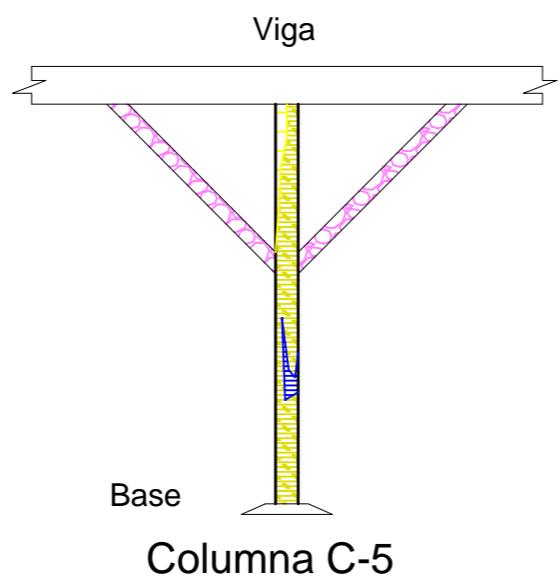
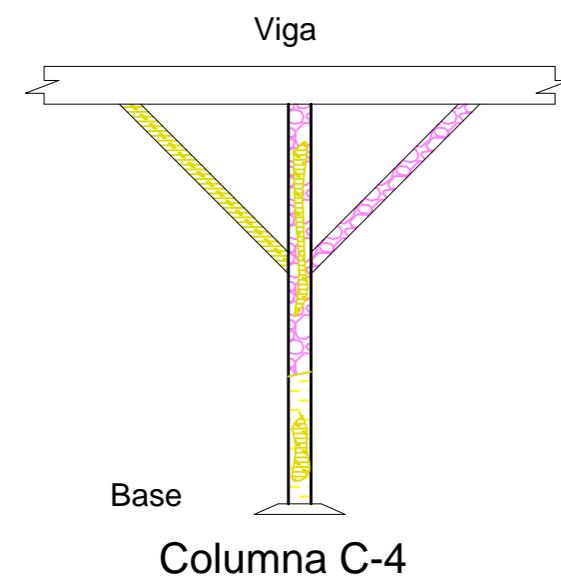
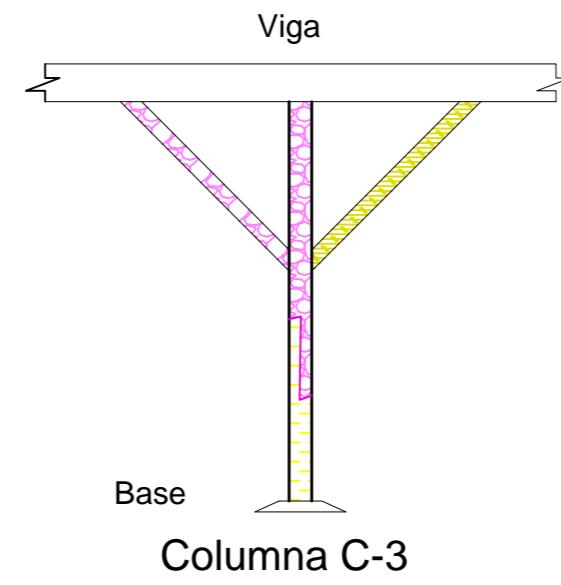
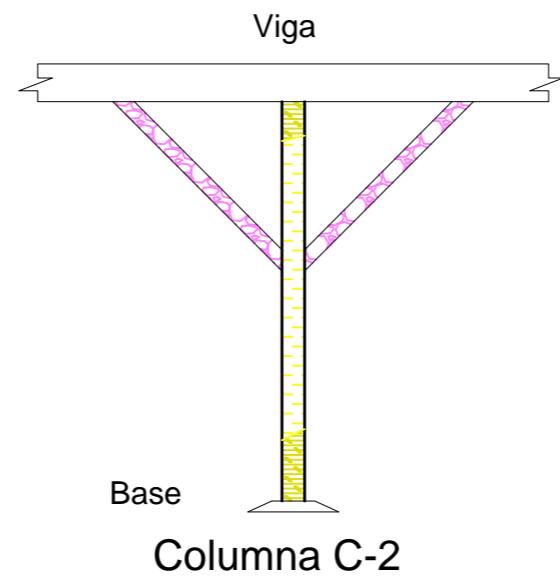
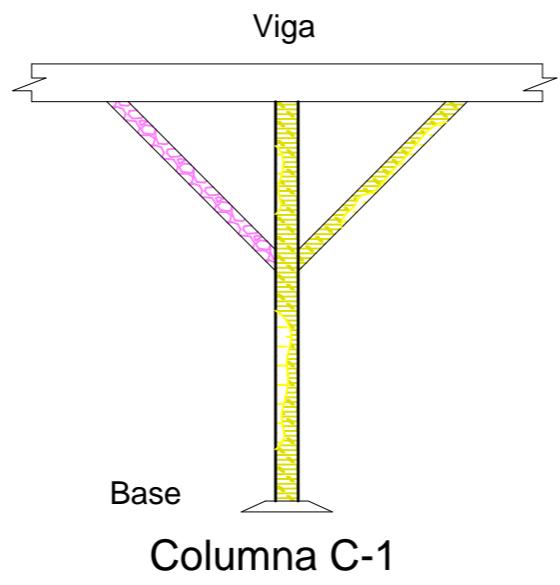
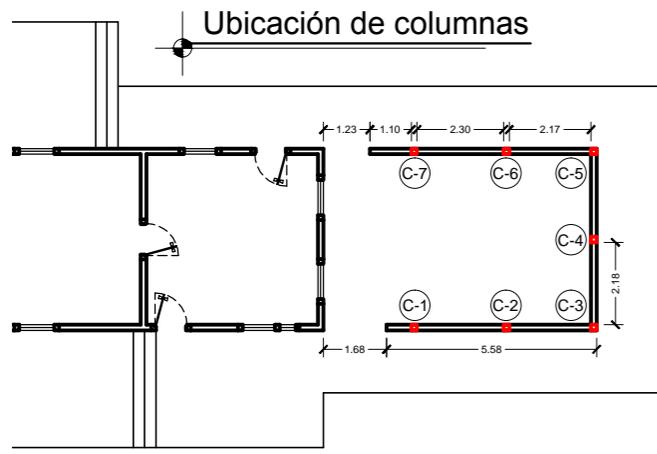
Plano:
PRD-6

Ubicación de ventanas



Clave	Descripción
	Suciedad
	Erosión
	Piezas Faltantes
	Grietas
	Fisuras
	Oxidación y corrosión
	Organismos (líquenes, hongos o vegetación)
	Decoloración
	Xilófagos
	Descamación de pintura





Clave	Descripción
	Desprendimiento
	Piezas Faltantes
	Xilófagos
	Descamación de pintura



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de
relevamiento de
daños en columnas

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:50

Plano:
PRD-7



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

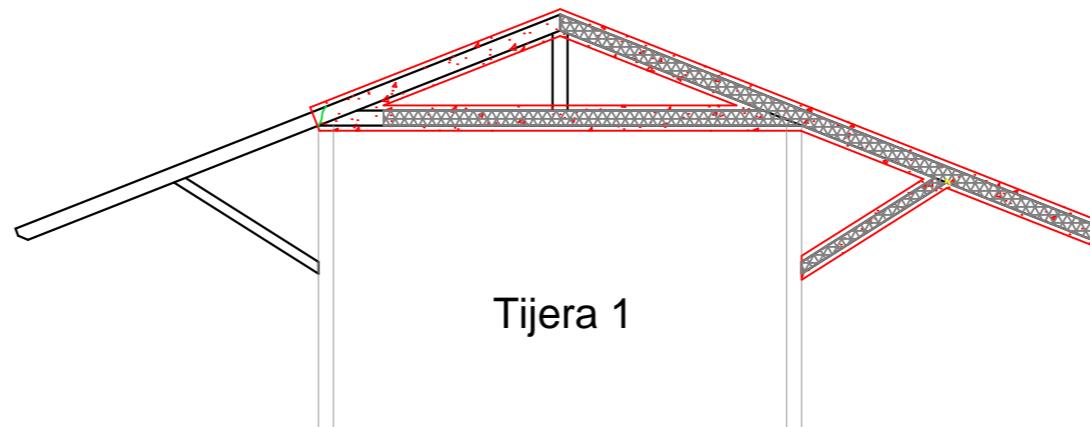
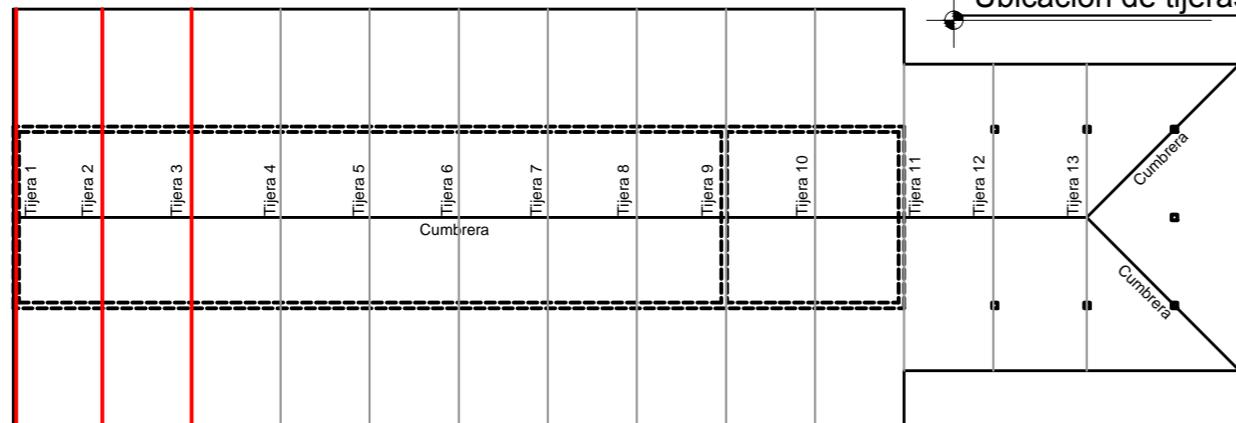
Contenido:
Plano de relevamiento
de daños en
estructura de techo

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

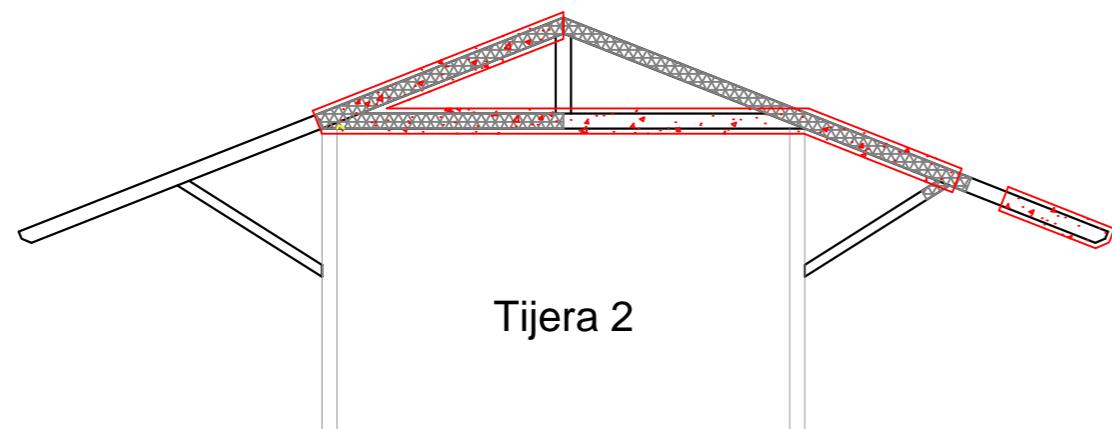
Escala:
1:75

Plano:
PRD-8

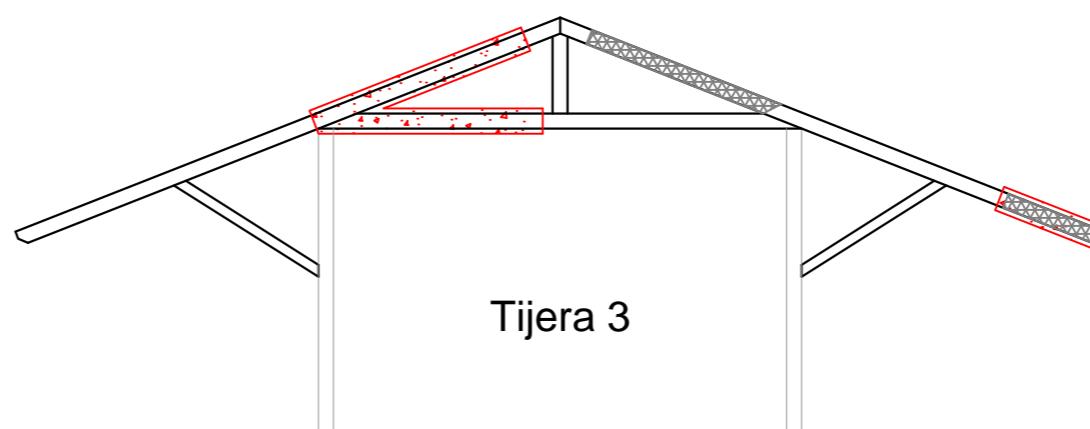
Ubicación de tijeras



Tijera 1



Tijera 2



Tijera 3

Clave	Descripción
	Piezas Faltantes
	Fisuras
	Desprendimiento
	Eflorescencia
	Organismos (líquenes, hongos o vegetación)
	Xilófagos



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

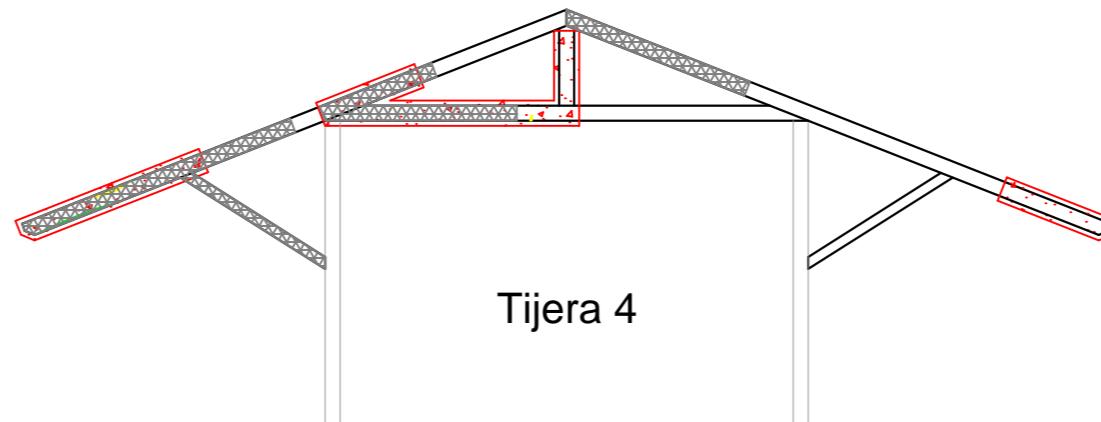
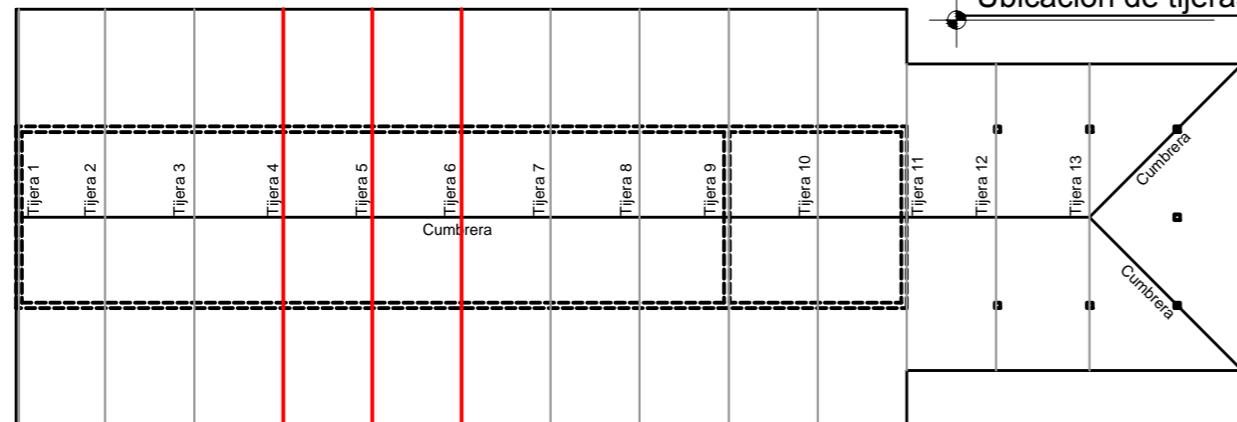
Contenido:
Plano de relevamiento
de daños en
estructura de techo

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

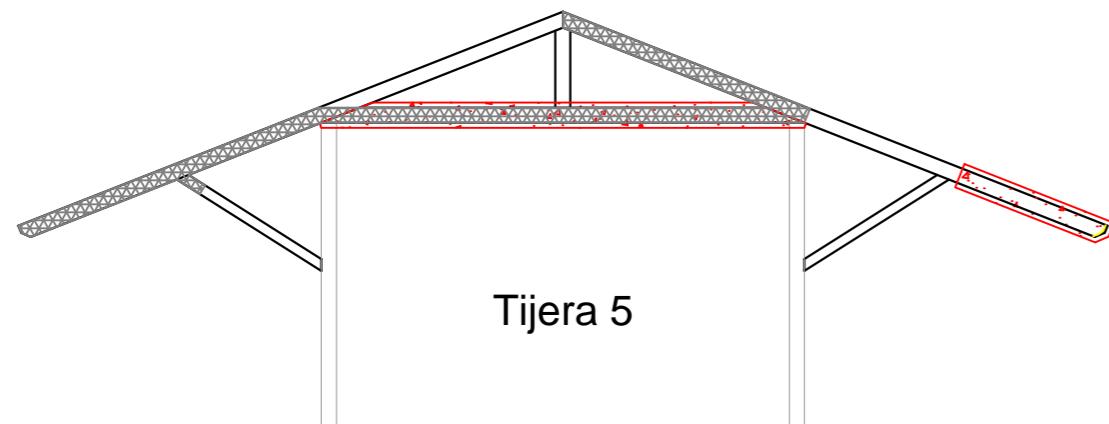
Escala:
1:75

Plano:
PRD-9

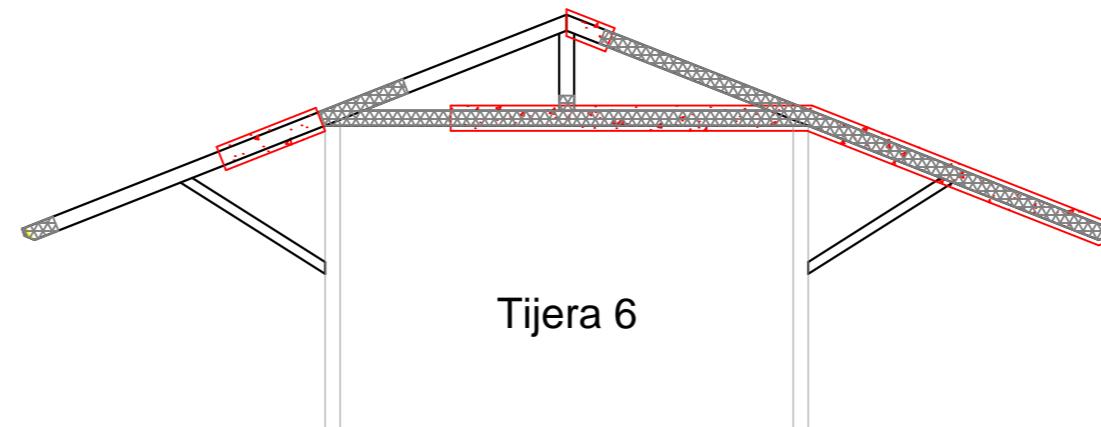
Ubicación de tijeras



Tijera 4



Tijera 5



Tijera 6

Clave	Descripción
	Piezas Faltantes
	Fisuras
	Desprendimiento
	Eflorescencia
	Organismos (líquenes, hongos o vegetación)
	Xilófagos



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

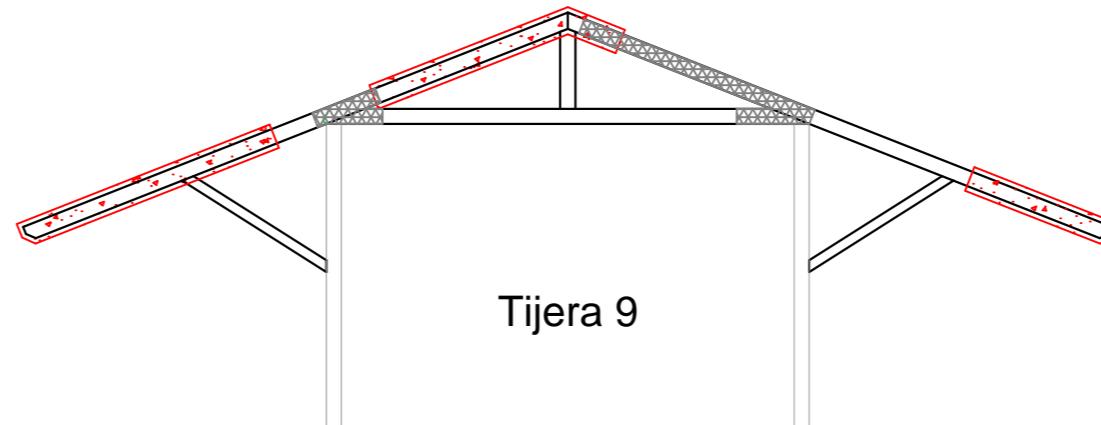
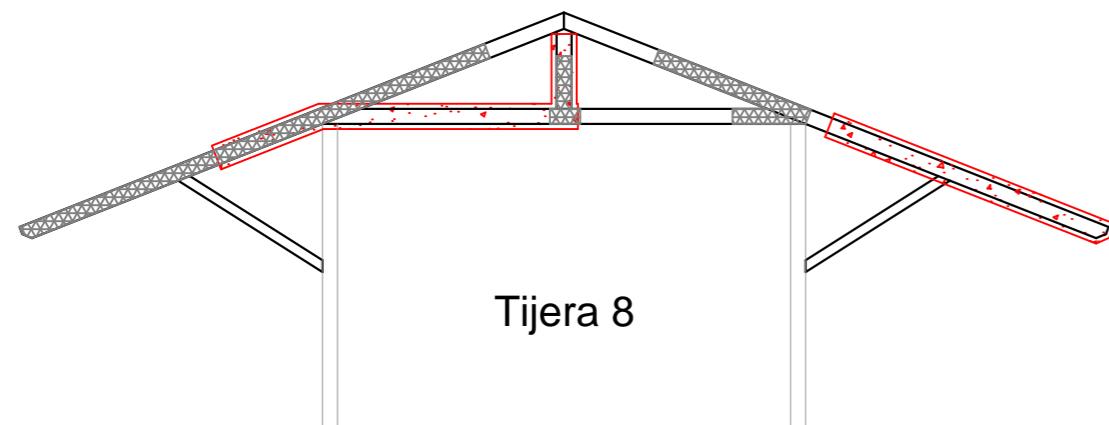
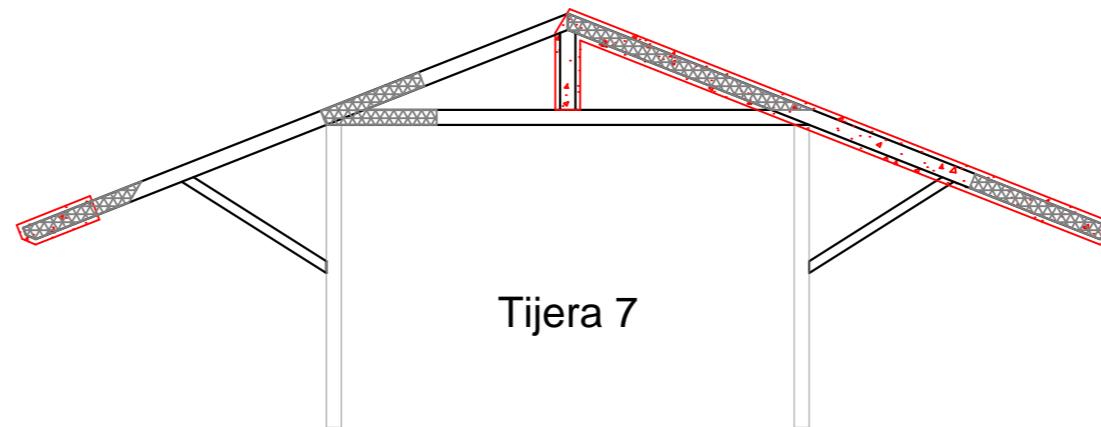
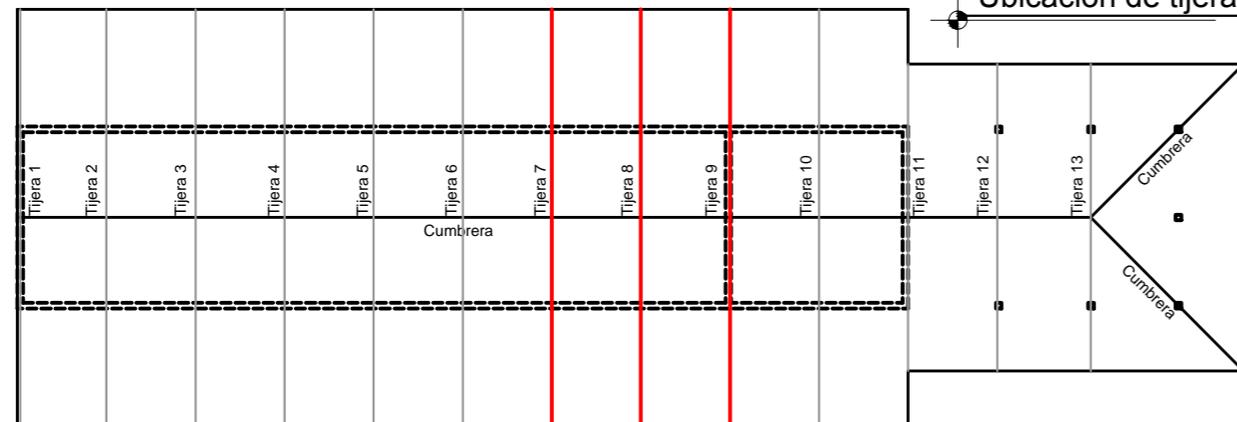
Contenido:
Plano de relevamiento
de daños en
estructura de techo

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:75

Plano:
PRD-10

Ubicación de tijeras



Clave	Descripción
	Piezas Faltantes
	Fisuras
	Desprendimiento
	Eflorescencia
	Organismos (líquenes, hongos o vegetación)
	Xilófagos



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de relevamiento
de daños en
estructura de techo

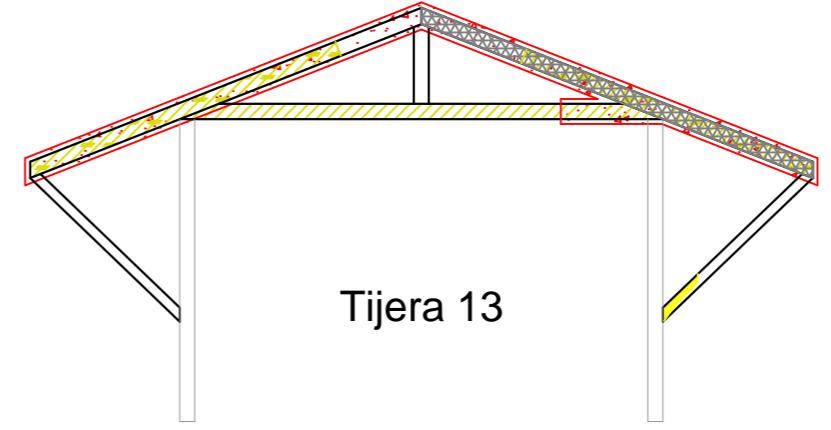
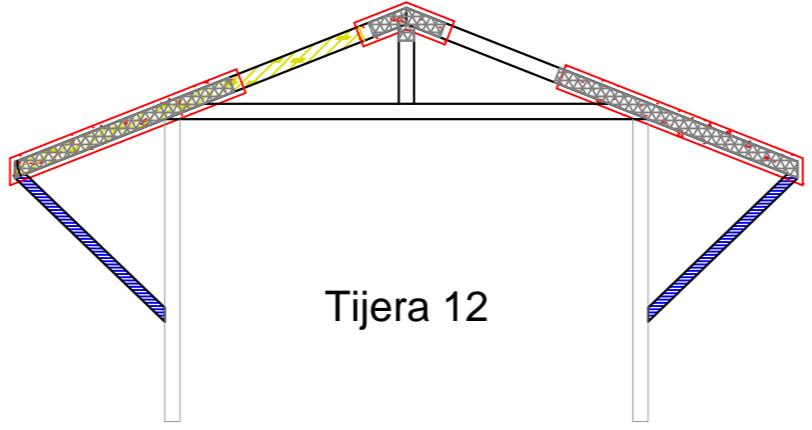
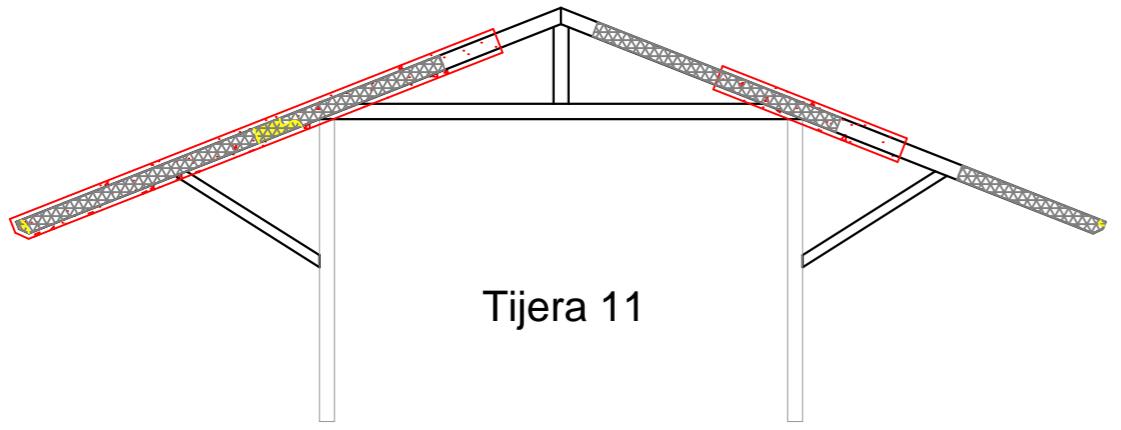
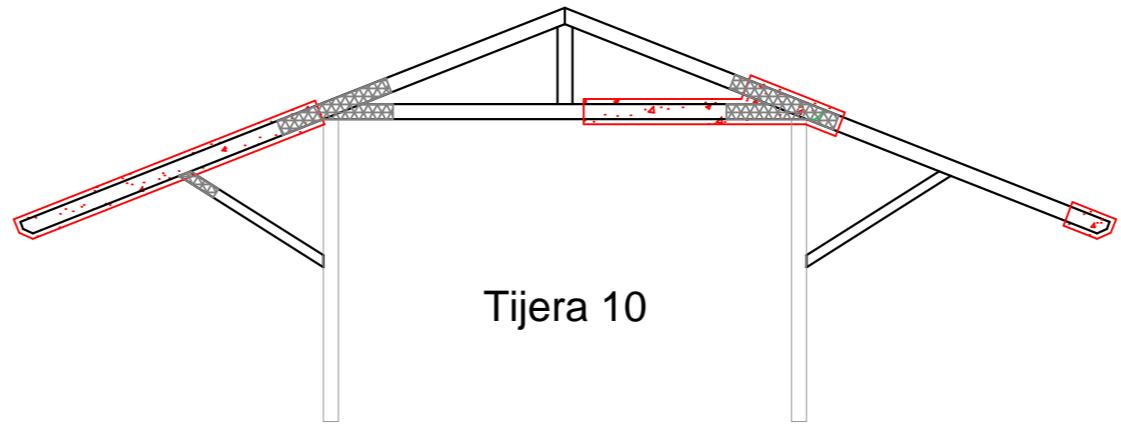
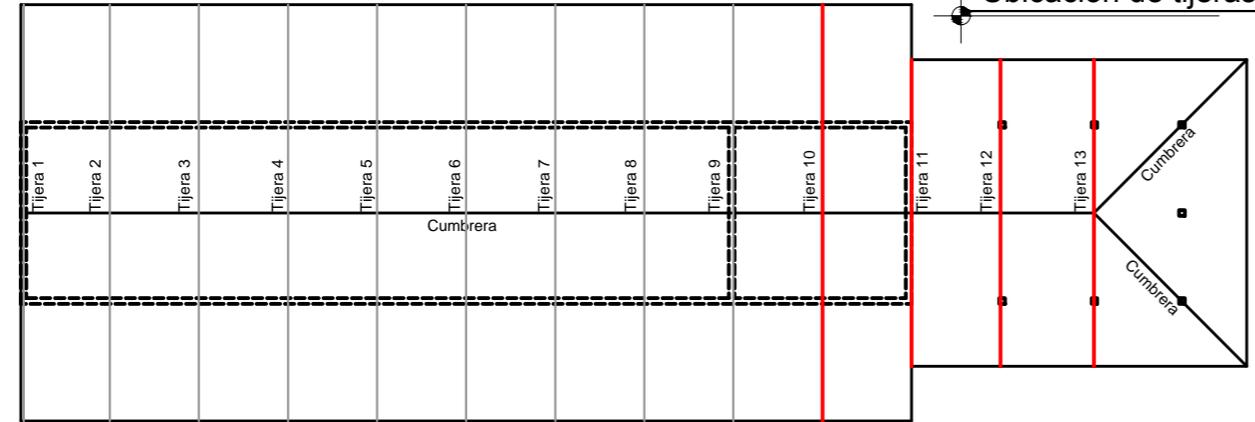
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:75

Plano:
PRD-11

Clave	Descripción
	Piezas Faltantes
	Fisuras
	Desprendimiento
	Eflorescencia
	Organismos (líquenes, hongos o vegetación)
	Xilófagos

Ubicación de tijeras





“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de
relevamiento de
daños en cielo falso

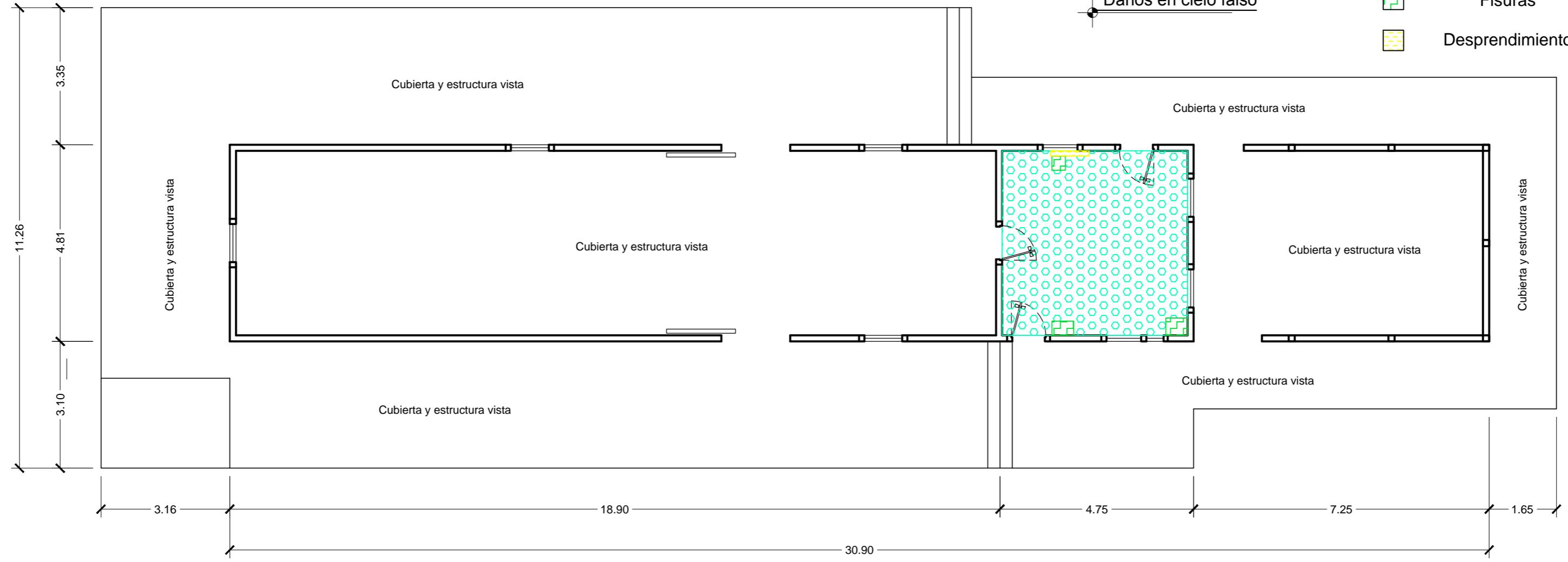
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:50

Plano:
PRD-12

Clave	Descripción
	Suciedad
	Fisuras
	Desprendimiento

Daños en cielo falso





"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

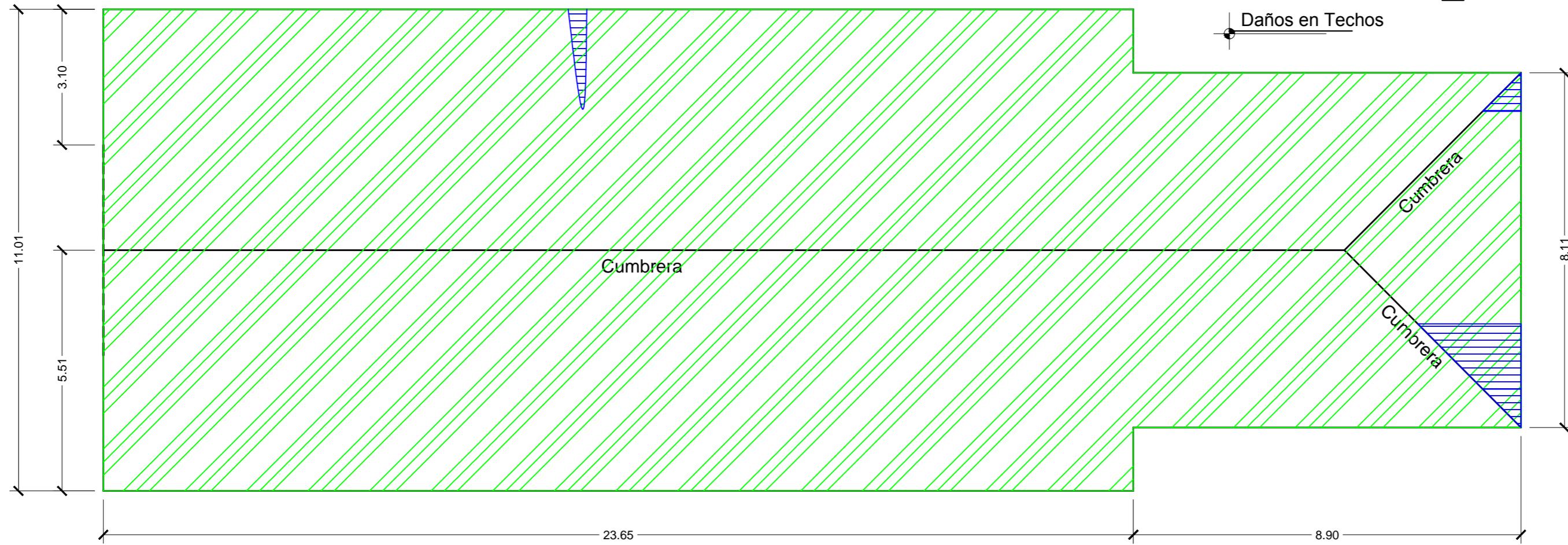
Contenido:
Plano de relevamiento
de daños en cubierta
de techo

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:100

Plano:
PRD-13

Clave	Descripción
	Piezas Faltantes
	Oxidación y corrosión



2.9.5. Propuesta de rehabilitación:

El objetivo principal de este análisis es la búsqueda de obtener las herramientas que permitan devolver la función original para la que fue construida la estación, implica combinar una serie de criterios que logren convertir la edificación no solo en una muestra de lo que era la arquitectura ferroviaria de la época sino también un espacio dinámico que busca atraer más usuarios por medio de servicios más atractivos, sin perder las funciones básicas de la estación. El estudio de las patologías de la estación arrojó ciertas guías sobre la línea de procedimientos a seguir para la conservación de esta, hay que considerar que cualquier tratamiento que se proponga involucrará inevitablemente la pérdida en algún grado de algunos de los valores culturales que le fueron presumidos y luego identificados. En lo posible hay que tratar que dichas pérdidas sean mínimas o justificables a favor del bien integral de la estación, por ende se han establecido algunos principios que buscan el cumplir con este objetivo y de los cuales tenemos:

- **Asegurar la reversibilidad:** Cualquier acción propuesta, debería tener la capacidad de desmontarse o eliminarse, especialmente si se comprueba que dicha propuesta será negativa para el proceso de rehabilitación y conservación, ya sea de algún elemento particular o del conjunto. Para la estación se busca que las propuestas que se realicen no conlleven un daño irreversible a los elementos que puedan ser conservados con mayor facilidad partiendo que su daño actualmente sea mínimo, como por ejemplo las estructuras de madera de las paredes.
- **Usar materiales cuyos efectos sean reversibles, siempre que sea técnicamente posible:** Los materiales propuestos deben ser compatibles con los existentes para evitar efectos perjudiciales para la estructura, sino que además garantizar que los procesos para su ubicación en la infraestructura sean reversibles por el bien de la misma. Por ende, se busca que los materiales a utilizar sean lo más amable que se puedan encontrar, asegurando la tendencia de la edificación y permitiendo que en el futuro, algunos de los cambios puedan ser permanentes ó reversibles dependiendo de las necesidades de la estación sin afectar la integridad de la estación ni su estilo arquitectónico.
- **No perjudicar una intervención futura, si ésta es necesaria:** Siempre se considerará la opción de que, sobre las intervenciones propuestas habrá de realizarse posteriormente otras acciones, ya sea de mantenimiento o de restauración, por lo que serán perfectamente identificables, sin significar cambios permanentes que afecten futuras acciones. Si en algún momento se proponen nuevas intervenciones a las instalaciones de la estación.
- **No impedir la posibilidad de un acceso posterior a las evidencias del objeto:** Es prudente mimetizar elementos o secciones de dichas evidencias del paso del tiempo en la infraestructura, es prudente que las acciones propuestas puedan ser removidas permitiendo acceso al inmueble original. La utilización de elementos nuevos en la estación tiene que hacerse en la medida de lo posible, sin impedir que se tenga acceso a la estructura original de la estación, protegiéndola en sus secciones más conservadas con el propósito de conocer la evolución de la infraestructura.
- **Garantizar la autenticidad:** la propuesta de rehabilitación contemplará que se conserven la mayoría de materiales del inmueble original y a su vez, cuidar que los nuevos armonicen con los ya existentes. Por el motivo de ser una propuesta de rehabilitar la estación, tratando de imitar fielmente el estilo, se busca que los materiales a utilizar sean réplicas de los originales, debido a la carencia obvia del material inicial.

2.10. Conclusiones del diagnóstico

2.10.1. Análisis FODA

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, etc. Que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo. Las siglas de FODA, es un acrónimo de Fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades, (aspectos positivos externos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos).

Tabla 10 Análisis FODA del diagnóstico de Quezaltepeque

Variable	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Demografía	La población demuestra un crecimiento saludable, no se presentan anomalías de migraciones hacia fuera de la ciudad.		La falta de cobertura de servicios obliga a que la población busque resolver sus necesidades hacia fuera de la ciudad.	La pérdida de interés de inversión desde el exterior del municipio debido a la falta de recurso humano calificado.
Vivienda	La alta inversión en proyectos habitacionales pone a disposición una mayor oferta de vivienda para la población cercana a la ciudad.	La inversión externa de nuevos proyectos de desarrollo al interior de la ciudad, propiciaría el surgimiento de zonas comerciales dentro de la misma, generando usos de suelo mixtos de comercio y vivienda	La falta de oferta de vivienda de interés social limita el acceso a vivienda de las personas de escasos recursos.	La situación económica nacional limita los recursos con que cuenta la población para el acceso a vivienda. Podrían aumentar los niveles de pobreza extrema y generar fenómenos de migración hacia la periferia de la ciudad.
Cultura	El municipio se presenta como un terreno inexplorado en el rubro del turismo cultural, por ende presenta nuevas oportunidades para impulsar dicha industria.	Las entidades como MITUR, posibilitan la generación de programas que incentiven el turismo cultural en la zona.	La falta de identidad cultural de la ciudad y sus habitantes limita el interés por visitantes como potencial de atractivo turístico.	La pérdida del enfoque cultural nacional, debido a la influencia del turista extranjero.

Variable	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Economía	La existencia de oferta de empleo en agroindustria e industria propician oportunidades de desarrollo al exterior de la ciudad. Al interior las iniciativas de pequeñas y medianas empresas propician oportunidades de empleo.	La puesta en marcha de proyectos turísticos regionales y de desarrollo social en Quezaltepeque propiciaría mejores condiciones de desarrollo económico dentro de la ciudad.	La falta de participación de las mujeres en la vida productiva genera una serie de problemáticas de equidad de género .Hay presencia de subempleo en el municipio.	La falta de inversión externa en proyectos para la ciudad, pone límites de crecimiento económico para la población. Lo que podría propiciar el auge del comercio informal en las calles.
Ubicación Geográfica	La cercanía con San Salvador permite el acceso a servicios instituciones y comercios disponibles solo en la capital para la población. La cercanía de la estación ferroviaria con el parque Norberto Morán pone a disposición un punto de encuentro reconocido por la población y permite generar un vínculo con el medio de transporte.	La cercanía a una zona de paso entre las ciudades de Santa Ana y San Salvador presenta grandes movimientos de personas y carga lo que representa una oportunidad de comercio a nivel de municipio.	La puesta en funcionamiento de la estación en el centro de la ciudad, generará inconvenientes a las zonas residenciales aledañas. Al mismo tiempo se podrían generar más accidentes de tránsito.	Al ser área de paso, el flujo poblacional, y el tráfico generado, causarían desgaste físico a los elementos de la red vial del municipio.
Aspectos climáticos	Por ser una región que tiene un gran potencial agrícola, esta se ve beneficiada para la producción por el abastecimiento de agua lluvia.		La ciudad presenta un sistema de drenajes que podría no dar abasto en el momento que se presenten fenómenos atmosféricos como tormentas y lluvias.	El cambio climático puede afectar a la región ocasionando más susceptibilidades en áreas vulnerables.
Topografía	El terreno de la estación presenta una topografía estable y casi plana por lo que no se requeriría trabajos de terracería muy marcados. La disposición y composición del suelo permite la colocación de cualquier tipo de estructura, con costos menores.		La conformación del terreno dificulta la evacuación de aguas lluvias. Por las bajas pendientes que este posee.	

Variable	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Geología y suelos	La química y composición del suelo permite el desarrollo de la actividad agrícola y el desarrollo de la construcción con pocos a moderados problemas de fundaciones.	La inversión del estado y empresas en proyectos agrarios y de construcciones significaría oportunidades de desarrollo para la población.	Por su configuración resultan moderadamente difíciles las construcciones de gran altura. La falta de controles para las actividades agrarias y de construcción puede poner en riesgo la integridad de la flora y fauna natural del municipio, así como también los mantos freáticos y aguas del sub suelo.	
Hidrografía y orografía	La disponibilidad del agua permite el desarrollo de actividades agrícolas. Captación de agua en las montañas y ríos provenientes de otros municipios permite la posibilidad de reencausar para cultivos.		El sistema de evacuación de aguas es limitado, como consecuencia del mismo crecimiento de la ciudad y la utilización de las mismas cuencas hidrográficas para el desalojo de aguas.	Las susceptibilidades a nuevas áreas de riesgos a deslizamientos en cerros y montañas, producto del cambio climático.
Flora fauna y contaminación	La variedad de especies vegetales permite múltiples opciones de plantas para ser usadas como barreras u ornamentos.		La contaminación ambiental por desperdicios y basura, amenaza la salud de la población. Explotación de suelos agrícolas de forma descontrolada puede dañar los ecosistemas locales.	La reactivación del sistema ferroviario provocará fuentes de ruido.
Morfología urbana	El equipamiento urbano propicio garantiza lo necesario para el desarrollo de actividades en la ciudad. Posibilidad de uso de suelo mixto, vivienda y comercio para aprovechamiento del suelo urbano impulsando el desarrollo económico de la población.	La reactivación del ferrocarril pondrá a disposición nuevas políticas de usos de suelo en su entorno.	La traza de la ciudad genera problemas de tránsito en la misma y afecta el diseño de las construcciones en sus fachadas e ingresos.	La problemática de seguridad que enfrenta el país puede generar vías y áreas con alto riesgo delincencial o de accidentes viales.

Variable	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Vialidad y transporte	<p>El sistema de transporte es continuo durante las horas del día, permitiendo la movilización a San Salvador sin mucha restricción de horario.</p> <p>El sistema de transporte liviano permite una mejor circulación vehicular.</p>	<p>La oportunidad de reactivación del tren propone una nueva forma de movilización a la población.</p>	<p>La falta de control y orden de los medios de transporte, genera problemas de circulación y contaminación.</p> <p>El Sistema vial es susceptible a colapsar por pasajes y vías estrechas que no son aptas para la circulación de gran cantidad de vehículos de carga que se movilizan hacia fuera o dentro del municipio.</p>	<p>La circulación de más vehículos y personas desgastarán más rápidamente las vías y calles del municipio.</p>
Estado de la infraestructura de la estación	<p>El estado de la infraestructura existente, posibilita la readecuación para la reactivación de sus funciones.</p> <p>La existencia de servicios en la estación facilita los procesos de instalaciones sanitarias en la edificación y sus alrededores.</p> <p>A pesar del abandono, es posible conservar mucho de la infraestructura existente en la estación.</p>	<p>El creciente interés de las instituciones para invertir en el proyecto de reactivación de la red ferroviaria permitiría crear una plataforma para el desarrollo de la región y la relación con otras localidades.</p>	<p>La falta de mantenimiento de la infraestructura de la estación pone en riesgo un elemento patrimonial del país.</p> <p>Por el estado de mucho de sus materiales constructivos, no es viable llevar cabo una restauración o conservación completa.</p>	<p>La destrucción total de la estación por parte de las autoridades competentes, debido a condiciones de fragilidad de su estructura, ocasionando la pérdida total del patrimonio que representa la estación.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.10.2. Conclusiones del análisis FODA

- Demografía:

La población del municipio muestra un crecimiento saludable en términos generales, esto hace a la ciudad de Quezaltepeque un lugar en el que se puedan desarrollar las actividades comerciales y de industria, que se plantean en el desarrollo de nuestro proyecto. Debido a que, se hace un mercado rentable debido a la cantidad de población que habita en la zona.

- Vivienda

El desarrollar la estación ferroviaria puede propiciar la aparición de usos mixtos en las viviendas circundantes a la estación, este proceso podría mejorarse con la puesta en marcha de planes y lineamientos para el desarrollo de actividades con finalidad comercial turística en la zona, creando nuevas fuentes de ingresos para los residentes locales, basado en el flujo de personas que tendría la estación al ponerse en funcionamiento de nuevo el ferrocarril.

- Cultura

Las cualidades culturales de la población no presentan rasgos destacables únicos en la región; al igual que en muchas localidades desarrolla actividades y festejos sin rasgos particulares que distinga a su población. Para el desarrollo de un esquema de turismo, el carecer de algún elemento cultural particular (sea en la forma de costumbres, estilos de vida, actividades y celebraciones únicas, elementos físicos que demuestren rasgos históricos) representa una limitante en las opciones de modalidades de turismo para poder desarrollar en la ciudad y en sí nuestro proyecto, más allá de los matices de conservación patrimonial que se le darán a la estación y la adecuación de los nuevos espacios entorno a las cualidades arquitectónicas de la época y establecimientos de comida tradicional que desean impulsarse en la zona.

- Economía

El presentar un polo de desarrollo en la zona puede significar una clara potencialización de la ciudad, esto puede ser canalizado de tal forma que pueda ser desarrollado e integrado en un plan regional. La posibilidad que abre la reactivación del ferrocarril puede representar esa oportunidad de integración en pro del turismo y la economía de la región. Esto sugiere el desarrollo de facilidades y orientaciones a los visitantes para que los comerciantes locales y foráneos puedan difundir y promocionar sus productos o servicios fuera de la ciudad, el generar elementos como guías y mapas que los promocionen y los ubiquen en los alrededores de la estación podrían servir para este fin.

- Ubicación geográfica

Por estar en un punto céntrico de la ciudad, la estación se convierte en un sector estratégico para generar un plan que logre involucrar todos los sectores de la misma; esto deberá de traducirse en una integración con el parque Norberto Morán el cual es definido como un

hito dentro de la ciudad; a pesar de que este se sale de los límites del proyecto que se plantea, esta integración puede lograrse por medio de sus caminos y el desarrollo de una política local para promocionar los eventos y actividades que se desarrollen en este punto de encuentro.

- **Hidrografía y orografía**

En esta categoría se puede destacar la susceptibilidad de las áreas aledañas a quebradas y ríos en la ciudad, esto no afecta directamente a la estación pero si podría verse afectado la vía férrea que comunica la estación, por estar fuera del área de intervención, solo se puede recomendar una evaluación minuciosa de estos sectores con el propósito de garantizar un servicio seguro para la región.

- **Aspectos climáticos**

En ocasiones puede haber años con lluvias excesivas o temporadas secas; esto puede poner en riesgo la productividad agrícola y la dependencia en ese rubro económico, pone en vulnerabilidad la situación económica productiva de la población, por ende la activación de otro tipo de comercios en la zona de la estación y sus alrededores que no dependen de la economía agraria garantizan oportunidades de empleo más seguros. A pesar que existe la amenaza de temporales, no existen áreas susceptibles a deslizamientos u otras zonas de riesgo cercanas a la estación, esto implicaría el no desarrollar proyectos de mitigación solamente el diseño de una adecuada evacuación de aguas lluvias para todo el proyecto.

- **Topografía**

Por su configuración casi en su totalidad plana en el terreno de la estación, se presenta una serie de posibilidades para el desarrollo de construcciones de cualquier tipo sin muchas restricciones en materia de desniveles y terracería; sin embargo esto dificulta el desalojo de aguas, en el caso de impermeabilizar muchas áreas de este, será necesario el tomar medidas de diseño para este fin.

- **Geología y suelos**

La composición y morfologías de los suelos permiten las construcciones en altura, sin embargo este será un recurso que no podrá ser explotado en favor de conservar la perfil de altura que conservan las construcciones aledañas.

- **Hidrografía y orografía**

En esta categoría se puede destacar la susceptibilidad de las áreas aledañas a quebradas y ríos en la ciudad, esto no afecta directamente a la estación o demás componentes del proyecto, pero si podría verse afectado la vía férrea que comunica la estación, por estar fuera del área de intervención, se debe recomendar una evaluación minuciosa de estos sectores con el propósito de garantizar un servicio seguro para la región.

- **Flora, fauna y contaminación**

Se de tomar en cuenta la distribución de la flora que se encuentra en la zona, para poder integrarla de manera natural al proyecto, sin que esto represente un daño ecológico al terreno destinado al proyecto. Además; se deberán de evaluar espacios adecuados para el desalojo de desechos sólidos en el proyecto y se buscarán los mecanismos adecuados para mejorar el acceso al alcantarillado en la estación, así también será necesario eliminar el vertedero a un costado de la estación, esto requerirá un plan de acción en conjunto con la municipalidad, en la reubicación de dicho botadero transformándolo en una basurero controlado y de fácil acceso para el tren de aseo.

- **Morfología urbana**

Por la naturaleza del proceso de expansión de la ciudad, el poner en funcionamiento la estación generaría grandes beneficios a las áreas comerciales cercanas, sin embargo esto presenta una serie de inconvenientes a las viviendas aledañas a la estación. La puesta en circulación del ferrocarril acarrea una serie de perturbaciones como el ruido y una gran afluencia de personas que pueden irrumpir la tranquilidad de la zona. Será necesario tomar medidas para minimizar estos efectos indeseables en el entorno de la estación.

- **Vialidad y transporte**

El sistema ferroviario propone una opción para el traslado de personas a larga distancia, sin embargo se requerirá tener cercano a la estación un medio de transporte que reparta a las áreas específicas de la ciudad de Quezaltepeque para optimizar el traslado de las personas. Para lograr esto se debería de considerar en los alrededores de la zona, para un mejor acceso a las estaciones de autobuses y microbuses (como señalética o paradas más definidas y con mayor capacidad), también se debería evaluar el crear un acuerdo con el servicio de mototaxis, el cual convierta algún sector de la estación en punto para tomar este medio de transporte. Será necesario también acatar la “Normativa Técnica de Accesibilidad en Urbanismo, Arquitectura, Transporte y Comunicaciones” para poder garantizar el fácil acceso de cualquier tipo de personas.

- **Estado de la infraestructura de la estación**

Este es el punto focal del desarrollo de la propuesta y será vital para poner en funcionamiento el proyecto que se plantea; como punto relevante, se tiene que hacer una intervención que pueda poner en funcionamiento la estación (vender boletos, espera y abordaje del tren) también se tiene que conservar en la medida de lo posible los elementos que puedan ser rescatados en su misma infraestructura; sin embargo y de acuerdo al estudio planteado, no será posible su rescate total, entonces será necesario el proponer soluciones que permitan conservar sus rasgos característicos y aprovechar situaciones similares para modernizar sus instalaciones.

CAPÍTULO 3

PRONÓSTICO

3. Pronóstico Arquitectónico

3.1. Evaluación de casos análogos

Alrededor del mundo se encuentran países como Chile, Ecuador, Estados Unidos, Alemania, entre otros, que poseen estaciones de tren de gran envergadura que dan servicio a la población de sus países en materia de transporte urbano. Esto debido a que se movilizan grandes volúmenes de carga y pasajeros, por lo cual estas naciones optaron por diseños que puedan brindarles a sus usuarios rapidez y bajo costo, lo que se transforma en estaciones de tren altamente desarrolladas en cuanto a tecnología, arquitectura y capacidad de movilización de carga y pasajeros.

Según estos casos, para el proyecto que se desarrolla para la Estación Ferroviaria de Quezaltepeque, no aplicarían el basarse en casos análogos de gran envergadura por la naturaleza del mismo, ya que la complejidad de su configuración haría difícil su abordaje para este proyecto.

Por lo anterior se tomaron como referencia casos de Tren Ligero, ya que estas estaciones operan a una escala más cercana a la que el proyecto propuesto permite; y en ciertos casos estas estaciones aún mantienen remanentes de sus raíces patrimoniales o antiguas que es como se pretende mantener en la estación de Quezaltepeque. Esto es debido a su escala pequeña ya que no mueven grandes volúmenes de carga y pasajeros a diferencia de las estaciones de las grandes ciudades las cuales están más saturadas de movimiento y población.

3.1.1. Tren Ligero de la Ciudad de México

El Tren ligero de la Ciudad de México (Figura 84) es una línea férrea que presta servicio en el sur de la Ciudad de México. Es administrado por el organismo público descentralizado: Servicio de Transportes Eléctricos del Distrito Federal.

Cuenta con una línea de 13,04 kilómetros. Su parque vehicular está formado por trenes ligeros articulados de piso alto de rodadura férrea. Posee un total de 18 estaciones de las cuales 16 son de paso y 2 terminales (Figura 85). Está construido de forma superficial y cuenta con un ancho de vía de 1.435 mm o 4' 8½" (Ancho estándar)⁴³



Figura 84 Foto de espera en estación del Tren ligero de la ciudad de México. Fuente: Jorge Arturo Monzón Abarca (2006)

⁴³ Servicios de Transportes Eléctricos del DF (2012) <http://www.ste.df.gob.mx/servicios/trenligero.html>

Está construida al sur de la Ciudad de México con dirección norte-sur de Tasqueña a Huipulco y dirección norponiente-suroriente de Huipulco a Xochimilco. Algunas estaciones del tren ligero tienen conexión con otros sistemas de transporte público. Las estaciones Tasqueña, Estadio Azteca y Francisco Goitia tienen conexión con Centros de Transferencia Modal. Los Centros de Transferencia Modal, conocidos coloquialmente como paraderos (Figura 86), son espacios donde confluyen diversos tipos y rutas de transporte de pasajeros. Su objetivo es facilitar el movimiento de pasajeros entre los sistemas de transporte que allí convergen.



Figura 85 Red del tren ligero de México. Fuente: Portal web Servicios de Transportes Electricos del DF



Figura 86 Foto de plataforma de abordaje en estación del Tren ligero de la ciudad de México. Fuente: Códice informativo, artículo redactado Por Rafael Camacho

Como elemento factible para el desarrollo del proyecto que se plantea, se puede retomar la sala de espera al nivel de la plataforma. En primera instancia esto facilita el abordaje de las personas al tren, además permite tener un mejor control de las personas que han pagado por el derecho de abordaje (Figura 87).

Por no tener una afluencia tan grande de pasajeros, la sala de espera puede no estar anexa al área de boletería de la estación, así mismo esto permite a los usuarios poder tener una mejor ubicación dentro de las instalaciones, creándose así un área semi abierta y aprovechándose así también como zona de circulación.



Figura 87 Aproximación de modelo de espera a utilizar. Fuente: Bodega de Modelos SketchUp.com

3.1.2. Estación de Aravaca – Madrid España

La red de metro ligero de la Comunidad de Madrid se compone de 4 líneas que entraron en servicio en 2007 bajo el Plan de Ampliación 2003-2007. Estas líneas se desarrollan en un total de 35,4 kilómetros y tienen establecidas un total de 52 estaciones-red.

La estación de Aravaca (Figura 88) es una estación ferroviaria española situada en el distrito madrileño de Moncloa-Aravaca, en el barrio de Aravaca. Forma parte de las líneas C-7 y C-10 de Cercanías Madrid.⁴⁴

Es también el nombre de una estación de la línea 2 del Metro Ligero Oeste cuya terminal se encuentra a escasos metros de la estación de cercanías. La estación se encuentra en el punto kilométrico 6,7 de la línea férrea de ancho ibérico que une Madrid Atocha Cercanías con Pinar de Las Rozas a 648,60 metros de altitud. El tramo es de vía doble y está electrificado. Históricamente este tramo de la red iba unido a la línea Madrid-Hendaya hasta que se cambió la cabecera de Príncipe Pío a Madrid-Chamartín.

Al encontrarse en la ciudad de Madrid, su zona definida por el Consorcio Municipal de Transportes (EMT) es la “A”, válida para los viajeros de Cercanías Madrid y autobuses de la EMT que tienen parada en los alrededores, sin embargo, para llegar a esta estación utilizando la línea de Metro Ligero o autobuses interurbanos, se necesita un título para la zona B1. La estación de cercanías ofrece conexiones con la ML-2 del Metro Ligero y con la red de autobuses urbanos e interurbanos (Figura 89).

El articular el metro con otra red de transporte permite a la ciudad tener un sistema de movilidad de personas de forma más eficiente y ordenada, como elemento a retomar de esta estación es la contigüidad con un sistema de transporte que permita el acceso de los viajeros con la localidad circundante, que en el caso de Quezaltepeque podría ser la red de moto taxis integrándose el tren como medio de viaje de larga distancia y las moto taxis como medio de transporte de corta distancia a localidades específicas dentro de la ciudad.



Figura 88 Área de abordaje de la estación de Aravaca en Madrid España. Fuente: Portal web Metro Madrid



Figura 89 Imagen satelital de la estación del metro de la ciudad de Aravaca, la parada de autobuses y estacionamiento. Fuente: Blog espormadrid.es por MiguelS

⁴⁴ Metro Madrid (2009) <http://www.metromadrid.es>

3.1.3. Estación Sant Cugat - Barcelona

Sant Cugat es una estación de la red de Ferrocarriles de la Generalidad de Cataluña (FGC) perteneciente a las líneas S1, S2, S5 y S55 de la línea Barcelona-Vallès situada en el casco urbano de San Cugat del Vallés próxima al centro de la ciudad (Figura 90).⁴⁵

El edificio de viajeros está situado a la derecha de las vías, mirando en sentido Terrassa, y es de dos plantas, con un acceso desde la plaza Lluís Millet. Este edificio dispone de las máquinas de venta automática de billetes y las puertas de control de acceso a los andenes (Figura 91). Desde aquí se enlaza bien con el andén con destino Terrassa o Sabadell a través de unas escaleras y un ascensor o bien a un pasillo subterráneo que lleva al andén dirección Barcelona (Figura 92).

En este mismo edificio también se encuentra un bar, accesible tanto si se está en la zona de andenes como fuera de ella. En el andén con destino Barcelona también dispone de un acceso desde la calle de l'Andana con máquinas de venta automática de billetes y puertas de control de acceso.



Figura 92 Plataforma de Abordaje estación Sant Cugat. Fuente: Transports Metropolitans de Barcelona

La disposición y automatización de los procesos para el abordaje del tren permite tener un servicio de transporte más rápido y eficaz a sus usuarios, las máquinas de cobro de boletos, así como las vendedoras de boletos, serán un elemento a retomar en el desarrollo de la propuesta de la estación. El segundo elemento a retomar es la de un comercio donde los usuarios puedan socializar en la misma estación, sin embargo se ha considerado que por la cultura de la población este se cambie a un café; este puede convertirse en un elemento que caracterizaría a la estación, además que se guarda mucha historia en la relación del producto del café con la población y con la historia misma del ferrocarril y puede ser explotado en la temática del mismo.



Figura 90 Entrada de estación Sant Cugat en Barcelona. Fuente: transportebcn



Figura 91 Máquinas boleteras de estación Sant Cugat. Fuente: Transports Metropolitans de Barcelona

⁴⁵ Transports Metropolitans de Barcelona (2014) <http://www.tmb.cat/es/home>

3.2. Anteproyecto arquitectónico preliminar

Se le llama anteproyecto arquitectónico preliminar en donde se plantea y planifica la obra urbana y arquitectónica, concebida por medio de los métodos, herramientas y sistemas ordenados de diseño.

Basado en las condiciones antes mencionadas de la ciudad y su población, se ha determinado que el plan de intervención en la estación busca integrar una serie de elementos que ayudarán a garantizar el buen funcionamiento del proyecto de reactivación del ferrocarril y para que sirva también a la ciudad de Quezaltepeque.

3.2.1. Justificación de proyectos

La intervención que se hará en el territorio responde a los requisitos que FENADESAL planteo proyecta tener para el sistema nacional del ferrocarril, los cuales a nivel de la estación de Quezaltepeque este se debe de enfocar en los siguientes requisitos:

1. Crear las condiciones necesarias para garantizar el funcionamiento y paso del tren en el territorio de la antigua estación. Para esto se requiere la re-adecuación y expansión de las instalaciones existentes, buscando también, mantener cierto grado de conservación de sus rasgos característicos para dar lugar a la preservación de su patrimonio histórico y cultural. Utilizar la edificación ya existente de la estación y las rutas ya establecidas de la línea férrea permitirá establecer un mejor control para su conservación y valorización por parte de los usuarios del medio de transporte y los residentes.
2. Generar un área de integración urbana en el territorio circundante de la estación. Esta deberá ser atractiva tanto para visitantes, así como las personas que residen en la ciudad de Quezaltepeque.
Para integrar el proyecto con la ciudad, se considera que los espacios públicos son adecuados para este fin. Se debe de buscar que conecten los diferentes accesos ya existentes en el terreno y las edificaciones que se construirán. Se ha considerado que las plazas ayudan a este fin puesto que son espacios amplios que permiten dar facilidad a la ubicación y un buen flujo de personas, también brindan otro tipo de beneficios como área de esparcimiento y relajación, así como también ayudan a dar ventilación e iluminación natural a las edificaciones y preservan la biodiversidad.
3. Generar espacios y usos que fortalezcan la actividad económica de la ciudad y sus habitantes, esto servirá para generar ingresos a FENADESAL lo que dará factibilidad a la inversión que se haría. Esto también ayudará a que se abran nuevas oportunidades de desarrollo de comercio para los habitantes de la ciudad.
Para lograr esto se plantea que se haga uso espacios de uso comercial que no lleguen a una gran escala por la incompatibilidad que puede generar en su entorno, se deberán de utilizar comercio de micro, pequeña y mediana escala para evitar conflictos de uso.

Basado en los requisitos antes mencionados, se ha determinado que la propuesta de intervención incluya una serie de infraestructuras y edificaciones que suplan estas necesidades y que al mismo tiempo sean compatibles entre sí y su entorno. Para lograrlo, se establecieron la siguiente serie de edificaciones:

- **Remodelación de la estación ferroviaria:** Este proyecto debe contemplar la conservación por medio de métodos de restauración de sus diferentes elementos y debe de acoplarse a los nuevos usos que tendrá la estación, se considerara complementar los espacios residuales con comercio de pequeña escala. Estos cambios pretenden crear una amalgama entre las características patrimoniales que tiene el inmueble y la evolución que necesita la ciudad y los medios de transporte mismos, con el fin de buscar nuevas estructuras urbanas para el desarrollo del país.
- **Plaza de integración:** Se considera que este tipo de plaza ayudan a dar un área de mayor circulación, y de ubicación de los diferentes espacios, esta deberá de incluir un elemento escultórico que ayude a difundir la importancia que tuvo el ferrocarril en la historia del país. Funcionando como punto vestibular, conectaría las diferentes estancias del proyecto, dando protección a los usuarios.
- **Plaza comercial y de alimentos:** la principal característica de las microempresas es que gran parte de estas, están conformadas por miembros de núcleos familiares que normalmente comercian artículos varios o alimentos, también suelen comerciar artesanías, lo que podría ayudar a promover el intercambio cultural de la población con la ciudad, el establecer áreas para micro empresas de forma controlada en áreas públicas permite que estos promuevan sus productos, lo que ayudara también a generar oportunidades de crecimiento económico y sentido de pertenencia a los pobladores.
- **Mini supermercado:** Tras evaluar el tipo de visitantes y usuarios que harán uso de la estación se contempló que muchos de estos harían uso de la estación como punto de trasbordo o como parada turística, por su situación de viaje, se considera que el proponer un mini supermercado ayudara a suplir la demanda de artículos de primera necesidad para los viajeros, también podría ayudar a suplir de servicios bancarios básicos a las personas que residen en la zona.
- **Centro comercial:** La expectativa del movimiento de personas que se generaría en la zona da lugar a considerar la idea de ubicar una serie de establecimientos comerciales de pequeña y mediana escala haciendo atractivas dichas instalaciones por la versatilidad de tener espacios que pueden ser adaptables a casi cualquier rubro de actividad comercial. De esto se espera que se genere la confianza suficiente como para atraer inversión desde el exterior a la ciudad de Quezaltepeque.

3.2.2. Programa de necesidades

Es un sub conjunto de requerimientos específicos, los cuales son la base del funcionamiento de un cierto número de actividades encaminadas a suplir una necesidad primaria, generando así los diferentes espacios y sub espacios contemplados en el proyecto. En el caso particular de la estación se consideran las necesidades tanto de los visitantes a la estación como de los empleados de la misma. Estos se categorizan en dos grandes grupos:

- **Visitantes:** Solo están momentáneamente, llegan a los espacios únicamente para satisfacer sus necesidades; estos definen las áreas públicas.
- **Empleados o residentes:** están por tiempos más prolongados, suplen a los visitantes por medio de las ventajas que les brinda el espacio o lo utilizan para suplirse ellos mismos; estos definen áreas privadas

El programa de necesidades traduce y ordena estos requisitos y se acompaña de la elaboración de diagramas de relaciones para lograr un diseño espacial ordenado, que luego se detalla en el programa arquitectónico.

El sitio y las relaciones entre los espacios también influye en su diseño, en algunas ocasiones sus características facilitan el satisfacer dichas necesidades y en otras ocasiones son indispensables para este fin. Esto se define más adelante en el esquema de zonificación.

Programa de necesidades: Estación					
Necesidad	Actividad	Usuario	Sub zona	Espacio	
Compra de boletos, esperar, abordar y desabordar el tren	Vender tickets para abordar el tren	Visitantes y empleados	Boletería	Boletería	
	Brindar información de horarios y direcciones a usuarios del tren	Visitantes y empleados	Oficina de información	Oficina de información	
	Administrar y dirigir el paso del tren en la estación	Empleados	Oficinas	Oficina administrativa	
	Almacenar y resguardar equipo de limpieza, artículos de oficina y artículos personales de empleados	Empleados	Bodega o almacén		
	Realización de necesidades fisiológicas de empleados	Empleados	S.S.		
	Esperar la llegada del tren.	Visitantes	Área de espera	Área de Pasajeros	
	Controlar y conceder paso para abordar el tren	Visitantes	Control de abordaje		
	Realización de necesidades fisiológicas		Visitantes	S.S. Hombres	S.S. Públicos
			Visitantes	S.S. Mujeres	
			Visitantes	S.S. Personas con discapacidad	
	Alimentación, espera, socialización y recreación.	Visitantes	Área de mesas	Cafetería	
	Preparación de alimentos y bebidas	Visitantes y empleados	Cocina		
	Realización de necesidades fisiológicas de empleados	Empleados	S.S. de personal		

Programa de necesidades: Plaza				
Necesidad	Actividad	Usuario	Sub zona	Espacio
Tener condiciones para la movilización de las personas y la integración con el entorno urbano, generar desarrollo económico	Vestibular, punto de encuentro, convivencia e interrelación entre todos los espacios	Visitantes	Recreativa	Plaza de integración
	Tener contacto con áreas naturales	Visitantes	Arriates y descansos	
	Comercialización de productos y artesanías hechas por habitantes de la zona	Visitantes y empleados	Kioscos comerciales de artesanías	Plaza comercial
	Tener contacto con áreas naturales	Visitantes	Arriates y descansos	
	Comercialización de alimentos para las personas que visiten la estación	Visitantes y empleados	Merenderos	Plaza de alimentos
	Tener contacto con áreas naturales	Visitantes	Arriates y descansos	
	Estacionar bicicletas	Visitantes	Estacionamiento de bicicletas	Estacionamiento de bicicletas
	Estacionar y abordar moto-taxis	Visitantes y empleados	Punto de moto-taxis	Punto de moto-taxis

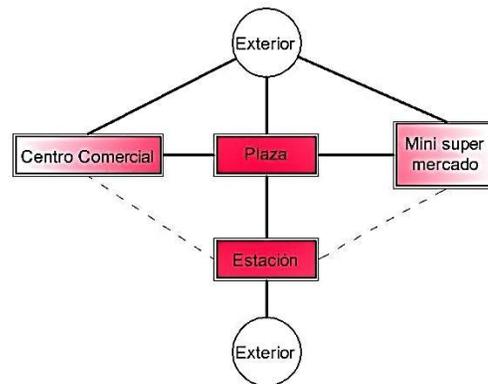
Programa de necesidades: Mini supermercado				
Necesidad	Actividad	Usuario	Sub zona	Espacio
Generación de ingresos y fuente de desarrollo comercial en la ciudad	Distribuir a los diferentes negocios a los visitantes	Visitantes	Vestíbulo	Súper mercado
	Cobrar y empacar productos comprados	Visitantes y empleados	Caja	
	Almacenaje y exhibición de productos	Visitantes	Área de estantería	
	Almacenaje de paquetes de visitantes	Visitantes y empleados	Paquetería	
	Administrar y dirigir personal	Empleados	Oficina gerente	Gerencia
	Ayudar a la dirección y asunto de operación del súper	Empleados	Oficina secretaria	
	Realización de necesidades fisiológicas de empleados	Empleados	S.S.	Bodega
	Almacenar y resguardar producto	Empleados	Bodega	
	Almacenar y preparar equipo de limpieza	Empleados	Aseo	
	Guardar objetos personales de empleados	Empleados	Vestidor empleados	
	Descargar producto y cargar basura	Empleados	Área de carga y descarga	
	Exhibición y venta de medicamentos	Visitantes y empleados	Despacho de medicinas	Farmacia
	Realización de necesidades fisiológicas	Empleados	S.S.	
	Retiro de dinero efectivo de cuentas de banco	Visitantes	Cajeros	Mini Banco
	Realización de actividades financieras básicas	Visitantes y empleados	Mini banco	
	Almacenaje de dinero y documentos	Empleados	Bodega y/o caja fuerte	
Realización de necesidades fisiológicas de empleados	Empleados	S.S.		
Estacionar y albergar vehículos de visitantes	Visitantes	Parqueo	Parqueo	

Programa de necesidades: Centro Comercial				
Necesidad	Actividad	Usuario	Sub zona	Espacio
Generación de ingresos y fuente de desarrollo comercial en la ciudad	Venta de productos y servicios varios	Visitantes y empleados	Sala de ventas	Local Comercial Tipo
	Realización de necesidades fisiológicas de empleados	Empleados	S.S. Empleados	
	Exhibición de productos	Visitantes y empleados	Mostrador	Local comercial ancla 1 (Boutique)
	Selección y venta de productos	Visitantes	Sala de ventas	
	Probarse y escoger vestuario	Visitantes	Probadores	
	Almacenar y resguardar producto	Empleados	Bodega	
	Realización de necesidades fisiológicas de empleados	Empleados	S.S. Empleados	
	Ingerir alimentos y socializar	Visitantes	Área de mesas	Local comercial Ancla 2 (Restaurante de comida rápida)
	Ordenar comida y Cobrar por ventas realizada	Visitantes y empleados	Caja	
	Preparación de alimentos	Empleados	Cocina	
	Almacenar y resguardar comida y producto	Empleados	Despensa	
	Realización de necesidades fisiológicas de empleados	Empleados	S.S. Empleados	
	Exhibición de productos electrónicos pequeños	Visitantes	Sala de ventas	Mini Local comercial (venta de artículos electrónicos de consumo)
	Cobrar por ventas realizada	Visitantes y empleados	Caja	Restaurante de comida rápida para llevar
	Preparación de alimentos	Empleados	Cocina	
	Almacenar y resguardar comida y producto	Empleados	Despensa	
	Ordenar comida y Cobrar por ventas realizada	Visitantes y empleados	Caja	
	Esperar por preparación y despacho de productos	Visitantes	Espera	
	Realización de necesidades fisiológicas de empleados	Empleados	S.S. Empleados	Área de juegos infantiles
	Esparcimiento para niños	Visitantes	Juegos de niños	
	Estacionar y albergar vehículos de visitantes	Visitantes	Estacionamiento	Estacionamiento
	Acezar y movilizarse a los diferentes espacios	Visitantes	Corredor	Corredor
	Realización de necesidades fisiológicas	Visitantes	S.S. Hombres	S.S. públicos
Visitantes		S.S. Mujeres		
Visitantes		S.S. Personas con discapacidad		
Almacenar y preparar equipo de limpieza para el centro comercial	Empleados	Bodega	Bodega de mantenimiento	
Realización de necesidades fisiológicas	Empleados	S.S. Empleados		

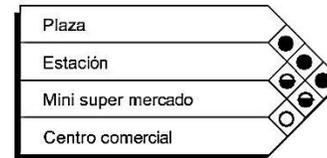
3.2.3. Relación de espacios

La propuesta arquitectónica ubica a la estación al centro del espacio relacionándose directamente con la plaza la cual funciona como elemento vestibular para las diferentes edificaciones.

Diagrama Conceptual de Funcionamiento
Complejo estación Quezaltepeque



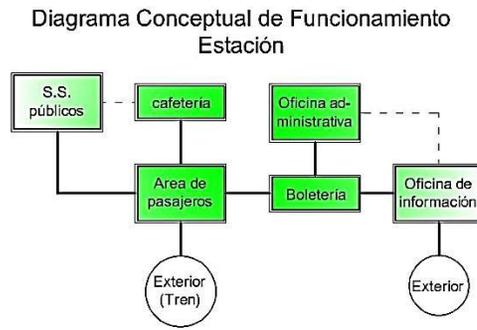
Matriz de relaciones



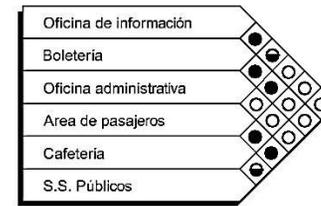
Tipo de Relación	En diagrama	En matriz
Directa	————	●
Indirecta	- - - - -	◐
Nula		○

- Relación de espacios de estación

En el caso de la estación este promueve un espacio jerarquizado a partir del control de paso que se debe generar para las personas que abordaran el tren. El diseño de las relaciones parte la configuración que presenta la edificación existente y de los nuevos usos que se proponen.



Matriz de relaciones

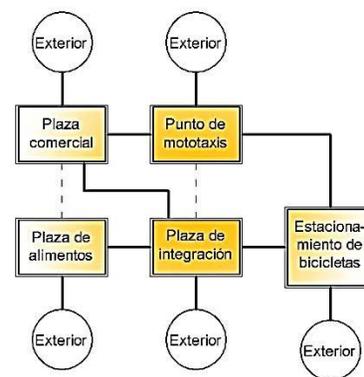


Tipo de Relación	En diagrama	En matriz
Directa	—	●
Indirecta	- - - -	◐
Nula		○

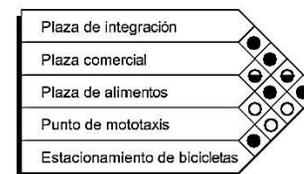
- Relación de espacios de plaza

La plaza esta subdividida en sectores de menor tamaño y separados por accesos independientes, se marcan diferentes relaciones por espacios que pueden entrar en conflicto como el punto de moto-taxi y la plaza de alimentos.

Diagrama Conceptual de Funcionamiento Plaza



Matriz de relaciones

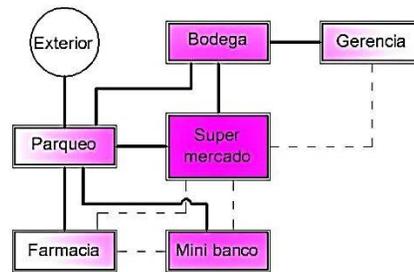


Tipo de Relación	En diagrama	En matriz
Directa	—	●
Indirecta	- - - -	◐
Nula		○

- **Relación de espacios de Mini supermercado**

La distribución de los espacios del mini supermercado hace que los visitantes puedan tener acceso mediante un área vestibular a las tres facilidades principales: farmacia, supermercado y mini banco; dejando al estacionamiento como acceso principal hacia el interior del edificio.

Diagrama Conceptual de Funcionamiento
Mini supermercado



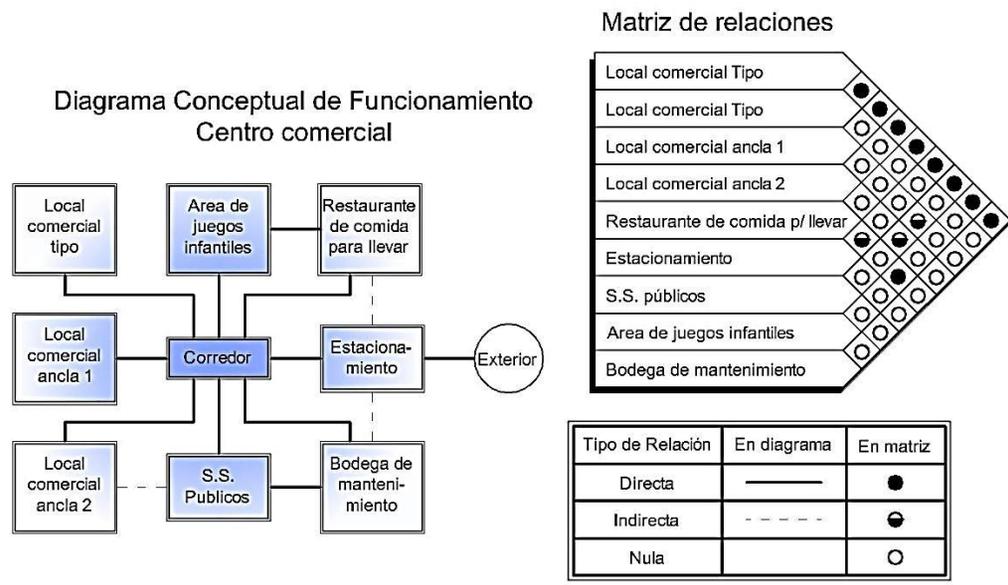
Matriz de relaciones



Tipo de Relación	En diagrama	En matriz
Directa	—————	●
Indirecta	- - - - -	◐
Nula		○

- **Relación de espacios de centro comercial**

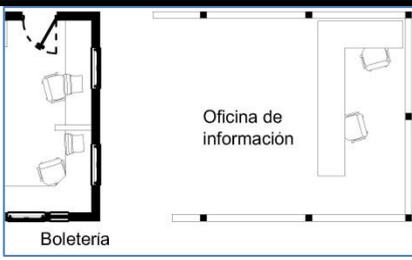
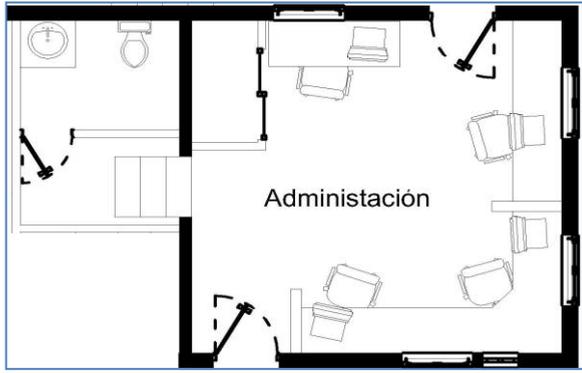
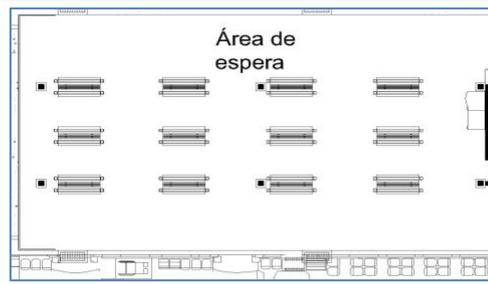
Este simplifica el acceso a los diferentes espacios mediante un corredor principal, el cual debe ser considerado en un lugar semi-abierto complementado con el estacionamiento. Se considera que el espacio de corredor incluya escaleras para un segundo nivel que continúe con este.

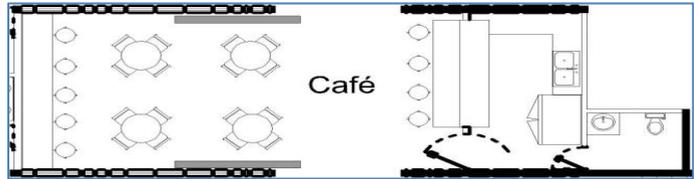


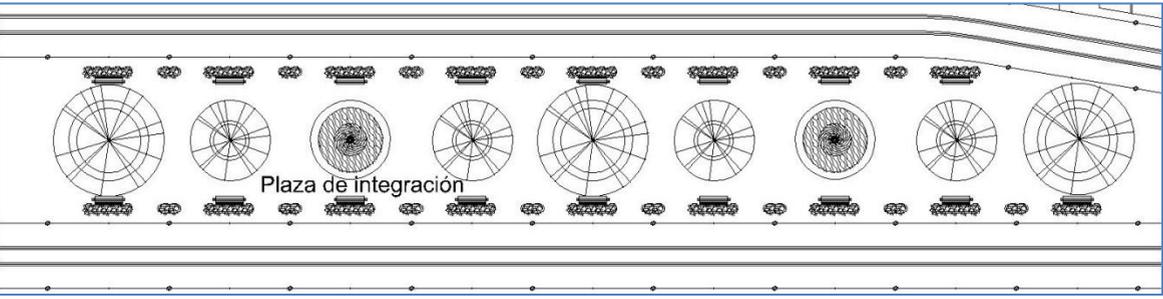
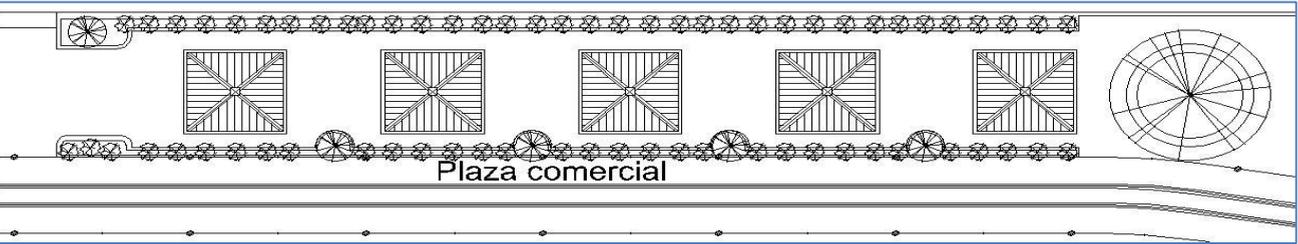
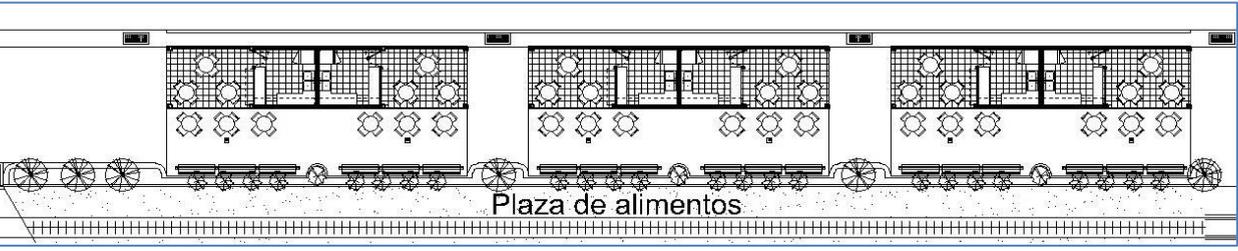
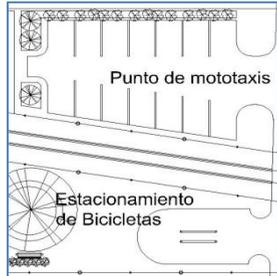
3.2.4. Programa arquitectónico

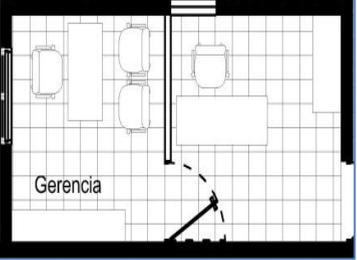
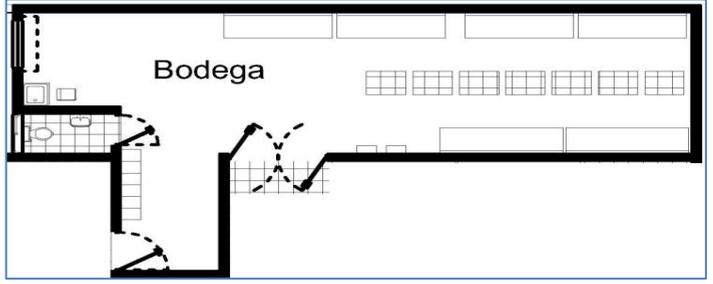
Los programas arquitectónicos es la herramienta que sirve para ordenar los conceptos y características espaciales básicas que deben cumplir los diferentes espacios que se proponen para la propuesta de diseño.

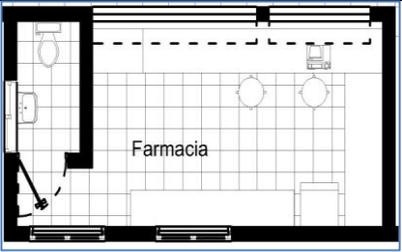
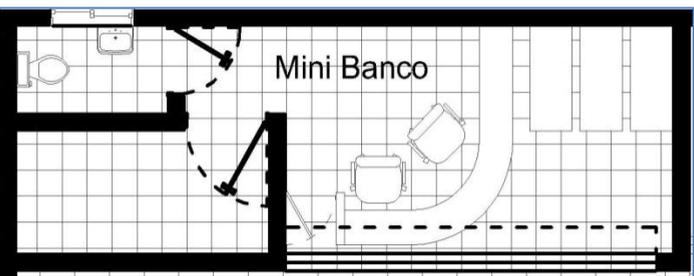
Es de notar sin embargo, que por la complejidad del proyecto se ha decidido segmentar en 4 grandes áreas la propuesta, pero sin perder de vista la integración y relación que tiene cada sector con los demás.

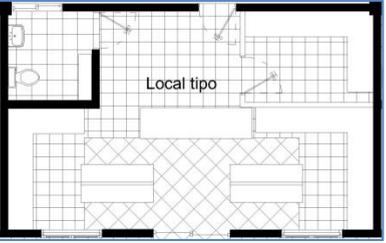
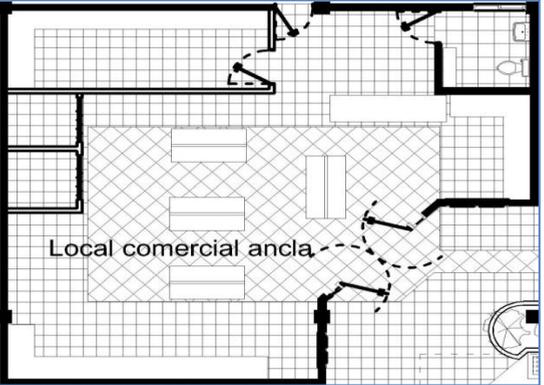
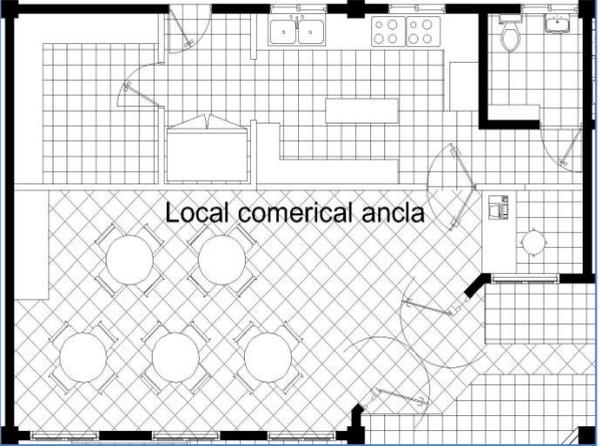
ZONA	SUB ZONA	PRIVACIDAD	ESPACIO	SUB - ESPACIOS	# DE PERSONAS	MOBILIARIO	EQUIPO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESQUEMA	VENTI - LACIÓN	ILUMINA - CIÓN	CARACTERÍSTICAS
ESTACIÓN	INGRESO	PÚBLICA	Boletería		10	Sillas y bancas para el descanso y/o espera	Máquina dispensadora de boletos	5.00	4.70	23.50		Natural	Natural y Artificial	Área de espera semi abierta donde se pueda comprar boletos
		SEMI PRIVADA	Oficina de información		2	Escritorio, sillas.	Monitores con itinerarios.	4.70	2.00	9.40		Natural	Natural y Artificial	Oficina para brindar información al público y a los usuarios.
	ADMINISTRATIVA	PRIVADA	Oficina administrativa	Oficinas	4	Lockers, archiveros, escritorios, sillas y los diferentes implementos de uso en oficina.	Computadoras equipo de control de la estación y sus sistemas	4.70	4.50	21.15		Natural	Natural y Artificial	Oficina administrativa donde el personal pueda desenvolver adecuadamente sus actividades.
				Bodega o almacén		Repisas, estantes y lockers.		1.70	0.80	1.36		Natural	Natural y Artificial	Bodega para almacenar utensilios, herramientas, papelería y artículos del personal de la estación.
				S.S.		Inodoros, lavamanos.	1.90	1.40	2.66	Natural		Natural y Artificial	S.S.	
	ÁREA DE ESPERA	PÚBLICA	Área de Pasajeros	Área de espera	80	Sillas de espera.		11.25	19.10	214.88		Natural	Natural y Artificial	Área semi abierta para esperar abordaje de pasajeros a las unidades ferroviarias.
				Control de abordaje	4		Máquina de control de tickets.	6.20	10.55	65.41		Natural	Natural y Artificial	Control de paso de personas a área de espera
		PÚBLICA	S.S. Públicos	S.S. Hombres	4		Inodoros, mingitorios, lavamanos.	3.50	2.20	7.70		Natural	Natural y Artificial	S.S.
				S.S. Mujeres	4		Inodoros, lavamanos.	3.50	2.20	7.70		Natural	Natural y Artificial	
				S.S. Personas con discapacidad	1		Inodoro, lavamanos.	2.60	1.50	3.90		Natural	Natural y Artificial	

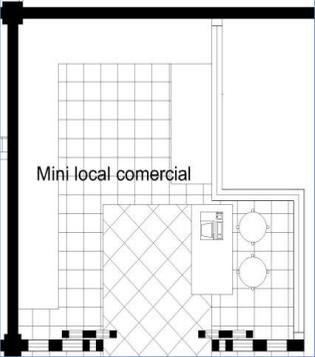
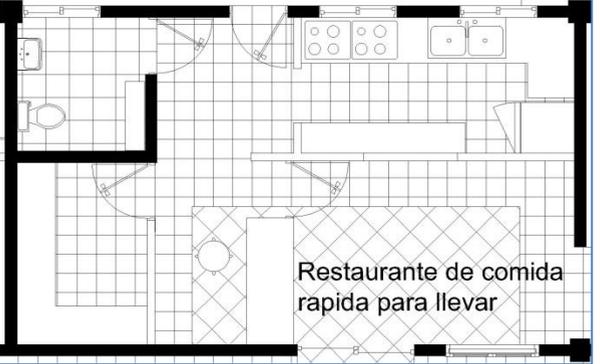
ZONA	SUB ZONA	PRIVACIDAD	ESPACIO	SUB - ESPACIOS	# DE PERSONAS	MOBILIARIO	EQUIPO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESQUEMA	VENTI - LACIÓN	ILUMINA - CIÓN	CARACTERÍSTICAS
ESTACIÓN	CAFÉ	PÚBLICA	Cafetería	Área de mesas	25	Mesas, sillas y barra.		8.25	4.70	38.78		Natural	Natural y Artificial	Área de descanso para tomar alimentos.
		SEMI PRIVADA		Cocina	4	Barra, estantes, despensa.	Refrigeradora, concina, lavabo	4.70	3.00	14.10		Natural	Natural y Artificial	Espacio adecuado para preparar alimentos
		PRIVADA		S.S. de personal	1		Inodoro, lavamanos.	1.90	1.40	2.66		Natural	Natural y Artificial	S.S.

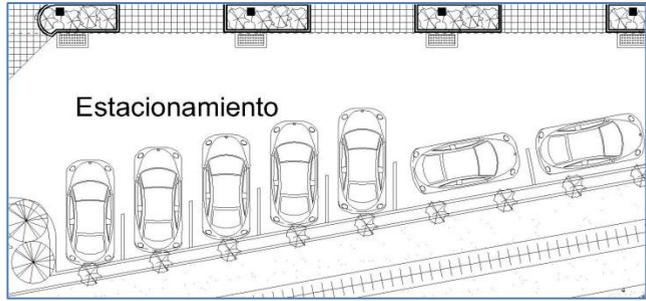
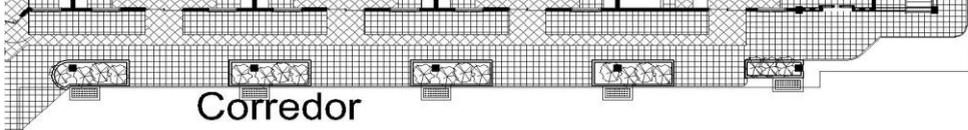
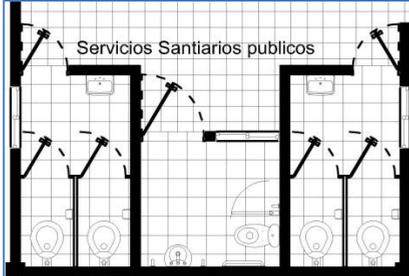
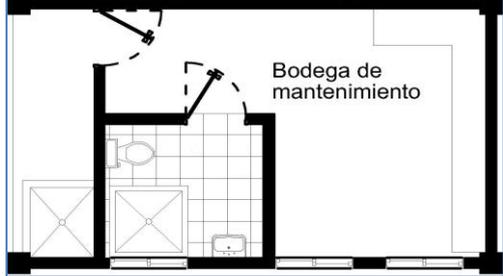
ZONA	SUB ZONA	PRIVACIDAD	ESPACIO	SUB - ESPACIOS	# DE PERSONAS	MOBILIARIO	EQUIPO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESQUEMA	VENTI - LACIÓN	ILUMINA - CIÓN	CARACTERÍSTICAS
PLAZA	RECREATIVA	PÚBLICA	Plaza de integración	Recreativa	80	Juegos, bancas de descanso, fuentes, basureros, luminarias.		50.00	10.00	500.00		Natural	Natural y Artificial	Espacio amplio para convivencia de los usuarios
				Arriates y descansos	40	Arriates y bancas		5.00	5.00	25.00		Natural	Natural y Artificial	Área verde
	PEATONAL - COMERCIO	PÚBLICA	Plaza comercial	Kioscos comerciales de artesanías	50	Mesas, sillas, estantes		3.00	3.00	9.00		Natural	Natural y Artificial	Quioscos comerciales para venta de artesanías y/o exhibir mercadería.
				Arriates y descansos	40	Arriates y bancas		5.00	5.00	25.00		Natural	Natural y Artificial	Área verde
	PEATONAL - ALIMENTOS	PÚBLICA	Plaza de alimentos	Merenderos	90	Mesas, sillas, estantes, mostrador de comida, alacena.	Cocina, refrigeradora.	7.00	3.00	21.00		Natural	Natural y Artificial	Espacio para que los usuarios puedan tomar sus alimentos y descansar.
				Arriates y descansos	40	Arriates y bancas		5.00	5.00	25.00		Natural	Natural y Artificial	Área verde
	APOYO	PÚBLICA	Estacionamiento de bicicletas		20	Soporte para bicicletas	Bicicletas	7.00	10.00	70.00		Natural	Natural y Artificial	Debe tener acceso inmediato a calle de ingreso
			Punto de moto-taxis		20		Moto-taxis	16.75	8.25	138.19		Natural	Natural y Artificial	Debe tener acceso inmediato a calle de ingreso

ZONA	SUB ZONA	PRIVACIDAD	ESPACIO	SUB - ESPACIOS	# DE PERSONAS	MOBILIARIO	EQUIPO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESQUEMA	VENTI - LACIÓN	ILUMINA - CIÓN	CARACTERÍSTICAS
MINI SÚPER MERCADO	SUPERMERCADO	PÚBLICA	Súper mercado	Vestíbulo	20			4.00	4.00	16.00		Natural y Artificial	Natural y Artificial	Los negocios deben ser visibles facilmente
		PUBLICA		Caja	2	Cajero con mesa de registro para pasar mercadería	Computadora	2.50	4.00	10.00		Natural y Artificial	Natural y Artificial	Espacio debe de servir de control de ingreso al supermercado
		PÚBLICA		Área de estantería	20	Repisas, anaqueles.	Módulos de refrigeración para productos.	12.00	9.00	108.00		Natural y Artificial	Natural y Artificial	Área de estantes donde se muestran los productos
		SEMI PRIVADA		Paquetería	2	Repisas, anaqueles.		3.00	2.00	6.00		Natural y Artificial	Natural y Artificial	Lugar donde almacenar los paquetes de los clientes
		PRIVADA	Gerencia	Oficina gerente	2	Escritorio, sillas, archiveros.		3.50	3.00	10.50		Natural y Artificial	Natural	Oficina administrativa del gerente
		PRIVADA		Oficina secretaria	2	Escritorio, sillas, archiveros.		3.50	2.00	7.00		Natural y Artificial	Natural	Oficina administrativa de la secretaria
		PRIVADA	Bodega	S.S.	1			2.20	1.00	2.20		Natural	Natural y Artificial	S.S.
		PRIVADA		Bodega	2	Estantes y tarimas		8.00	4.20	33.60		Natural	Natural y Artificial	Almacenaje debe ser seco
		PRIVADA		Aseo	1	Utensilios y artículos de limpieza	Lavadero	1.00	1.00	1.00		Natural	Natural y Artificial	Unidad de limpieza y almacenaje de utensilios de limpieza
		PRIVADA		Vestidor empleados	1	Lockers		1.50	1.00	1.50		Natural	Natural y Artificial	Vestidores para el personal del supermercado
		SEMI PRIVADA		Área de carga y descarga	3			4.00	3.00	12.00		Natural	Natural y Artificial	Área debe estar techada para bajar productos de camiones

ZONA	SUB ZONA	PRIVACIDAD	ESPACIO	SUB - ESPACIOS	# DE PERSONAS	MOBILIARIO	EQUIPO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESQUEMA	VENTI - LACIÓN	ILUMINA - CIÓN	CARACTERÍSTICAS
MINI SÚPER MERCADO	FARMACIA	PÚBLICA	Farmacia	Despacho de medicinas	2	Repisas, estantes, mostrador con caja.	Módulos de refrigeración para medicamentos.	4.50	3.00	13.50		Natural y Artificial	Natural y Artificial	Pequeña farmacia donde las personas que la visiten puedan encontrar medicamentos básicos.
		PRIVADA		S.S.	1			2.20	1.00	2.20		Natural y Artificial	Natural y Artificial	S.S.
	FINANCIERA	PÚBLICA	Mini Banco	Cajeros	4	Equipo de oficina para módulo de administración.	Cajeros automáticos de diferentes agencias bancarias	2.00	1.00	2.00		Natural y Artificial	Artificial	Área de retiro de dinero debe garantizar privacidad
		SEMI PRIVADA		Mini banco	4	Mostrador, sillas, cajas.	Computadoras	3.00	2.50	7.50		Natural y Artificial	Artificial	Área debe garantizar seguridad
		PRIVADA		Bodega y/o caja fuerte	2	Estantes, archiveros.	Caja de seguridad	3.00	1.00	3.00		Natural y Artificial	Artificial	Bodega debe tener control de acceso exclusivo de empleados
		PRIVADA		S.S.	1		Inodoro, lavamanos.	2.20	1.00	2.20		Natural y Artificial	Natural y Artificial	S.S.
	APOYO	PÚBLICA	Parqueo		20		Vehículos de clientes y visitantes	5.00	21.00	105.00		Natural	NATURAL Y ARTIFICIAL	Espacio al aire libre con espacio reservado para personas con discapacidad

ZONA	SUB ZONA	PRIVACIDAD	ESPACIO	SUB - ESPACIOS	# DE PERSONAS	MOBILIARIO	EQUIPO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESQUEMA	VENTI - LACIÓN	ILUMINA - CIÓN	CARACTERÍSTICAS
CENTRO COMERCIAL	COMERCIOS	SEMI PUBLICO	Local Comercial Tipo	Sala de ventas	10	Estantes, mostradores, vitrinas, bancos	Computadora, caja registradora, teléfono	7.15	4.30	30.75		Natural	Natural y Artificial	Local comercial que pueda ser ajustado para la comercialización de productos o servicios.
		PRIVADO		S.S. Empleados	1		Inodoro, lavamanos.	1.70	1.70	2.89		Natural	Natural y Artificial	S.S.
		PUBLICO	Local comercial ancla 1 (Boutique)	Mostrador	2	Estantes,, bancos	Computadora, caja registradora, teléfono	3.20	0.60	1.92		Natural	Natural y Artificial	Área de pago y solicitud de servicio también se muestran los productos
		SEMI PUBLICO		Sala de ventas	20	Estantes, mostradores, vitrinas		6.60	7.70	50.82		Natural	Natural y Artificial	Área donde se muestran los productos que se comercializan
		SEMI PRIVADO		Probadores	2	Perchero de pared, espejo.		3.10	2.00	6.20		Natural	Artificial	Espacio para cambiarse probar y tallarse ropa.
		SEMI PRIVADO		Bodega	3	Estantes		1.70	1.50	2.55		Natural	Natural y Artificial	Almacenaje de producto
		PRIVADO		S.S. Empleados	1		Inodoro, lavamanos.	1.70	1.70	2.89		Natural	Natural y Artificial	S.S.
		PUBLICO	Local comercial Ancla 2 (Restaurante de comida rápida)	Área de mesas	40	Comedores y sillas	Televisor	8.60	6.00	51.60		Natural	Natural y Artificial	Espacio tiene que ser agradable
		PUBLICO		Caja	1	Estantes, banco	Computadora, caja registradora, teléfono	1.75	1.80	3.15		Natural	Natural y Artificial	Área de pago y solicitud de servicio también se muestran los productos
		SEMI PRIVADO		Cocina	5	Pantris, Lavabo.	Cocina, maquina lavatrastos	2.55	4.20	10.71		Natural	Natural y Artificial	Área debe poder albergar equipos grandes de cocina
		PRIVADO		Dispensa	2	Estantes	Refrigerador de gran capacidad	2.55	3.70	9.44		Natural	Natural y Artificial	El espacio debe tener fácil acceso
		PRIVADO		S.S. Empleados	1		Inodoro, lavamanos.	1.70	1.70	2.89		Natural	Natural y Artificial	S.S.

ZONA	SUB ZONA	PRIVACIDAD	ESPACIO	SUB - ESPACIOS	# DE PERSONAS	MOBILIARIO	EQUIPO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESQUEMA	VENTI - LACIÓN	ILUMINA - CIÓN	CARACTERÍSTICAS
CENTRO COMERCIAL	COMERCIOS	PUBLICO	Mini Local comercial (venta de artículos electrónicos de consumo)	Sala de ventas	8	Estantes y mostradores	Equipo electrónico en exhibición	4.40	2.80	12.32		Natural	Natural y Artificial	Área de muestra de productos debe ser visible
		SEMI PUBLICO		Caja	1	Estantes, banco	Computadora, caja registradora, teléfono	1.20	1.80	2.16		Natural	Natural y Artificial	Área de pago debe mostrar también productos
		SEMI PRIVADO	Restaurante de comida rápida para llevar	Cocina	3	Pantrís, Lavabo.	Cocina, maquina lavatrastos	2.00	4.10	8.20		Natural	Natural y Artificial	Área debe poder albergar equipos grandes de cocina
		PRIVADO		Dispensa	2	Estantes	Refrigerador de gran capacidad	2.00	1.60	3.20		Natural	Natural y Artificial	El espacio debe tener fácil acceso
		SEMI PUBLICO		Caja	1	Estantes, banco	Computadora, caja registradora	1.50	2.30	3.45		Natural	Natural y Artificial	Área de pago y solicitud de servicio
		PUBLICO		Espera	6	Sillas		3.90	2.30	8.97		Natural	Natural y Artificial	Espacio debe permitir la fácil circulación de personas
	PRIVADO	S.S. Empleados		1		Inodoro, lavamanos.	1.60	1.40	2.24	Natural		Natural y Artificial	S.S.	
	APOYO	PUBLICO	Área de juegos infantiles	Juegos de niños	10	Juegos infantiles		3.00	3.15	9.45		Natural	Natural y Artificial	Área debe contar con alfombra para evitar golpes de caídas

ZONA	SUB ZONA	PRIVACIDAD	ESPACIO	SUB - ESPACIOS	# DE PERSONAS	MOBILIARIO	EQUIPO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESQUEMA	VENTI - LACIÓN	ILUMINA - CIÓN	CARACTERÍSTICAS
CENTRO COMERCIAL	APOYO	PUBLICO	Estacionamiento		40		Vehículos de clientes y visitantes	27.00	9.00	243.00		Natural	Natural y Artificial	Espacio al aire libre con espacio reservado para personas con discapacidad
		PUBLICO	Corredor		100			74.00	3.35	247.90		Natural	Natural y Artificial	Se recomienda hacerse en un espacio semiabierto
		PUBLICO	S.S. públicos	S.S. Hombres	2	Inodoros, lavamanos.	1.70	3.60	6.12		Natural	Natural y Artificial	S.S.	
				S.S. Mujeres	2	Inodoros, lavamanos.	1.70	3.60	6.12		Natural	Natural y Artificial	S.S.	
				S.S. Discapacitados	1	Inodoros, lavamanos.	1.75	2.30	4.03		Natural	Natural y Artificial	S.S.	
		SEMI PRIVADO	Bodega de mantenimiento	Bodega	4	Estantes, equipo de limpieza y jardinería	6.15	3.40	20.91		Natural	Natural y Artificial	Unidad de limpieza y almacenaje de utensilios de limpieza	
		PRIVADO		S.S. Empleados	1	Inodoro, lavamanos.	1.70	1.70	2.89		Natural	Natural y Artificial	S.S.	

3.2.5. Criterios de zonificación

Los criterios de zonificación son la guía para la utilización óptima del espacio físico del territorio que se dispone para el desarrollo de la propuesta de diseño. En este se logrará una relación de espacios eficiente y armónica de los sub sistemas en los que se divide la propuesta desde una perspectiva global del territorio disponible.

Como se habló anteriormente, la propuesta que se plantea propone la utilización del territorio de la estación en usos comerciales y esparcimiento, agregados a la utilización de la estación del tren como fue concebida originalmente. También existen diferentes limitantes de carácter físico y funcionales que condicionan la colocación de sus diferentes partes. En otras ocasiones la disposición del entorno y los mismos partes de la propuesta puede optimizar la utilización de estos. Para disponer de una mejor visión de los requisitos de cada propuesta se definen las siguientes características generales de sus ubicaciones:

- **Estación del ferrocarril**

Su principal característica es que esta ya está dispuesta sobre el territorio, lo que la convierte en el sistema rector del resto de la propuesta, esta no se puede mover, pero se ha determinado que posee las propiedades espaciales necesarias para su expansión.

- **Plaza de integración**

Por ser un elemento que cumple funciones vestibulares dentro del proyecto este requerirá de una ubicación que permita una fácil comunicación de las demás partes de la propuesta, y los accesos del territorio. La plaza posee otros espacios que utilizan grandes áreas y requieren de igual forma algún tipo de comunicación con el exterior tanto peatonal como vehicular

- **Mini súper**

Este posee más flexibilidad de ubicación pero sin embargo requiere de acceso vehicular y buena visibilidad. También requiere que tenga un buen control de acceso al territorio puesto que posee espacios a los que no cualquier persona tendrá acceso.

- **Centro comercial**

Este de igual forma requiere de un acceso vehicular, buena visibilidad y control de paso para personas, también requiere de cierto grado de control de ruido.

Además de las propuestas, estas requieran de otros espacios que deberán dar carácter urbano al proyecto, además de cumplir algunos requisitos que son de exigencia de ley. Entre los cuales están:

- **Derecho de vía de la línea férrea**

Al igual que la estación esta ya está dada y se concibe que siempre tenga el carril auxiliar como parte del funcionamiento del sistema del tren. Este deberá de demarcarse bien en sus límites y derechos con el fin de evitar accidentes. De igual forma este condicionará el resto de espacios y serán estos los que se acomoden al curso que este tenga.

- **Punto de moto taxis**

Su finalidad es integrar el sistema de transporte de larga distancia (el tren) con el sistema de transporte del municipio (moto taxis) este requiere de un acceso vehicular al sistema de vías con dirección hacia el centro de la ciudad lo que condiciona su ubicación con acceso inmediato a la primera avenida sur.

- **Áreas de reserva ecológica**

Estas pueden ser áreas existentes o pueden ser creadas, por no estar bien definidas sobre el territorio se optará por lo último, Estas además de ser un requisito de ley pueden ser explotadas para dar salubridad a otros sectores, también pueden dar protección de ruido o vistas no deseadas. Su característica principal es su versatilidad de forma y pueden ser amoldadas en espacios residuales o que por su configuración geométrica y topográfica resulta demasiado difícil proyectar espacios habitables.

- **Área destinada a basurero**

Esta deberá de estar con relativa lejanía con los demás usos por ser un punto que potencialmente prolifera malos olores, enfermedades y vistas no deseadas. Un requisito que tiene es que deberá de tener acceso vehicular para su recolección, su ubicación debe de evitar estar cercano a las viviendas.

3.2.6. Zonificación

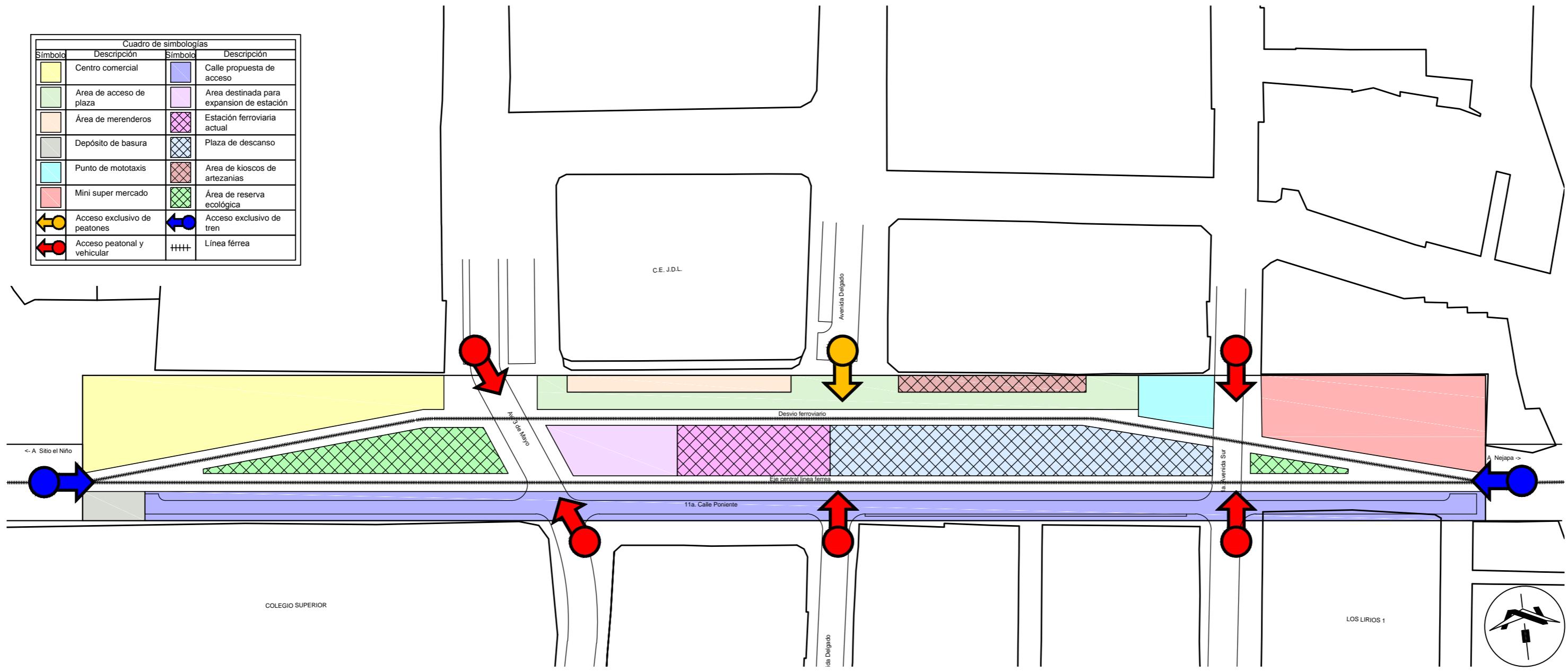
Basados en lo anterior se concibió una solución de zonificación que cumpla con las características antes mencionadas. Sin embargo, en este proceso se detectó una serie de situaciones que podrían dar conflicto a las relaciones de los espacios proyectados.

En primer lugar se detectó que si se conserva la configuración de vías que cruzan sobre el territorio se generaría conflicto de paso en el sector céntrico del territorio, y con el propósito de dar seguridad y evitar una zona de conflicto entre el paso de vehículos, el peatón y el tren se concibió una solución que valore más el paso peatonal en el sector céntrico del territorio de la estación, con la desventaja que obstruya el tránsito vehicular sobre la Avenida Delgado. Esto sin embargo no elimina el derecho de paso del vehículo sobre esta vía sino más bien se soluciona proyectando una desviación sobre el mismo territorio de la estación desde la Avenida 3 de Mayo y la Primera Avenida Sur. El desvío de esta calle no solo servirá para garantizar el paso a las viviendas y los equipamientos urbanos como la cancha de fútbol el lirio y el cementerio de la ciudad, también permite dar congruencia a la configuración de vías de la ciudad, puesto que según define el Centro Nacional de Registros (CNR) se considera que el territorio de la estación es en parte la 11ª. Calle Poniente. También este desvío servirá para disponer de acceso vehicular a las viviendas con fachadas que ven al lindero sur del territorio de la estación.

Otra situación relacionada a los accesos es la falta de definición de la Avenida 3 de Mayo sobre el territorio de la estación, por lo que también se proyecta un paso más definido de ésta sobre el territorio.

Las estancias en los extremos de la estación poseen los requisitos de espacio y disposición para generar ingresos controlados desde la calle por lo que se consideró como los lugares propicios para la colocación de los edificios de gran tamaño como el centro comercial y el mini súper, esto a su vez genera en la franja del lindero norte del terreno un área enteramente comercial y, al sur un área de paso y al centro la estación con la plaza que sirve de vestíbulo y lugar de encuentro, así como las áreas verdes de reserva, las cuales a su vez dan ambiente a las áreas comerciales, y sirven de barrera contra el ruido que pueda generar el paso del tren en los extremos del terreno.

Cuadro de simbologías			
Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Centro comercial		Calle propuesta de acceso
	Área de acceso de plaza		Área destinada para expansión de estación
	Área de merenderos		Estación ferroviaria actual
	Depósito de basura		Plaza de descanso
	Punto de mototaxis		Área de kioscos de artesanías
	Mini super mercado		Área de reserva ecológica
	Acceso exclusivo de peatones		Acceso exclusivo de tren
	Acceso peatonal y vehicular		Línea férrea



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Propuesta de zonificación

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

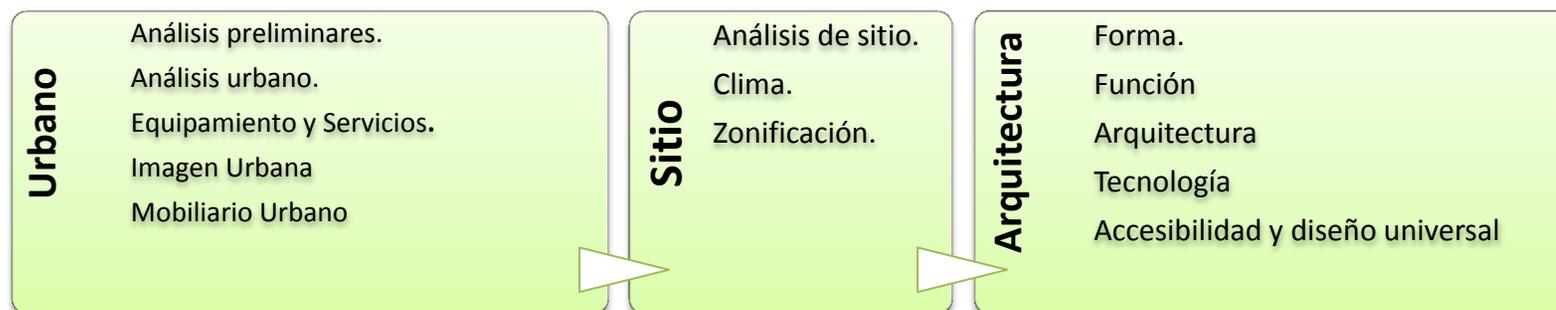
Escala:
Sin escala

Hoja:
Z-1

3.2.7. Criterios de diseño

.En la propuesta de rediseño del área de la estación y el terreno circundante, se busca generar una mezcla de elementos nuevos y antiguos que se fusionen a partir de una disposición más racional y funcional para su uso; la unificación de formas, estilos y nuevos procedimientos de construcción darán prioridad a una nueva apariencia estética y funcional del inmueble en el que la reutilización o rehabilitación del espacio es un componente fundamental.

Definición de la estructura urbana. En el proceso de crear el planteamiento urbano se estudió la realidad urbana del municipio; estableciendo la situación urbana, su evolución y el problema que hay que solucionar en el que está contenido nuestra propuesta. El medio con que se contó para hacer la elaboración del modelo urbano comprende:



a) Criterios de análisis preliminares

Diseño de programas: El proyecto está orientado a beneficiar tanto a visitantes de la estación los cuales son considerados como viajeros de paso, así como también a la población del municipio de Quezaltepeque, principalmente a la población económicamente activa. El beneficio a este sector de la población se basa en que la propuesta busca llenar dos aspectos importantes:

1. Al incluir nuevos sectores de comercio se impulsa la economía de la zona dando así nuevas oportunidades de trabajo, por lo que se quiere que la respuesta al problema sea funcional y atrayente para pequeños y grandes comerciantes debido al deseo de FENADESAL de convertir dicho espacio en un polo de desarrollo.
2. Al incluir dichos comercios tanto residentes como visitantes del municipio cuentan con nuevos espacios de esparcimiento e integración social.

La propuesta busca dar como respuesta final una solución integral a las necesidades de la zona, no solo mediante el impulso de la economía del municipio sino también del refuerzo de la identidad cultural del mismo; tratando de ambientar el área de manera tanto contemporánea así como también de la época de oro del ferrocarril.

Análisis urbano para el diseño: Es necesario se considere el modelo de ciudad o patrón que sigue la ciudad de Quezaltepeque para prever el impacto que tendrá esta sobre el proyecto y viceversa. Los aspectos que se consideraron fueron:

Usos de suelo y actividades humanas: Se consideró si los usos son compatibles con el proyecto para verificar la viabilidad del mismo. Actualmente se observa abundancia de uso comercial y habitacional e incluso la fusión de ambos, por ende la naturaleza del proyecto y los diferentes tipos de comercio que se presentan encajan en la realidad urbana y social del municipio.⁴⁶

Transporte: Las vías que circundan el entorno implican una gran importancia debido a su alta influencia en el tráfico que generará para la estación, por esto es necesario considerar el diseño de vías tanto vehiculares como peatonales, definiendo características, materiales y composición de la red para ser proyectadas e integradas con el proyecto y que a su vez, dichos flujos de transporte no interfieran uno con el otro, menos aún con las vías del ferrocarril.

Criterios de Análisis de sitio.

Topografía: La rehabilitación del espacio se hace más fácil debido a que la topografía de la zona posee una pendiente de 5 a 15%, lo que presentaría movimientos mínimos de tierra para la urbanización y la nivelación tanto de vías férreas como de vehiculares; además esto facilita el escurrimiento y por consecuencia se evitan las inundaciones al permitir el drenaje.

Suelos: El tipo de suelo que se observa en la zona y las mismas características de las construcciones existentes en la zona, permiten hacer la aseveración de que la zona es apta para la construcción.

Hidrografía: Los cauces de agua se encuentran protegidos para no ser invadidos por las zonas a urbanizar.

Vegetación: La zona cuenta con abundante vegetación, utilizable principalmente como elementos generadores de protección solar, estabilizadores del suelo y estabilizadores micro-climáticos, los cuales serán protegidos e incorporados a la propuesta de diseño final mediante arriates y jardineras para su protección.

Paisaje: Al ser una zona abierta da la posibilidad de incorporar vistas hacia las montañas que rodean la zona, haciendo más agradable la visita a la zona.

Valor de suelo: en el caso particular del terreno de FENADESAL, este presenta un VALOR ALTO debido a que su pendiente entra en el rango pendiente menor (0 a 15%) contando con buenos accesos a la zona.

Tenencia de suelo: La tenencia del terreno es de carácter PRIVADO. Al ser propiedad de FENADESAL, y al ser un proyecto de carácter patrimonial refuerza el apoyo de las entidades nacionales y la importancia debida.

⁴⁶ Jan Bazzant S. (septiembre 1984) **Manual de criterios de diseño urbano.** Editorial Trillas. México.

b) Criterios de Clima

Ventilación

En todo el proyecto debe de asegurarse una ventilación natural y cruzada que permita la renovación constante del aire. Algunos espacios requerirán de techos de gran altura que permitan bajar la temperatura en el interior de los mismos (Figura 93).

Iluminación

- Aprovechar al máximo la iluminación natural en todos los espacios para ahorro energético.
- Suficiente nivel de iluminación para la tarea a desarrollar en cada espacio.
- Diseño que garantice la buena distribución y uniformidad de la luz.
- Correcta ubicación, medidas, forma y orientación de las aberturas en relación a la planta.
- Prever iluminación y ventilación artificial acorde a los usos requeridos.

Protección Solar

- La orientación y forma de la estación debe de estar diseñada enfocándose en minimizar o controlar el impacto de la radiación.
- Las zonas vidriadas deben de estar totalmente protegidas con aleros (Figura 94).
- Para reflejar la radiación se sugieren utilizar materiales como: aluminio natural, fibrocemento, esmaltado en colores claros, ladrillos claros.

Diseño urbano en Clima caliente-seco:

- Debe existir cercanía entre viviendas y equipamiento, propiciando recorridos cortos y sombreados; evitando grandes superficies pavimentadas a menos que posean cuerpos de agua.
- Debido a que la zona es una planicie, se busca proveer de vistas interiores para mejorar el paisaje urbano.



Figura 93 Formas para lograr ventilación cruzada. Fuente: portal web universidad de venezuela FAU

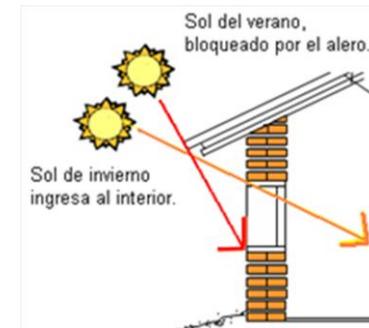


Figura 94 protección solar por medio de aleros. Fuente: portal web universidad de venezuela FAU

Diseño arquitectónico en Clima caliente-seco:

- Se recomienda formas que propicien el mínimo de protección solar, los espacios interiores deben de procurar efectos de amplitud y frescura.
- El uso de colores claros es básico debido a su cualidad de reflexión solar.

c) Criterios de Equipamiento.

El equipamiento define la calidad de vida urbana que la sociedad demanda en su distribución han de tenerse en cuenta el ámbito de servicio de su carácter según el tipo de cada equipamiento. Las zonas verdes y los espacios libres deben ser ordenados de acuerdo con las características físicas, urbanas y demográficas del área urbana de Quezaltepeque, constituyen el lugar en donde se desarrolla la vida urbana y la interacción social

Dadas las características del espacio y el uso primario que tendrá como zona de paso del ferrocarril y área de actividades socio-comerciales. Es necesario estancias integradas tanto entre sí como al entorno urbano y protegidas del paso del ferrocarril, mediante el uso de señalética, elementos constructivos y naturales; así como también criterios de diseño universal.

d) Criterios de Vialidad

La propuesta presenta dos enfoques, que son: el movimiento de flujos (vías vehiculares y peatonales) y la reactivación de flujos (líneas de ferrocarril). Esta mezcla de circulaciones evoluciona la trama vial del área. Es por esto que es necesario se considere el diseño de las vías definiendo características geométricas, materiales y de composición de la red por medio de la definición de criterios particulares como:

- Definir que estas vías se integran en un alineamiento horizontal, debido a la facilidad que brinda la topología semi-plana del lugar.
- Se mantienen elementos de seguridad que protegen al usuario peatón tanto de las vías férreas así como también de las vías vehiculares.
- La estructuración de las vías permite total visibilidad hacia todas las direcciones debido a la que la zona es abierta.
- El alineamiento de las calles evita quiebres innecesarios, salvo para la integración de una de las vías del tren que se integran al proyecto,
- Se evitan casi por completo el uso de curvas, mientras menos curvas existan el flujo será más seguro.

e) Criterios de Imagen Urbana

De acuerdo al carácter que se dará a toda el área de intervención tanto urbano-cultural así como también de transporte y comercio, las decisiones acerca del diseño se harán dando una mayor importancia a la regulación normativa según FENADESAL y a los métodos de intervención para su rehabilitación. Además se hizo necesaria la aplicación de las normativas tanto de patrimonio urbano como de

conservación de inmuebles para poder crear una propuesta que cumpliera con los requisitos ya definidos a lo largo del desarrollo del proyecto.

Es evidente el estilo que predomina en la zona del municipio y que hace referencia a la época del apogeo del ferrocarril, debido a esto el diseño busca evocar tal momento histórico, sin distanciarnos de los avances tecnológicos de la actualidad. Reforzando esta idea es como se llegó a la conclusión del diseño de espacios como una plaza peatonal, puestos de ventas, un centro comercial y como punto central, la rehabilitación de la estación. Siguiendo definiciones como:

- La plaza sigue el mismo concepto de la plaza existente en la ciudad: es un punto central, desde donde el cual se tiene acceso hacia todo el espacio permitiendo que la arquitectura sea apreciada, brinda un espacio de descanso que contrasta con los comercios que la rodean.
- Las calles cuentan con un diseño bien establecido partiendo de la trama actual de la ciudad y de las necesidades de espacio para el desplazamiento del ferrocarril, logrando siempre una especie de cuadrícula que se acopla a las líneas del ferrocarril.
- La configuración de dicho espacio exterior se definiría como mixto, el cual es en esencia un espacio cuadrado pero que produce sub-configuraciones triangulares irregulares o lineales.
- Las construcciones en la propuesta conservan la tipología de niveles de las construcciones existentes, el cual es de un máximo de hasta dos niveles y a su vez enfatizando detalles como molduras, acabados y columnas.
- Se conserva además el carácter de escala humana que poseen las demás edificaciones de la zona.
- La distribución de espacios y de pasos peatonales del diseño permiten un paso fluido de los espacios exteriores hacia los interiores.

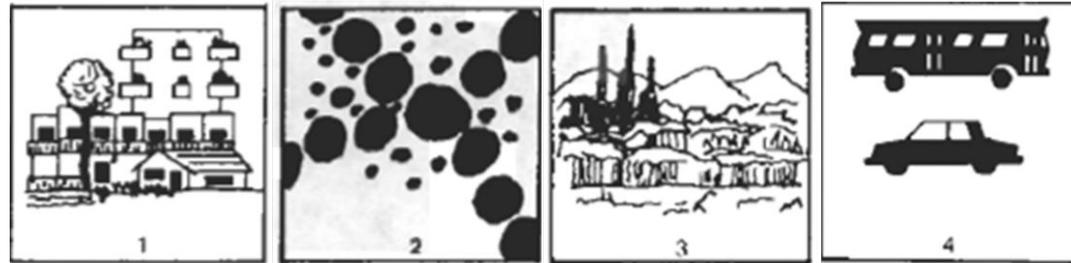
f) Criterios de Zonificación

Está definida por sus dimensiones físicas que constituyen el perfil en planta. Tales características son ordenadas por el elemento básico de la forma, que es la traza, o sea, la red de vías de circulación que van desde las arterias principales hasta las calles en interior del proyecto. La extensión y forma del proyecto se adapta al medio físico en que esta se encuentra. Esto es lo que da originalidad al plano de una ciudad.

Los planos de una ciudad, diseñados de acuerdo con un concepto definido de forma, son moldeados por el medio natural y ofrecen gran número de variantes. Dentro de las cuales la principal es, a manera general que la zonificación de la propuesta presenta un CONCEPTO DE CORREDOR.

g) Criterios formales

Se plantea la idea de que se utilicen formas típicas de la construcción ya existente por la naturaleza del proyecto (Figura 95), ya que se debe de mantener unidad entre lo antiguo y lo nuevo a proponer, pero siempre sin perder el carácter de la época que se quiere lograr revitalizar, adaptado a un contexto urbano actual, por ende es necesario considerar el uso de materiales acordes al proyecto, sin perder la unidad en el diseño existente, materializándolo en el diseño de planta y volumen para lo cual también es importante considerar:



1. Énfasis en mediana densidad
2. Empleos concentrados en puntos centrales a lo largo de corredores de tránsito.
3. Gran escala de áreas abiertas
4. Transportación pública y privada, énfasis en el tránsito público.

Figura 95 Criterios de organización a utilizar en el proyecto. Fuente: Manual de criterios de diseño urbano

Aspecto formal geométrico: Se establece la tendencia del diseño, responde a su función como: dimensión, proporción del elemento y equilibrio.

Tipos de Organización. En esta se disponen y organizan los espacios del proyecto. Se encuentra en base al programa arquitectónico y de necesidades del proyecto, se propone la integración de dos tipologías especiales: Central y Lineal.

Central. Espacio central y dominante, entorno al que se agrupa un cierto número de espacios secundarios. Para nuestro proyecto sería la estación ferroviaria nuestro punto dominante (Figura 96 a).

Lineal. Secuencia de espacios consecutivos. Lo que se observa en los espacios ubicados a lo largo del terreno total. Como el centro comercial, los kioscos de ventas y el mini-market (Figura 96 b)

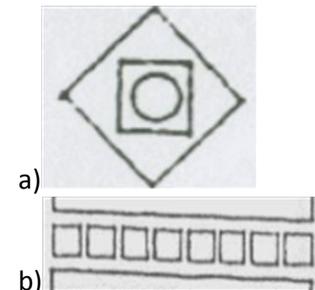


Figura 96 Ejemplo de organización central y línea. Fuente: Manual de criterios de diseño urbano

Aspecto formal estético: Se toman en cuenta los elementos tanto en planta como en volumen y se consideran: el carácter, equilibrio, proporción, textura, color y contraste (Figura 97).

- **Carácter:** Se logra mediante el uso de las líneas ocupadas en el mismo estilo y que denoten el mismo dinamismo, unidad y elevación.
- **Equilibrio y proporción:** Se da concepto de simetría relativa, esto quita rigidez pero permite que exista orden y armonía del todo y sus partes.
- **Textura:** se unificaron colores, texturas y materiales, tratando de crear armonía y unidad al conjunto; hacia la identidad del proyecto.

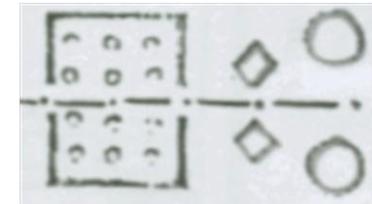


Figura 97 Ejemplo descriptivo de equilibrio y proporción. Fuente: Manual de criterios de diseño urbano

Aspecto formal cultural: Se busca mantener la identidad que posee el inmueble y que se mantendrá a través de una serie de elementos que se unen de acuerdo a la disposición de su uso específico. En este caso todo debe de ir aunado y relacionado a una estación de tren que se va a rehabilitar y a integrar a un contexto urbano nuevo.

h) Criterios funcionales.

Son de vital importancia todos aquellos factores que determinan que los espacios del proyecto cumplan óptimamente con la función para lo cual han sido planificados.

- **Uso Físico del Espacio.** El uso físico de la estación, requiere primordialmente espacios que permitan desarrollar actividades de transporte y comunicación vial, siendo diferencias según las necesidades del usuario, tales como:

<p>- Concepción de la Estación: Elementos a tomar en cuenta:</p>	<p>La estación ferroviaria es un importante factor de desarrollo social por el alto potencial como nodo de desarrollo urbano que posee.</p>
	<p>La organización de la estación debe responder a los requerimientos de los usuarios, cumpliendo con las áreas mínimas obtenidas de casos análogos e investigación.</p>
	<p>Puede permitir cambios en sus funciones, adaptables a las nuevas exigencias de su entorno y a su vez manteniendo el carácter con el que fue concebida en su inicio.</p>
	<p>Favorecer el uso eficiente de la estación, para una mayor circulación de pasajeros.</p>
	<p>El diseño debe de dar respuesta a las condiciones locales, físicas, tecnológicas y socio-culturales.</p>

- **Optimización** Fundamental que el objetivo básico del diseño de la estación sea la optimización de los recursos disponibles ya existentes, con los que se cuenta en el terreno propiedad de FENADESAL, para así poder brindar el máximo servicio posible a sus usuarios y al entorno social en el que se integra.

- **Flexibilidad:** está relacionado en la aptitud de un espacio determinado para usos y situaciones. La flexibilidad puede instrumentarse o implantarse por ejemplo: El uso secundario que se le da a la parte central de la estación como “bar-café” y la ampliación del espacio de área de espera para mayor confort de los usuarios de la estación.

Flexibilidad interna: La Estación Ferroviaria en cuanto a permitir cambios en el tipo y características de las actividades cotidianas de uso, en el tamaño de los espacios y en la interacción social de los usuarios y la comunidad.

Flexibilidad externa: Dada por la integración de la Estación Ferroviaria que por su ubicación permitan incrementar las posibilidades de uso de los recursos disponibles para los usuarios.

- **Racionalización.** Para obtener la máxima eficiencia de los recursos disponibles se deben de tomar en cuenta criterios como economía y adecuada organización.

i) Criterios espaciales

Accesos

- Los accesos a la estación deben de estar libres de barreras arquitectónicas que impidan el desplazamiento de personas con discapacidad.
- Su ubicación debe de ser sobre las vías públicas de menor tránsito vehicular para evitar accidentes.

Circulaciones

- Las circulaciones dentro del proyecto deberán ser libres y que conecten a los distintos espacios que se encuentran dentro del mismo.
- El diseño de las circulaciones pretende que sean flexibles y se intercomunican entre sí para que sean accesibles a todas las personas.
- Para generar mayor confort se utilizan elementos que generen sombra, como árboles, aleros o elementos arquitectónicos.

Plaza

- Para generar descansos en los recorridos existen pequeñas plazas o espacios intermedios, además de áreas vestibulares.
- La plaza central además de funcionar como espacio de circulación e integración, puede convertirse en espacio de convivencia social como plaza cultural para la familia.

Aspectos Visuales:

Se utilizan secuencias de continuidad en la percepción de espacios y objetos organizados y la sucesión de elementos dando así movimiento, ambiente específico y cambio visual. El ordenamiento de los elementos arquitectónicos en el proyecto se realiza considerando su impacto visual, los elementos de mayor volumen hacia los extremos del terreno y los elementos de menor volumen al centro; el punto focal que es la estación, no pierde su valor visual y se conserva la amplitud visual de la zona.

Se recomienda dar repetición y ritmo mediante la sucesión repetitiva de elementos y la interrupción de ésta a intervalos regulares para evitar la monotonía y dar variedad en el contraste. Esto se observa en los kioscos de ventas, en los merenderos y en los elementos de la plaza central.

Se debe dar balance; a través de la disposición de los elementos con respecto a un eje para obtener simetría o asimetría. Se debe seleccionar la vegetación en base a la dureza, resistencia a la temperatura, precipitación y tipos de suelo, y tolerancia a las condiciones urbanas.

j) Criterios tecnológicos

Los factores tecnológicos que tendrán incidencia en el diseño, están representados por el sistema de construcción, los materiales a utilizar y la mano de obra. Los cuales habrán de coincidir con el estilo que se quiere evocar en la remodelación de la estación y la creación de las instalaciones aledañas.

Para la construcción deberán considerarse los parámetros geográficos y físicos como topografía, eventualidad de sismos, composición y resistencia del suelo, escurrimiento natural del terreno, temperatura, humedad, intensidad de lluvias, vientos predominantes, barreras naturales y artificiales, flora y paisaje natural.

Protección Solar

- La orientación y forma de las edificaciones deben diseñarse enfocándose en minimizar o controlar el impacto de la radiación.
- Las zonas donde se utiliza vidrio deben estar totalmente protegidas con aleros.
- Para reflejar la radiación se sugieren utilizar materiales como: aluminio natural, fibrocemento, esmaltado en colores claros, ladrillos claros. Los colores claros como el blanco utilizado en la estación son elementos característicos también de la arquitectura de la época.

Protección contra la Intrusión

- En las aberturas de planta baja o de fácil acceso, deberán colocarse elementos físicos que impidan hechos de intrusión humana.
- El diseño de los elementos de protección debe integrarse con el conjunto, además de permitir fácil limpieza y mantenimiento.

Protección contra riesgos

Procurar un ambiente que presente adecuadas condiciones en cuanto a la seguridad de bienes y personas, garantizando la permanencia de los usuarios con mínimo riesgo, para lo cual es de suma importancia considerar:

- Medidas de prevención
- Disponibilidad de elementos para enfrentar y extinguir los siniestros.
- Brindar la máxima facilidad para la evacuación de la zona.
- Protección contra posible vandalismo y hurtos.

Los equipos de control, supervisión y dispositivos visuales y sonoros de verificación del funcionamiento del sistema, permiten reducir el número de eventuales accidentes, siendo recomendables su uso en la estación ferroviaria y en todos los elementos circundantes a las vías del tren. La posibilidad de controlar ciertas variables permite que frente a la detección de irregularidades se informe a través de alarmas sonoras y/o luminosas a los responsables del establecimiento, los cuales pueden de esta forma operar con la preparación debida.⁴⁷

⁴⁷ *Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España. Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012. Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo. Fundación ONCE para la cooperación social de personas con discapacidad. 1ª. Edición: Junio 2011.*

Protección contra incendios

- **Hidrante para exterior**

Estos están situados en las inmediaciones de los edificios y en la que los bomberos pueden acoplar sus mangueras. Pueden ser aéreas o enterradas. ANDA específica y recomienda en su Artículo 19 inciso b. el Hidrante para incendio, tipo tráfico con válvula de cierre por compresión modelo AWWA C502-ASTM B.62 (Figura 98) con las siguientes recomendaciones:

1. Los hidrantes anti incendios deberán instalarse de forma tal que resulte fácil el acceso y la utilización.
2. La distancia entre hidrante y la fachada de la zona protegida deberá estar comprendida entre 5 y 15 metros.
3. La boca central del hidrante quedará en dirección perpendicular a la fachada y de espaldas a la misma.
4. La distancia de un punto cualquiera al hidrante, deberá ser inferior a los 100 metros en zonas urbanas.
5. Los hidrantes anti incendios deben de estar situados en lugares fácilmente accesibles, fuera de espacios destinados a la circulación y estacionamiento de vehículos.

- **Extintores**

Se encuentran ubicados en las diferentes edificaciones de la propuesta, puesto que asegurará la presencia de un número adecuado de dispositivos en caso ser necesarios. Se debe de considerar la regla de la distancia de recorrido y la visibilidad del dispositivo, lo que garantizará una ubicación conveniente de los extintores en cualquier lugar donde ocurra un incendio. Las recomendaciones básicas para su colocación son:

1. Colocarse en paredes verticales, cerca de puntos de evacuación, a una altura visible y fácilmente accesible.
2. La parte superior del extintor nunca debe superar los 1,70 metros de altura.
3. Se recomienda situarlos cerca de los puntos más propensos a fuego.
4. La señalización empleada es cuadrada o rectangular y situarse encima del extintor
5. La señal ha de ser de color rojo con la palabra extintor o un dibujo de un extintor, cubriendo un 50% de la señal.
6. No obstruir el paso para poder acceder al extintor.

La clasificación más pequeña para un extintor Clase A para una ocupación de riesgo leve. Si se multiplica la cantidad de la clasificación por la “superficie máxima por unidad de A”, se indica la superficie máxima que un solo extintor puede proteger. Dado que la superficie máxima



Figura 98 Hidrante contra incendios modelo: AWWA C502-ASTM B.62. Fuente: Euroflow.hu

para el extintor más pequeño en una ocupación de riesgo leve es 3.000 pies cuadrados (278,7 metros cuadrados), la cobertura para un extintor de una clasificación de 2-A puede determinarse de la siguiente manera: $2 \times 3.000 = 6.000 \text{ ft}^2$ (557 m²)/extintor. Dentro de la clasificación tenemos:

- **Clase A:** 3.000 pies cuadrados (278,7 metros cuadrados)
- **Clase 2-A:** 6.000 pies cuadrados (557 metros cuadrados)
- **Clase 3-A:** 9.000 pies cuadrados (836 metros cuadrados)
- **Clase 4-A:** 12.000 pies cuadrados (1,115 metros cuadrados)

Para el desarrollo del proyecto se considera prudente el uso de los extintores de clase A con lo cual, la cantidad de extintores se obtiene de dividir el área de la edificación entre el área que cubre el extintor según su clasificación, entonces en base a la clasificación escogida tenemos:

- **Centro comercial:** 518.66 m^2 (Área) $\div 278.7 \text{ m}^2$ (extintor) = 1.86m = 2 extintor aprox.
- **Estación ferroviaria:** 575.65 m^2 (Área) $\div 278.7 \text{ m}^2$ (extintor) = 2.06m = 2 extintor aprox.
- **Mini Market:** 368.96 m^2 (Área) $\div 278.7 \text{ m}^2$ (extintor) = 1.32m = 2 extintor aprox.
- **Merenderos:** 211.14 m^2 (Área) $\div 278.7 \text{ m}^2$ (extintor) = 0.75m = 1 extintor aprox.

k) Criterios de accesibilidad y diseño universal

Independientemente de su tipo o morfología, los entornos urbanos deberán cumplir con los requerimientos de accesibilidad comunes que se citan a continuación:

- Integración del entorno urbano con los entornos arquitectónicos y de transporte; considerando interacción natural y coherente, facilitando el acceso a edificios y transporte público.
- Minimizar los recorridos a llevar a cabo por el peatón y hacerlo siempre en las máximas condiciones de seguridad.
- Desarrollo de soluciones integradas y normalizadas, tratando de incluirlas en el propio diseño global del entorno haciéndolo accesible a cualquier persona, independientemente de su edad o capacidad física.
- Organización clara y fácilmente interpretable de los diferentes flujos circulatorios, delimitando claramente cada uno de ellos y prestando especial atención a los puntos de cruce entre ellos.
- Consideración del mobiliario urbano tanto por su diseño como por su ubicación.

Los espacios de circulación o estancia, se articulan mediante itinerarios peatonales (Se denomina itinerario peatonal a la parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de forma permanente o temporal, entre estas y los vehículos), elementos básicos de la movilidad peatonal que los conectan entre sí. Se considerará que estos itinerarios son

accesibles cuando garanticen el uso en igualdad de condiciones a todas las personas. Se puede establecer un criterio general de organización de los itinerarios peatonales lineales mediante la división en bandas longitudinales paralelas que albergarán diferentes usos:

1. Banda de afección de fachada o espacio contiguo a las mismas. Puede lindar con plazas, parques, jardines, solares... Su función será absorber las irregularidades existentes en fachada para evitar que invadan la banda libre peatonal (Figura 99).
2. Banda libre peatonal o espacio libre de obstáculos, que da continuidad a todo el recorrido y que configura el itinerario peatonal accesible (Figura 100).
3. Banda de mobiliario exterior, adosado a la banda libre peatonal donde se ubica todo el mobiliario urbano y se incluyen zonas de descanso.



Figura 99 Ejemplo de bandas claramente organizadas, se pueden apreciar claramente las bandas de afección a fachada, la banda libre y la banda de mobiliario.



Figura 100 Plataforma única de tráfico mixto. Se aprecia la colocación de banda de pavimento contrastado en la zona de tránsito peatonal y a eje con el paso de peatones.

Áreas de aparcamiento

El proyecto deberá disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para personas con discapacidad, garantizando el acceso desde el vehículo hasta el itinerario peatonal y edificaciones de manera autónoma y segura. Estas plazas deberán tener dimensiones superiores a las convencionales, contando con el espacio de apertura de la puerta y el de traslado de la persona desde la silla de ruedas al vehículo o viceversa.

Pasos peatonales Los pasos de peatones pueden ser a nivel de calzada o acera, en la propuesta.

- Para los pasos a nivel de acera o de calzada, se busca que su trazado tenga perpendicularidad con el eje de la vía, minimizando el tiempo y la distancia de cruce y facilitando la maniobra a peatones con dificultades.
- Los pasos peatonales a nivel de calzada que se encuentran alrededor de la plaza mantendrán la continuidad del itinerario peatonal.

Rampas peatonales

Las rampas son superficies inclinadas, destinadas a unir dos planos a diferente nivel que facilitan el movimiento peatonal y establecen continuidad entre la cota de la acera y la de la calzada. Deberán estar enfrentados perpendicularmente al eje de la vía. En el caso de no ser posible, siempre enfrentados siguiendo la dirección de la banda de encaminamiento ubicada en la acera y del eje central del paso peatonal. Estas rampas tendrían un porcentaje de pendiente en un rango de entre 8 y 10% y un ancho mínimo de 1.20 mts.

I) Criterios del mobiliario urbano

El mobiliario urbano es el conjunto de objetos existentes en los espacios libres urbanizados y áreas de uso peatonal, superpuestos o bien adosados a elementos de urbanización o de edificación, de manera que sea fácil su modificación o traslado, como semáforos, postes de señalización, cabinas, fuentes, papeleras, toldos, terrazas, marquesinas, quioscos o cualquier otro de naturaleza análoga.

El mobiliario urbano no debe suponer un obstáculo para la deambulaci3n; se colocará fuera de la banda libre peatonal, preferiblemente alineados junto a la banda exterior de la acera. El mobiliario urbano debe ser accesible y cumplirá los siguientes requisitos generales:

- No dispondrá de aristas o bordes en esquina que puedan producir accidentes al peat3n;
- Deberán presentar sus elementos proyectados al suelo para facilitar su localizaci3n mediante bast3n blanco a los peatones no videntes y para un mejor alcance para personas en silla de ruedas.
- Los materiales ser3n agradables al tacto, adecuados al clima y sin rugosidades;
- Deberán estar convenientemente se3alizados.

m) Señalética

- **Definición**

El diseño de la señalética empieza con el estudio de planos de planta de la gran superficie (caminos, recorridos o circulaciones planteadas); pasa por la presentación de la nueva y óptima organización de estas circulaciones y termina en el diseño de símbolos gráficos sintéticos y de fácil comprensión para guiar a la gente o vehículos (Figura 102) por estas grandes superficies.

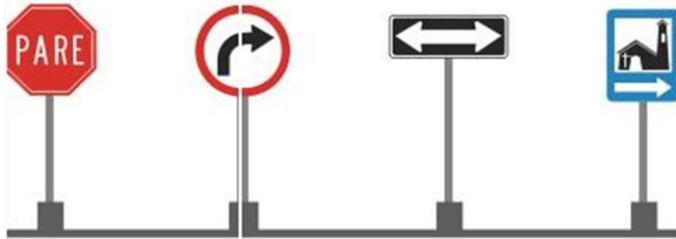


Figura 102 Diferentes tipos de señales verticales de tránsito

La señalización es la conjunción de diversas señales que tienen en común diversos rasgos tales como: color y/o códigos de color, síntesis de formas representativas, tipografías, etc.

La señalética aborda la elaboración de sistemas de señales y sus representaciones considerando factores tales como: ubicación geográfica, lenguaje de la localidad, nacionalidad, identidad o elementos representativos del sitio, etc. a fin de que las señales que compongan el sistema sean coherentes no solo con aquello a lo que se refieren, si no a su entorno (Figura 101).

- **Criterios de señalética a tomar en cuenta**

Para el diseño de todo el proyecto de la estación ferroviaria y a efectos de minimizar los riesgos se debe proveer, instalar y cumplir con algunos criterios:

- Identificar las salidas y rutas de escape (leyendas y pictogramas) que puedan permitir un fácil reconocimiento de las salidas de emergencia y de escape.
- Las salidas deben de estar señalizadas mediante carteles con la palabra "SALIDA" y una flecha indicadora que establezca la dirección a seguir.



Figura 101 Diferentes tipos de señales: de tránsito, de advertencia, de seguridad, de información, etc.

- **Circulaciones Horizontales**

- Estas circulaciones según reglamento establecido por la OPAMSS no deberán de ser disminuidos en el sentido de salida ni obstruidos por hojas de puertas u otros obstáculos.
- Se proporcionará movilidad en todas las direcciones de salida de emergencia.
- Todas deberán contar con pisos antideslizante y además deberá cambiarse la textura de la salida en la proximidad de las puertas como forma adicional de señalización.
- Los pasamanos de seguridad deberán tener una altura mínima de 0.90 mts. y ser de material resistente al impacto.

- **Puertas**

- Las puertas de salida al exterior deben abrir hacia afuera.
- No utilizar puertas corredizas o giratorias en ningún medio de salida.
- Las puertas de espacios que contengan grandes cantidades de usuarios deben de proyectarse de forma inmediata al exterior y ser de por lo menos 1 mt. de ancho para permitir el flujo continuo de personas.

- **Escaleras de circulación o salida**

- Estas preferiblemente deberán ser de concreto armado y estar constituidas por una pieza monolítica.
- Las escaleras de escape deberán tener pasamano, incluyendo los descansos y debiendo estar diseñada de forma tal que impida deslizarse sobre la misma.
- Deben de estar respectivamente señalizadas sean o no sean rutas de evacuación.

- **Rampas**

- La superficie debe ser plana y antideslizante.
- La pendiente máxima deberá ser de hasta un 10% según altura.
- Además deberá de tener doble pasamano en todo su recorrido con altura de 0.70 mts y 0.90 mts para personas con discapacidad.
- Deberá integrarse un tramo horizontal de descanso de 1.50 mts de largo mínimo cada 6.0 mts.
- Deberán de estar señalizadas para fácil ubicación de las mismas.

- **Sistemas de Alumbrado de Emergencia**

- Para cuando falle total o parcialmente el sistema de iluminación normal, este debe ser alimentado por una fuente de energía alterna.
- Las luminarias utilizadas a lo largo de los medios de escape deberán ubicarse cerca de cada puerta de salida, cerca de cada intersección de pasillos o corredores, en las escaleras de cada cambio de dirección, cerca de cada cambio de nivel de piso
- Todas las señales con la palabra "SALIDA" y sus correspondientes direccionales deberán permanecer iluminadas siempre, aún cuando falle la fuente de alimentación normal.

- **Protecciones contra accidentes**

- En todos los espacios del proyecto (plaza, circulaciones, etc) donde se desarrollen distintas actividades debe eliminarse todo elemento que por su naturaleza o posición puedan ocasionar accidentes o daños tales como salientes, manijas, soportes de artefactos, cantos agudos, filos, etc.

- **Herramientas utilizadas**

- Las herramientas utilizadas en señalética son: Flechas, pictogramas, tipografías, cromatismos, medidas y proporciones.
- Flechas: muestran la dirección por seguir para llegar al lugar indicado.
- Pictogramas: elementos que portan información en forma gráfica y reemplazan la expresión tipográfica, son dibujos que por sí mismos tienen un mensaje.
- Tipografías: es el tipo de letra que se utiliza en las señalizaciones.
- Cromatismos: normativa de uso para la aplicación de colores en las distintas señalizaciones.
- Medidas y proporciones: parámetros que deben tomarse para la aplicación de las señalizaciones.

- **Convenciones utilizadas**

Relación entre el tipo de señal, su forma geométrica y colores utilizados.

Tabla 11 Características estándar de señalética					
TIPO DE SEÑAL DE SEGURIDAD	FORMA GEOMÉTRICA	COLOR			
		PICTOGRAMA	FONDO	BORDE	BANDA
Advertencia	Triangular	Negro	Amarillo	Negro	
Prohibición	Redonda	Negro	Blanco	Rojo	Rojo
Obligación	Redonda	Blanco	Azul	Blanco o azul	
Lucha contra incendios	Rectangular o cuadrada	Blanco	Rojo		
Salvamento o socorro	Rectangular o cuadrada	Blanco	Verde	Blanco o verde	

Fuente: Elaboración propia, basado en información de "Características de la señalización de riesgos laborales" de IMPALSER

Relación entre las medidas de la señal de seguridad y la distancia de observación.

La relación entre el área mínima A, de la señal de seguridad y la distancia máxima, l, a la que debe poder comprenderse, se expresa por la fórmula:

$$A > \frac{1^2}{2000}$$

Donde A y 1 se expresan respectivamente en metros cuadrados y en metros lineales. Esta fórmula se aplica para distancias inferiores a 50 m aproximadamente (Figura 103).^{48, 49}

⁴⁸ IMPALSER 99 S.L.L.- España (2014) **Características de la señalización de riesgos laborales** http://www.implaser.com/senalizacion_de_seguridad_prl.html

⁴⁹ Pascual Gonzales (marzo 2013) **Señalización de Seguridad** <http://lasmedidasdeproteccionfol.blogspot.com/2013/03/senalizacion-de-seguridad.html>

Tabla 12 Nomenclatura y significado de colores en señales		
TIPO DE SEÑAL DE SEGURIDAD	FORMA GEOMÉTRICA	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	Parada Prohibición Material, Equipo y Sistemas combate de incendio.	Señales de parada y prohibición. Dispositivos de desconexión de urgencia. Lucha contra incendios: Señalización y Localización
AMARILLO	Advertencia de peligro. Delimitación de áreas. Advertencia de peligro por radiaciones horizontales.	Señalización de riesgos. Señalización de umbrales, pasillos y poca altura.
VERDE	Situación de seguridad Primeros auxilios	Señalización de pasillos y salidas de socorro. Rociadores de socorro Puesto de primeros auxilios y salvamento.
AZUL	Obligación Indicaciones	Obligación de usar protección personal. Emplazamiento de teléfono. Talleres.

Fuente: Elaboración propia, basado en información de "Características de la señalización de riesgos laborales" de IMPALSER



Figura 103 Medidas estandar de las señales. Fuente: IMPALSER

- Señalización específica de ambientes

Los ambientes comprendidos dentro de las edificaciones del proyecto: oficinas administrativas, servicios sanitarios, áreas de espera.

Los ambientes comprendidos fuera de las edificaciones del proyecto: pasillos, escaleras, jardines.

- Flechas:

Se utilizaran flechas para guiar a los usuarios del tren en los pasillos y en las escaleras.

- Pictogramas

Se utilizarán pictogramas para indicar la ubicación de algunos ambientes como: baños, teléfono, comedor, discapacitados.

CAPÍTULO 4

PROPUESTA

4. Anteproyecto arquitectónico

La propuesta de diseño que se plantea para la estación y el terreno que pertenece a FENADESAL, busca amalgamar una solución que integre la reactivación del tren y la rehabilitación de las funciones de la estación y la ciudad de Quezaltepeque; considerando la integración de pasos peatonales y vehiculares a la líneas del tren para un mejor funcionamiento de los espacios; ubicando al centro la estación como el elemento principal.

La propuesta urbana en primer lugar favorece al peatón, potencial usuario del tren, esto se hace por medio de revitalizar el sector central del terreno con la creación de una plaza de descanso, buscando promover la socialización y el esparcimiento. La integración de una calle de acceso al sur del terreno de la estación, sirve para reponer el cerramiento que se haría en la Avenida Delgado y dar acceso a las comunidades en el sector sur de la zona, también funciona como elemento que separa las vías férreas con de dichas comunidades.

En segundo lugar la propuesta favorece a los pequeños comerciantes en la medida que los puestos de menor tamaño se ubicarán donde se estima que habrá mayor flujo de personas, y donde estarán más visibles al público en general. Los comercios grandes se dejan a los extremos, debido a la amplitud de los terrenos en esos sectores, lo que facilita cubrir las necesidades de estos comercios como por ejemplo la necesidad de parqueo en dichos espacios y el hecho de que son más visibles a la lejanía y motivan a que las personas los exploren y propicien el desplazamiento de los mismos por los espacios de la plaza lo y los comercios pequeños tanto merenderos y kioscos de ventas. Al estar los comercios concentrados creando una distribución de pasillo a lo largo de la franja norte del terreno se da un sentido de dirección horizontal al proyecto, lo que puede ayudar a dar orientación a los visitantes de la ciudad.

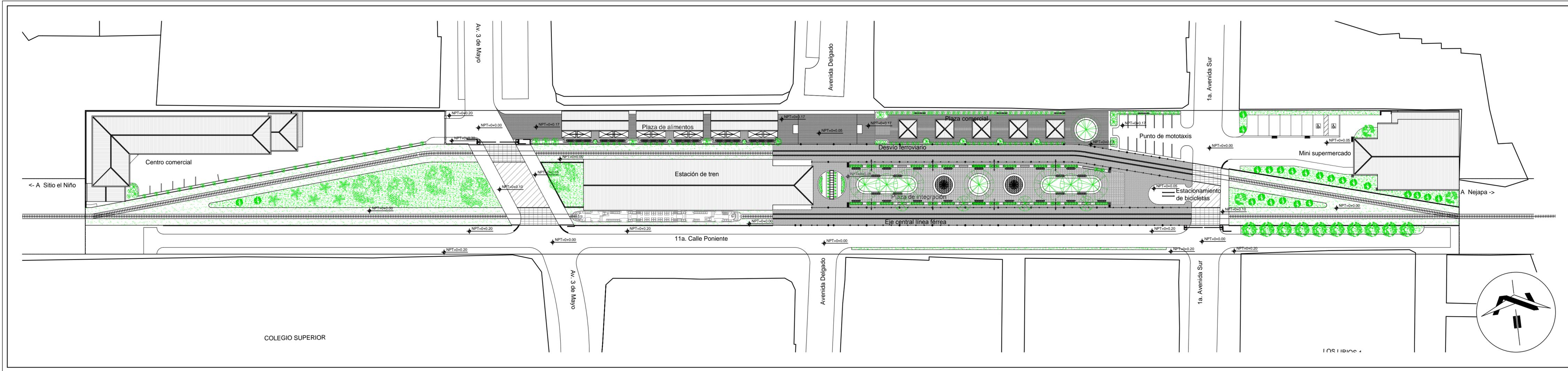
La vegetación se escogió de acuerdo a las especies que se encuentran en la zona, utilizando sus características naturales de acuerdo a lo requerido del espacio. Se han dejado zonas de reserva en los extremos puesto que estos espacios se tornan difíciles para la construcción por su distribución geométrica y accesibilidad, también son utilizados para demarcar límites a los visitantes, así como para albergar vegetación que pueden ser utilizadas para aminorar efectos no deseados como ruido y polvo.

Todo lo anterior se complementa con un mobiliario y una serie de señalizaciones las cuales se han colocado siguiendo las normativas y basadas en las necesidades mismas de la propuesta, así como también la integración de criterios de diseño universal para poder equipar los espacios con la infraestructura necesaria para los usuarios con discapacidad. Con esto, se reafirma la idea de dar una propuesta completa y eficiente para cada tipo de usuario, que vitalice la zona y sea económica, social y culturalmente atractiva tanto para habitantes de Quezaltepeque como para visitantes del municipio.

4.1. Índice de planos

Plan general			
No.	Clave	Contenido	Pagina
1	PC-1	Plano de conjunto de complejo estación de Quezaltepeque	168
Estación			
No.	Clave	Contenido	Pagina
1	E. A-1	Planta arquitectónica de estación de Tren	170
2	E. A-2	Elevaciones de estación de tren	171
3	E. A-3	Secciones y planta de Techo Estación de Tren	172
4	E. A-4	Planta de acabados de estación de tren	173
5	E. E-1	Plano de remodelaciones de estación de tren	174
6	E. E-2	Planta estructural de techos de estación de tren	175
7	E. IH-1	Plano de instalaciones hidráulicas de estación de tren	176
8	E. IE-1	Plano de instalaciones eléctricas de estación de tren	177
9	E. V-1	Vistas a modelos virtuales de la estación	178
10	E. V-2	Vistas a modelos virtuales de la estación	179
Plaza			
No.	Clave	Contenido	Pagina
1	P. A-1	Planta arquitectónica de plaza	181
2	P. IH-1	Plano de instalaciones hidráulicas de plaza	182
2	K. A-1	Planos arquitectónicos de kioscos comerciales	183
3	K. E-1	Planos estructurales de kioscos comerciales	184
4	M. A-1	Planos arquitectónicos de merenderos	185
5	M. A-2	Planta de techo y acabados de merenderos	186
6	M. E-1	Planos estructurales de kioscos comerciales	187
7	M. IH-1	Plano de Instalaciones hidráulicas de merenderos	188
8	P. V-1	Vistas a modelos virtuales de la plaza	189
9	P. V-2	Vistas a modelos virtuales de la plaza	190
10	P. V-3	Vistas a modelos virtuales de la plaza	191
11	K. V-1	Vistas a modelos virtuales de kioscos	192
12	M. V-1	Vistas a modelos virtuales de merenderos	193
Mini supermercado			
No.	Clave	Contenido	Pagina
1	S. A-1	Planta arquitectónica de mini supermercado	195
2	S. A-2	Fachadas y planta de techo de mini supermercado	196

3	S. A-3	Secciones de mini supermercado	197
4	S. A-4	Planta de acabados arquitectónicos de mini supermercado	198
5	S. E-1	Planta estructural de fundaciones de mini supermercado	199
6	S. E-2	Planta estructural de techos de mini supermercado	200
7	S. IH-1	Plano de instalaciones hidráulicas de mini supermercado	201
8	S. IE-1	Plano de instalaciones eléctricas de mini supermercado	202
9	S. V-1	Vistas a modelos virtuales de mini supermercado	203
Centro comercial			
No.	Clave	Contenido	Página
1	C. A-1	Planta arquitectónica de primer nivel de centro comercial	205
2	C. A-2	Planta arquitectónica de segundo nivel de centro comercial	206
3	C. A-3	Fachadas de centro comercial	207
4	C. A-4	Fachadas de centro comercial	208
5	C. A-5	Planta de techo y sección de centro comercial	209
6	C. A-6	Planta acabados arq. primer nivel de centro comercial	210
7	C. A-7	Planta de acabados arq. de segundo nivel centro comercial	211
8	C. E-1	Planta de fundaciones de centro comercial	212
9	C. E-2	Planta estructural de entresijos centro comercial	213
10	C. E-3	Detalles estructurales de centro comercial	214
11	C. E-4	Planta estructural de techos centro comercial	215
12	C. E-5	Detalles constructivos de techos centro comercial	216
13	C. IH-1	Plano de Instalaciones hidráulicas 1er. nivel de centro comercial	217
14	C. IH-2	Plano de Instalaciones hidráulicas 2do. nivel de centro comercial	218
15	C. IE-1	Plano de Instalaciones eléctricas 1er. nivel de centro comercial	219
16	C. IE-2	Plano de Instalaciones eléctricas 2do. nivel de centro comercial	220
17	C. V-1	Vistas a modelos virtuales de centro comercial	221
18	C. V-2	Vistas a modelos virtuales de centro comercial	222
Planos complementarios			
No.	Clave	Contenido	Página
1	PV-1	Plano de propuesta de vegetación	223
2	PMS-1	Plano de mobiliario urbano y señalética	224
3	DH-1	Detalles generales de instalaciones hidráulicas	225
4	DH-2	Detalles generales de instalaciones hidráulicas	226
5	DE-1	Detalles generales de instalaciones eléctricas	227
6	DE-2	Detalles generales de instalaciones eléctricas	228



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de conjunto de
complejo estación de
Quezaltepeque

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin escala

Hoja:
PC-1

4.2. Estación Ferroviaria de Quezaltepeque

La estación Ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque es el punto focal principal del proyecto, su valor histórico y patrimonial dicta la necesidad de la utilización no solo de métodos de diseño, sino que además de métodos de conservación para llevar a cabo la reactivación de todos los usos y actividades propias de una edificación de esta índole, así también la integración de nuevas actividades que podrían acoplarse a dicho ámbito, estas actividades parten de los cambios generacionales que se han dado en la industria ferroviaria.

En base a este principio, se ha decidió que la intervención a las instalaciones sea lo menos invasiva posible, tratando de conservar la estructura de la misma y a la vez conservar de alguna manera ciertos espacios como por ejemplo las oficinas administrativas y la boletería; necesarios para el funcionamiento del sistema, por otra parte algunas áreas sufrirán cambios, y se implementará la creación de otros debido a las exigencias que surgen a partir de los estimados de flujos de pasajeros que se esperan en las instalaciones de la estación, los espacios a los cuales nos referimos son:

- **Área de espera:** Se realiza un cambio en la ubicación de la misma y a su vez se amplió su capacidad.
- **Servicios sanitarios públicos:** Se diseñaron las instalaciones debido a que en la infraestructura original no existían, dándole énfasis además a la accesibilidad para personas con discapacidad.
- **Café-bar:** Su diseño corresponde a la oportunidad de crear un ambiente nuevo y moderno, mezclado con lo antiguo; esto surge del aprovechamiento de un espacio que la antigüedad fue utilizado como bodega de carga y, que actualmente el tráfico de los trenes de la zona será meramente de pasajeros, mas no de carga.
- **Kiosco informativo:** Su ubicación será destinada en la zona donde antes era el área de espera, el espacio es ideal y dada su localización es un punto central dentro de todo el terreno del proyecto y por lo mismo es fácil de localizar.



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

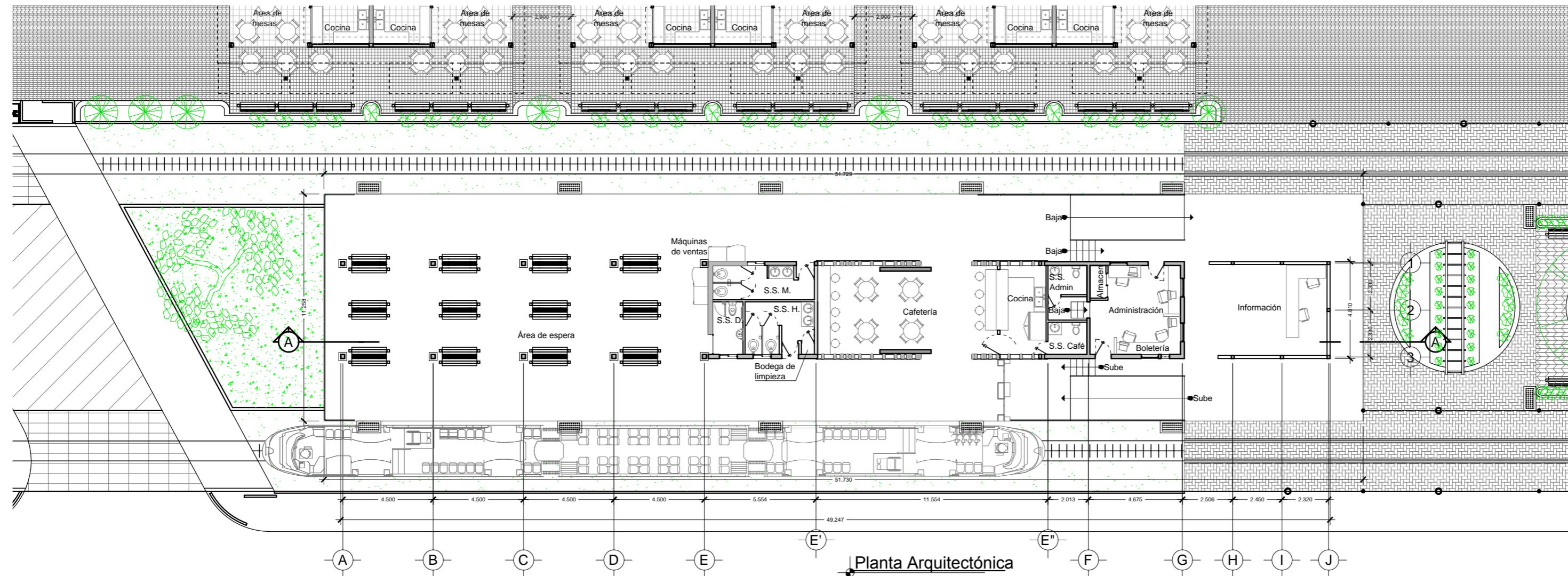
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta
arquitectónica de
estación de Tren

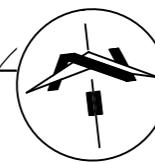
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
E. A-1



Planta Arquitectónica





"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

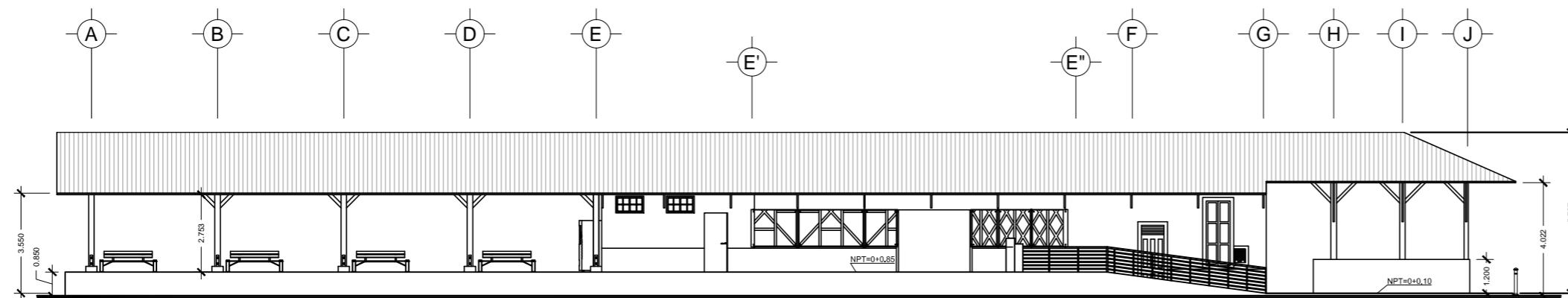
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Elevaciones de
estación de tren

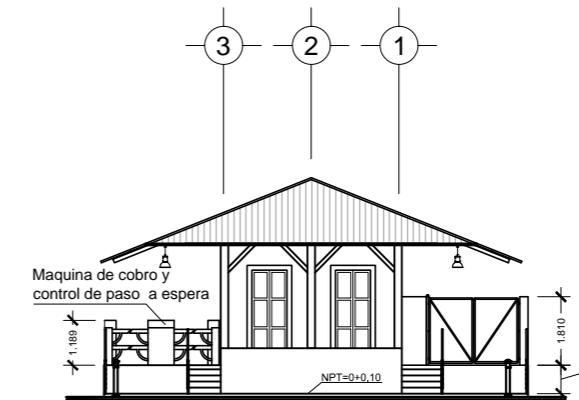
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

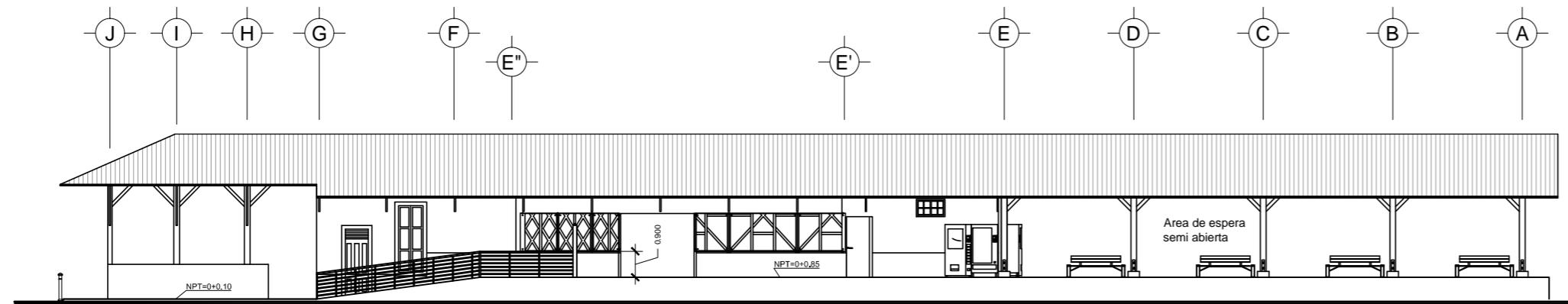
Hoja:
E. A-2



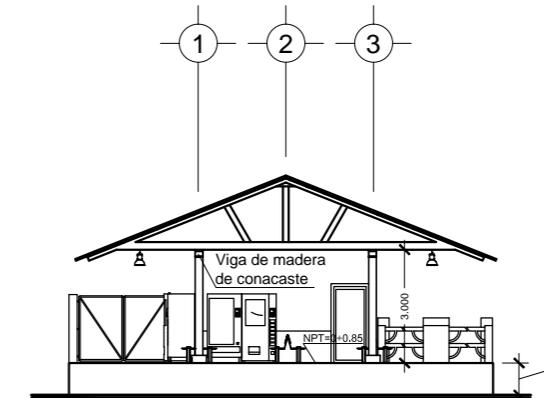
Fachada Sur



Fachada Oriente



Fachada Norte



Fachada Occidente



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

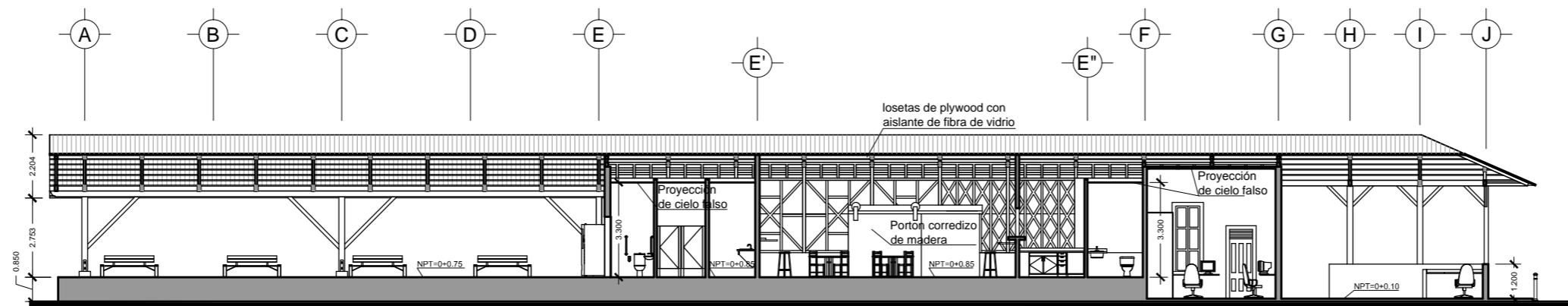
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Secciones y planta
de techo estación
de tren

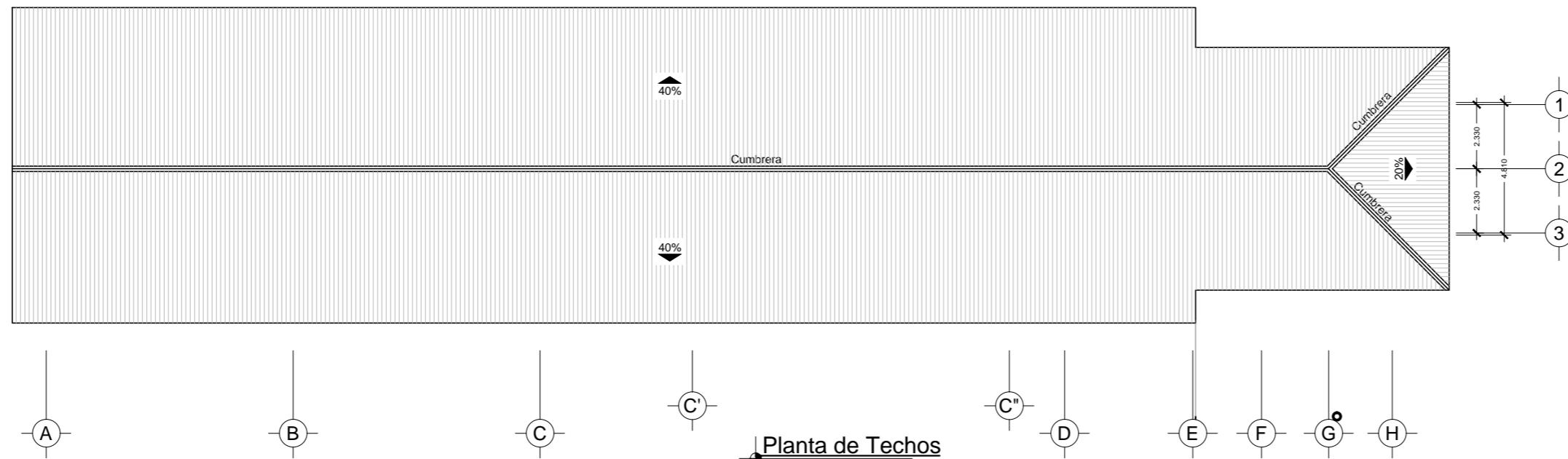
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

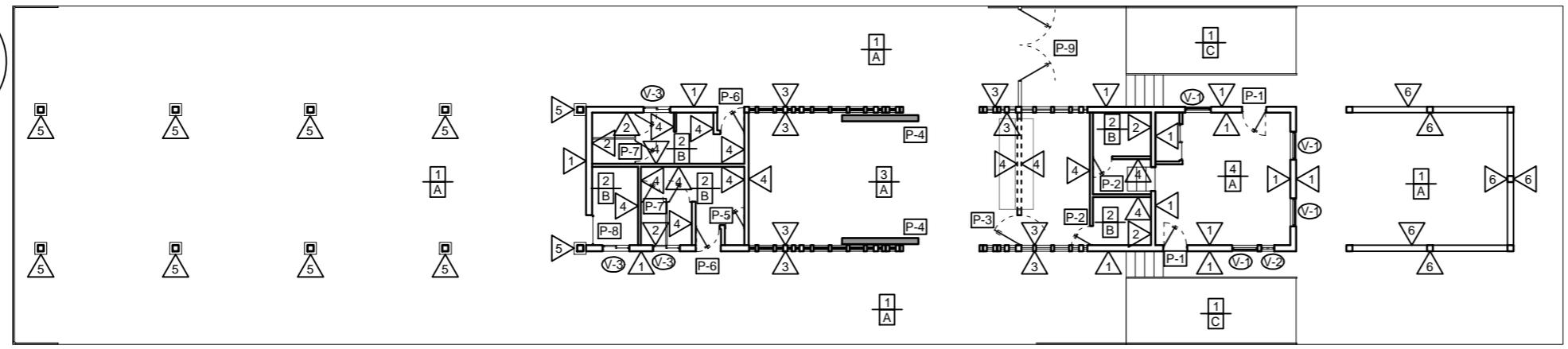
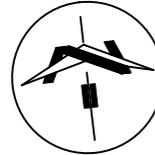
Hoja:
E. A-3



Corte Longitudinal A-A



Planta de Techos



Planta de Acabados

DETALLE DE VENTANAS					
Símbolo	Ancho	Alto	Repisa	Cuerpos	Descripción
V-1	0.80	2.80	0.97	1	Ventana abatible con marco y estructura de madera, defensa de barillas de acero pintado color negro (Restauración: Se hará una limpieza en seco y se aplicaran medidas para contrarrestar los xilófagos, se restablecerán las piezas faltantes o demasiado dañadas)
V-2	0.42	0.50	1.07	1	Ventanilla para venta de boletos con vidrio fijo y compuerta de estructura de madera y forro de plywood barnizado. (Restauración: Se hará una limpieza en seco y se aplicaran medidas para contrarrestar los xilófagos, se restablecerán las piezas faltantes o demasiado dañadas, se removerá la malla frontal para colocación de vidrio fijo)
V-3	0.90	0.60	1.25	1	Ventana corrediza con marco y estructura de aluminio

DETALLE DE CIELOS	
Símbolo	Descripción
1	Estructura de techo vista barnizado a dos manos. (Restauración: la cubierta de techo será reemplazada por completitud por lámina galvanizada estándar cal.16; la estructura que la sostiene se le aplicara limpieza en seco o húmedo según sea el caso y se le aplicaran tratamiento contra hongos y xilófagos en los casos donde se requiera, en donde hayan casos demasiado graves o desprendimientos de material se harán reemplazos de las piezas)
2	Cielo falso de tabla yeso resistente a la humedad con estructura de aluminio color blanco.
3	Estructura de techo vista con paneles de madera de plywood con aislante de fibra de vidrio (ver plano E. E-1).
4	Cielo falso de paneles de madera machimbrada pintada color verde (Restauración: Se hará una limpieza en seco, y se rellenaran los agujeros en piezas dañadas)

DETALLE DE PISOS	
Símbolo	Descripción
A	Piso de losetas de concreto pulido de 0.80m x 0.80m (Restauración: En los sectores conservados se hará limpieza en húmedo y se removerá vegetación, los sectores desprendidos serán rellenados de concreto o material de relleno según sea el caso y en los bordes de la plataforma se utilizara Angulo de acero como esquinero)
B	Piso cerámico antideslizante de 30x30 color beige
C	Piso de losetas de concreto pulido de 0.40m x 0.40m texturizado anti derrapante

DETALLE DE PUERTAS			
Símbolo	Ancho	Alto	Descripción
P-1	0.78	2.40	Puerta de madera con 6 entrepaños verticales con cerradura de con llave y asa. Posee imposta de madera para ventilación de 0.33m de alto (Restauración: se hará limpieza en seco y recibirá tratamiento para xilófagos en los casos donde se requiera, si hay demasiado daño se considerara remplazo de piezas)
P-2	0.65	2.10	Puerta de marco de madera de cedro y forro de fibra de cemento pintado color blanco y cerradura de perilla con seguro.
P-3	1.00	2.10	Puerta de doble acción con marco de madera de cedro y forro de fibra de cemento pintado color blanco y cerradura de pasador.
P-4	2.55	2.15	Portón corredizo de madera con acabado de madera machimbre, Cerradura de herraje de acero y candado al exterior. (Restauración: Se hará limpieza en seco y se barnizara a dos capas, en los casos donde se requiera recibirá tratamiento para hongos o xilófagos, las piezas del mecanismo de apertura serán tratadas contra la oxidación)
P-5	0.8	2.10	Puerta de tubo estructural de 3/4" y forro de lámina #32 con cerradura de llave y retornador
P-6	0.65	2.10	Puerta de marco de madera cedro y forro de fibra de cemento pintado color blanco y cerradura de llave.
P-7	0.65	2.10	Puerta de marco de madera de cedro y forro de aluminio color blanco y cerradura de seguro rotatorio.
P-8	1.00	2.10	Puerta corrediza de PVC blanco no transparente con cerradura con seguro.
P-9	2.40	1.80	Puerta de tubo galvanizado de 1 1/2" y malla ciclónica.

DETALLE DE PAREDES	
Símbolo	Descripción
1	Pared combinada con pretil de block de concreto con repello de cemento hasta 0.85m color blanco; el resto en estructura de madera y forro de tablas de madera con enchape reglas de madera talladas de 1", este último sector pintado color verde. (Restauración: En el pretil se podrá hacer limpieza en húmedo el resto se evaluara si se hace en seco, se aplicaran medida para xilófagos en los sectores donde se requiera, en los sectores donde se requiera reponer piezas faltantes se hará con material sobrante de remodelación de la pared de acabado 3)
2	Pared combinada con pretil de block de concreto con enchape de azulejo color celeste de 15x15, el recubrimiento será con forro de tabla yeso de 3/8 resistente a la humedad pintado a dos manos color blanco viejo; se colocara aislante de fibra de vidrio entre estructura según detalle (ver plano E. E-1) (Restauración: En el pretil se podrá hacer limpieza en húmedo el resto se evaluara si se hace en seco, se aplicaran pintura y el acabado para colocación de azulejo y se aplicaran medida para xilófagos en los sectores donde se requiera)
3	Pared combinada con pretil de block de concreto con repello de cemento hasta 0.85m color blanco; el resto en estructura de madera pintado color verde, sobre esta habrá recubrimiento de vidrio templado con sistema de sujeción tipo araña (ver plano E. E-1). (Restauración: En el pretil se podrá hacer limpieza en húmedo el resto se evaluara si se hace en seco, se aplicaran medida para xilófagos en los sectores donde se requiera, los recubrimientos de tabla se removerán hasta 1.35m partiendo desde el pretil el resto se conservara de acuerdo a especificación en acabado de pared 1)
4	Pared aligerada de tabla yeso color blanco resistente a la humedad con aislante de fibra de vidrio y estructura de marcos de aluminio.
5	Columna de madera de cedro vista color natural barnizado a dos manos y pedestal de concreto visto.
6	Pretil de block de concreto con repello de cemento pintado color blanco. Columnas de madera tratada color natural barnizado a dos capas. (Restauración: En el pretil se podrá hacer limpieza en húmedo; las columnas que presenten graves daños serán reemplazadas por columnas de madera de cedro)



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta de acabados
de estación de tren

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
E. A-4



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

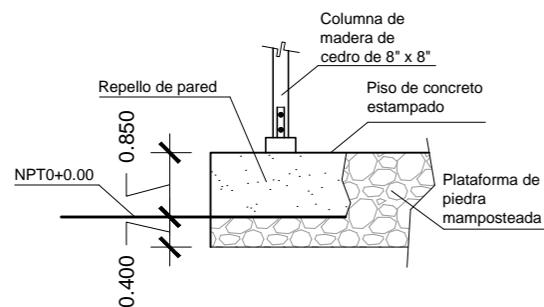
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de
remodelaciones de
estación de tren

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

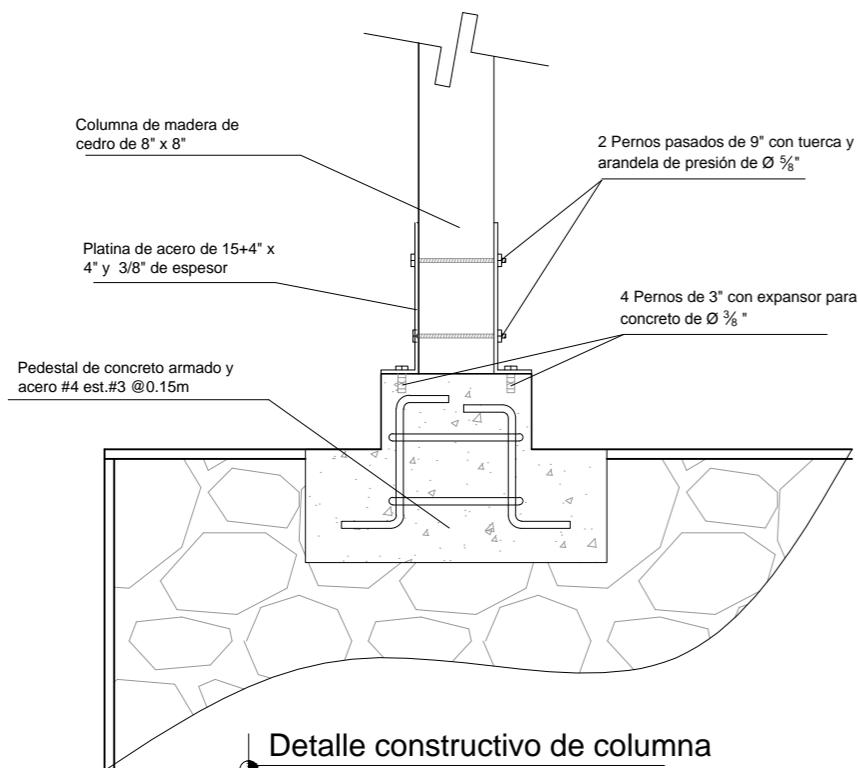
Escala:
Indicadas

Hoja:
E. E-1



Detalle de Fundación de Plataforma

Escala 1:100

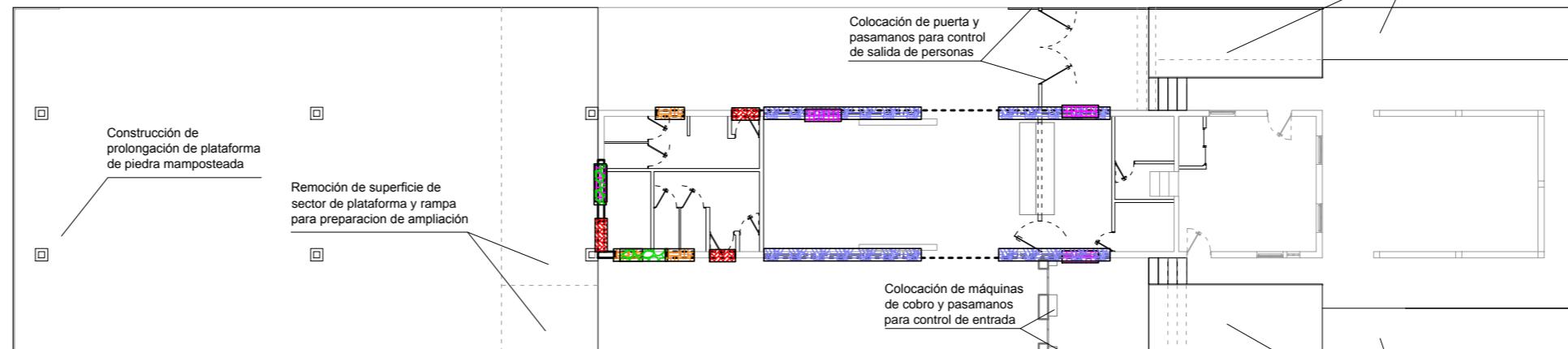


Detalle constructivo de columna

Escala 1:20

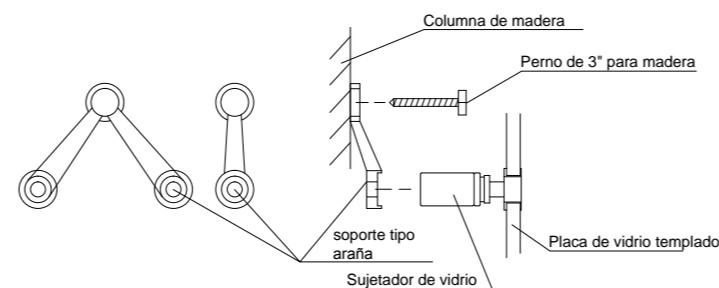
NOTAS:
Los acabados de pisos en expansión de plataforma deberán imitar los patrones originales de la plataforma de la estación y serán acabados en concreto pulido.

La colocación de paredes aligeradas deberá de no irrumpir con la estructuras de actuales de pisos paredes y estructura de techo.



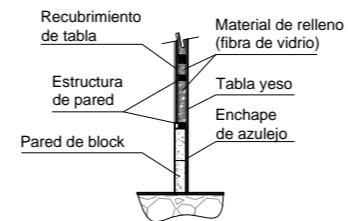
Plano de Remodelación de Estación

Escala 1:200



Detalle de anclaje de vidrio templado

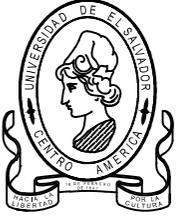
Escala: Sin escala



Detalle de colocación de tabla yeso

Escala 1:100

DETALLE DE PAREDES	
Símbolo	Descripción
	Demolición de pretil para colocación de puertas los bordes de la demolición serán repellados y afinados a base de cemento.
	Readecuación de pared para colocación de puerta y/o ventana, se crearan marcos de madera de cedro inscritos en la estructura existente y tendrán acabado de acuerdo a cuadro de acabados.
	Remoción de cubierta de tabla de pared hasta 1.35m de altura después de pretil para colocación de vidrio fijo templado, la tabla removida será tratada y re utilizada para reparación de pared en otros sectores.
	Remoción de ventana, este se hará por medio de recuperar el patrón que posee la estructura de la pared y se recubrirá nuevamente con tabla o vidrio templado.
	Reconstrucción de pared de concreto, esta se hará por medio de encofrar concreto 1.2.4 en los sectores dañados se dejara un acabado de repello y afinado similar al de la pared aledaña.



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

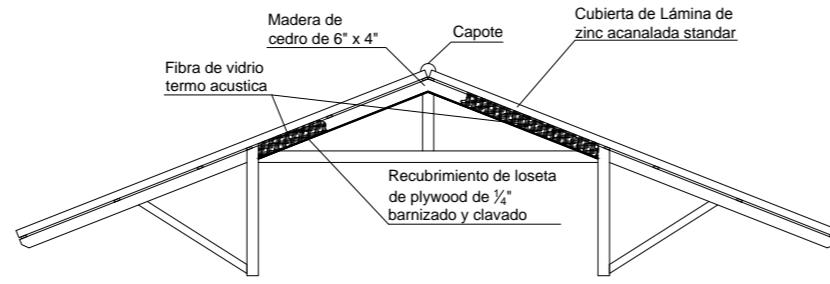
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta estructural
de techos de
estación de tren

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

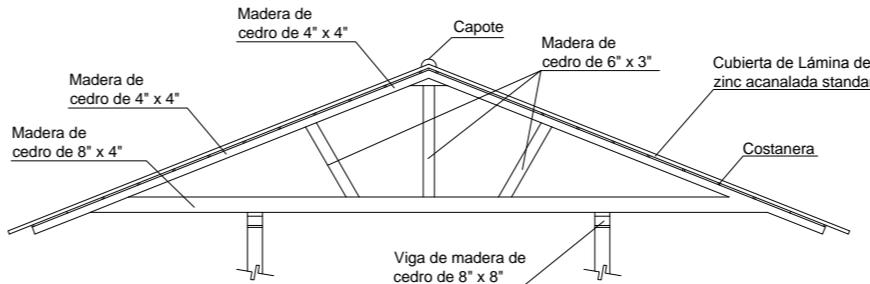
Escala:
Indicadas

Hoja:
E. E-2



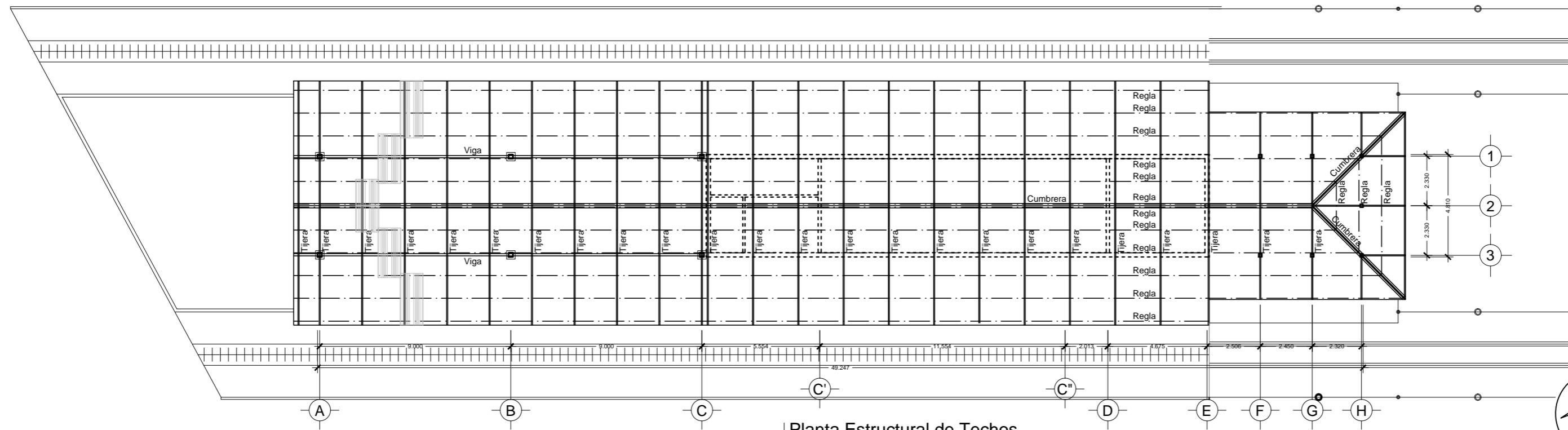
Detalle de cielo falso

Escala 1:100



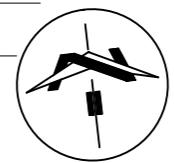
Detalle de Tijera de Techo

Escala 1:100



Planta Estructural de Techos

Escala 1:200





“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

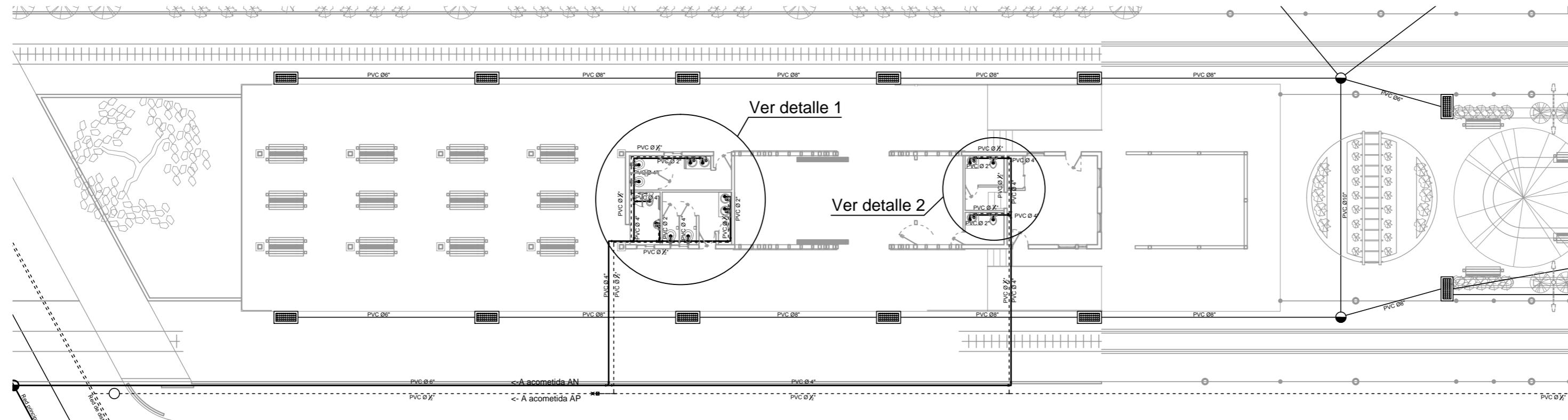
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de instalaciones
hidráulicas de
estación de tren

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
E. IH-1



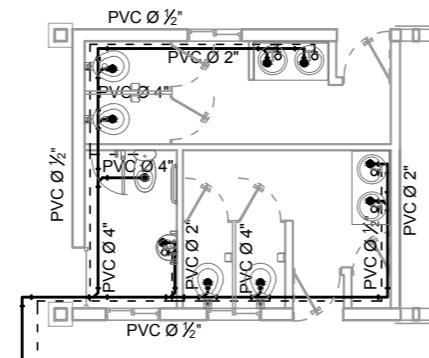
Planta Arquitectónica

Esc. 1:200



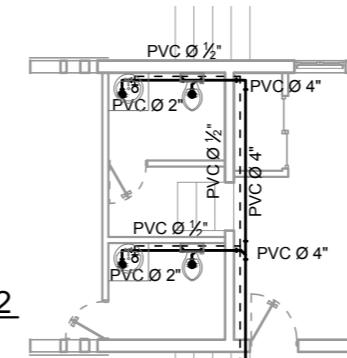
Detalle 1

Esc. 1:125

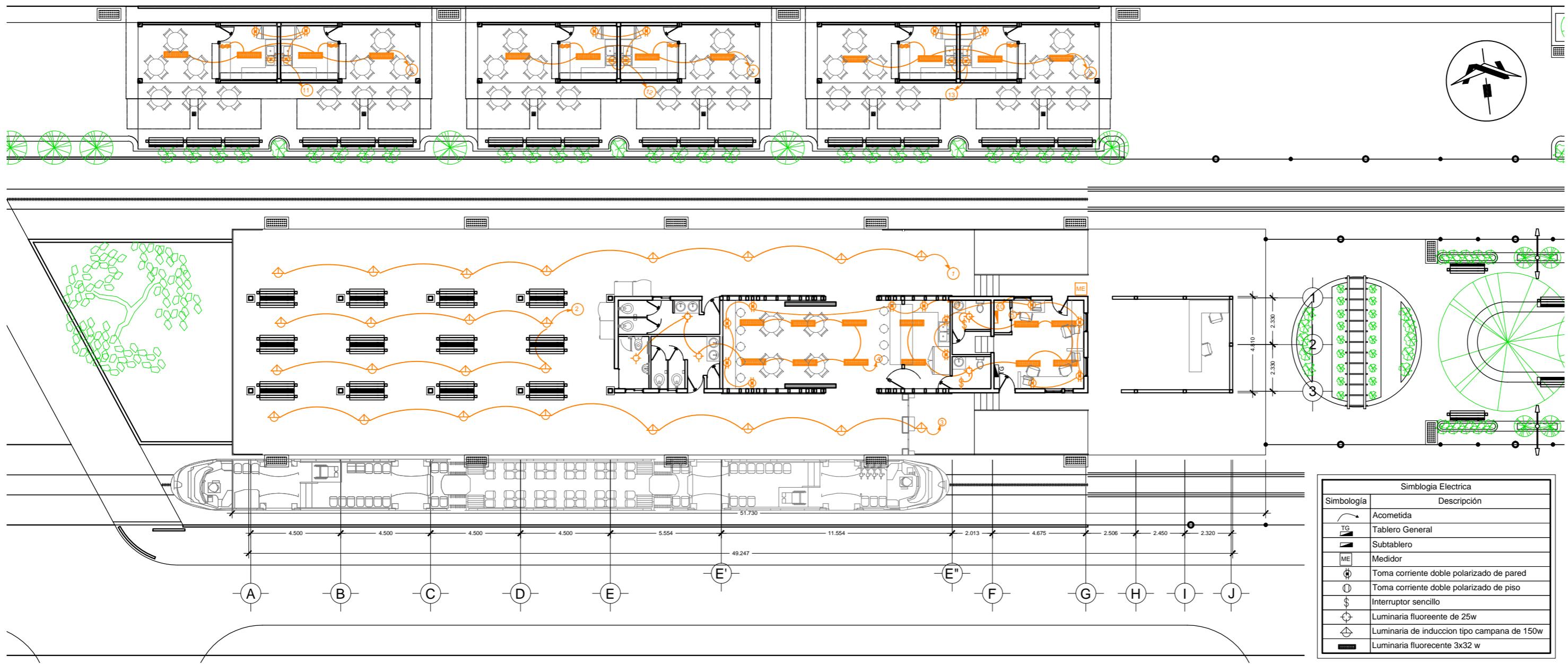


Detalle 2

Esc. 1:125



Simbología Hidráulica	
Simbología	Descripción
----	Tubería de agua potable
----	Red de distribución de agua potable
----	Tubería de aguas lluvias
----	Tubería de aguas Negras
●	Pozo de aguas lluvia o negras
⌒	Curva de PVC a 90 grados
⌒	Yee Te de PVC a 90 grados
●	Resumidero de aguas negras
♀	Grifo sin rosca (acc. de lavamanos)
⊠	Medidor de agua potable
⊠	Válvula de control agua potable
○	Pozo de entronque de agua potable



Simbología Eléctrica	
Simbología	Descripción
	Acometida
	Tablero General
	Subtablero
	Medidor
	Toma corriente doble polarizado de pared
	Toma corriente doble polarizado de piso
	Interruptor sencillo
	Luminaria fluorescente de 25w
	Luminaria de induccion tipo campana de 150w
	Luminaria fluorescente 3x32 w



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Plano de instalaciones eléctricas de estación de tren

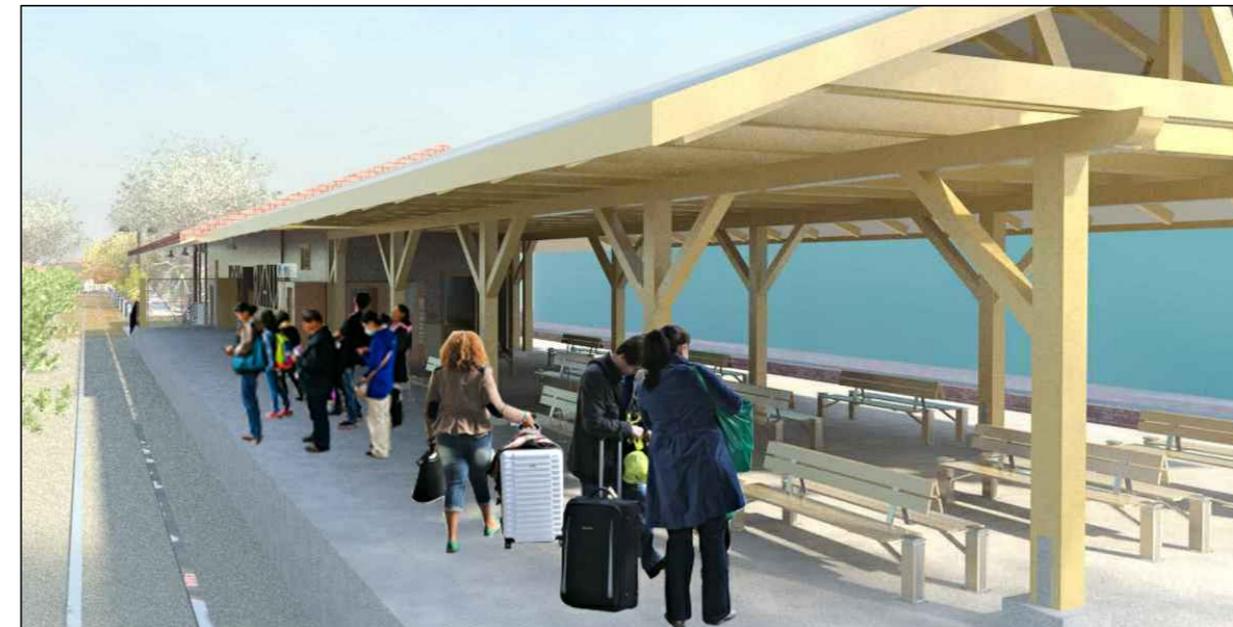
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
E. IE-1



Acceso y área de información



Área de espera



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de la
estación

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

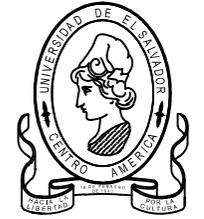
Hoja:
E. V-1



Acceso a café



Salida de estación



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de la
estación

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Hoja:
E. V-2

4.3. Plaza central, merenderos y kioscos

- Plaza central:

La plaza central es el área destinada a ser un puente entre todos los espacios y el punto de acceso hacia la estación ferroviaria, al ser primordialmente un área de paso peatonal. Esta será acomodada a la nueva trocha que se va a introducir en el proyecto de FENADESAL (1.2192cm) y estará claramente demarcada en el diseño de la plaza.

- Merenderos:

Se ubicarán frente a la estación ferroviaria, serán puntos de descanso en los cuales se comercializarán diferentes alimentos de comida típica, de esta manera se apuesta a convertir este espacio en un área de turismo socio-cultural en la zona. Igualmente con el objetivo se busca impulsar la productividad y el comercio.

- **Geometría del terreno:** El terreno presenta una forma regular, lo que permite un diseño básico y una ubicación tal que pueda conformar un corredor peatonal para que los visitantes tengan una vista completa de todo lo que se ofrece en cada merendero.
- **Función y forma:** Dichos merenderos serán locales tipo, espacios semi-abiertos que brindarán comunicación visual con todos los demás espacios del proyecto sirviendo como un punto de ubicación y referencia.
- **Estilo arquitectónico:** Se utilizarán materiales como madera y ladrillo visto, dándole el estilo rústico de la época.

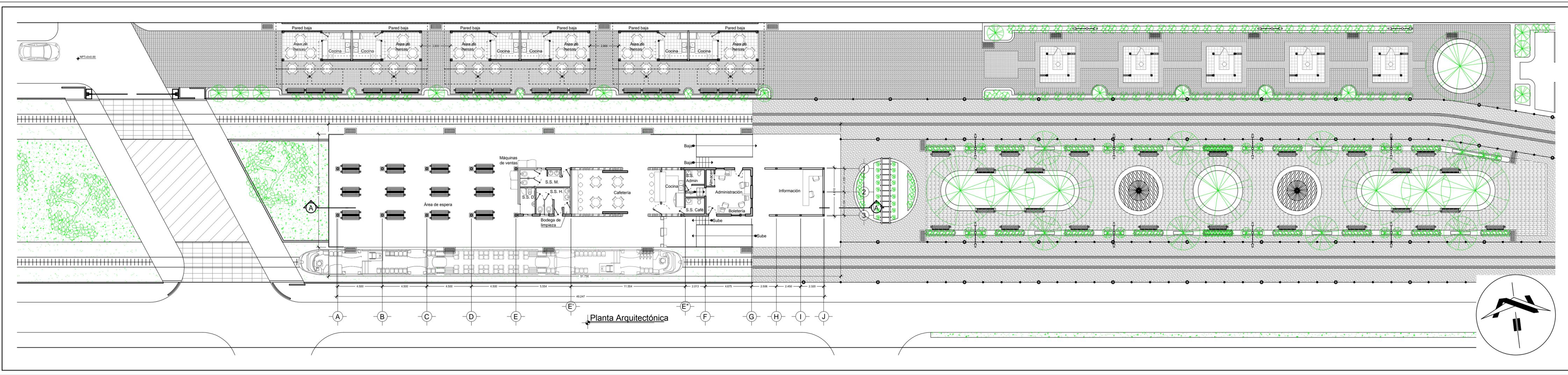
El diseño de estas instalaciones incluye los siguientes espacios: cocina y área de mesas.

- Kioscos de venta de artesanías:

Se ubicarán al otro extremo del corredor peatonal, serán puntos de comercio primordialmente, haciendo de esta zona un corredor de turismo socio-cultural y comercial a la vez. Igualmente con el objetivo en mente de impulsando el comercio y las oportunidades de trabajo a los locales.

- **Geometría del terreno:** El terreno presenta una forma regular, lo que permite un diseño básico y una ubicación tal que permita brindar a los clientes una exhibición de productos desde cualquier punto.
- **Función y forma:** Los kioscos serán locales tipo, espacios semi-abiertos que brindarán comunicación visual con todos los demás espacios del proyecto sirviendo como un punto de ubicación, referencia y área de paso.
- **Estilo arquitectónico:** Se utilizarán materiales como madera y cemento, dándole de igual manera el estilo de la época.

Dadas las condiciones de la zona y los objetivos del proyecto se busca atraer a cualquier clase de turista ya sea este ocasional o comerciante que busque una oportunidad de hacer crecer la región.



Planta Arquitectónica



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

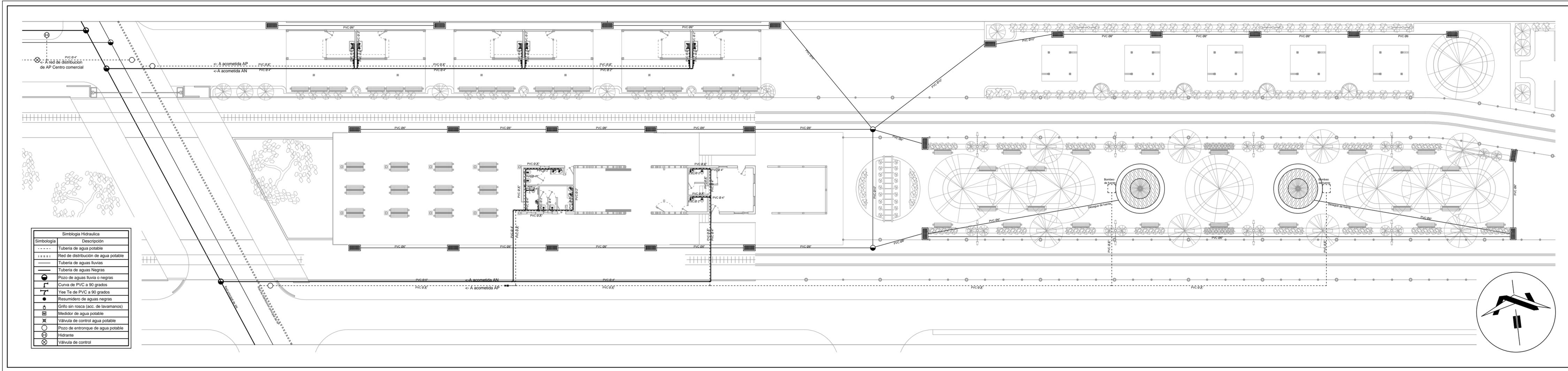
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta
arquitectónica de
plaza

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
P. A-1



Simbología Hidráulica	
Simbología	Descripción
-----	Tubería de agua potable
- - - - -	Red de distribución de agua potable
====	Tubería de aguas lluvias
=====	Tubería de aguas Negras
●	Pozo de aguas lluvia o negras
⌋	Curva de PVC a 90 grados
⌋	Yee Te de PVC a 90 grados
●	Resumidero de aguas negras
⌋	Grifo sin rosca (acc. de lavamanos)
⊠	Medidor de agua potable
⊠	Válvula de control agua potable
⊙	Pozo de entronque de agua potable
⊕	Hidrante
⊗	Válvula de control



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

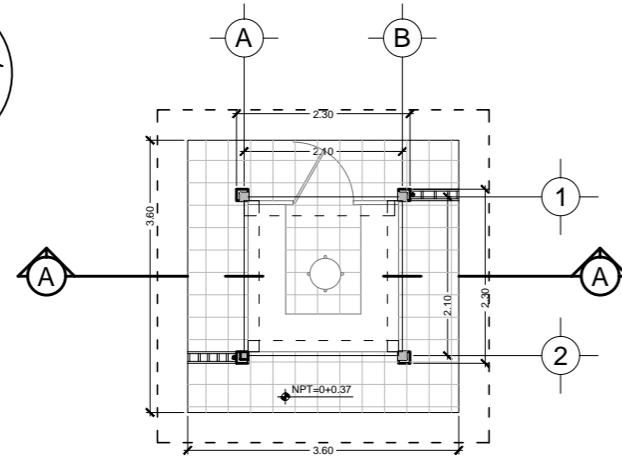
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de
instalaciones
hidráulicas de plaza

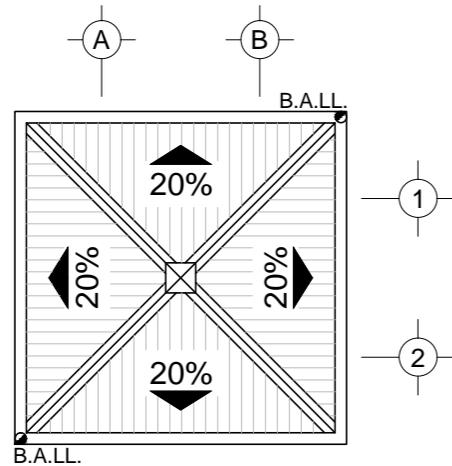
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

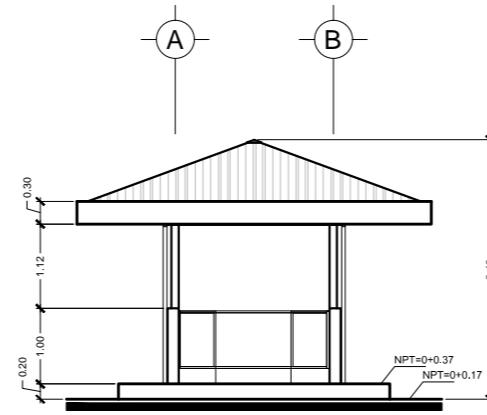
Hoja:
P. IH-1



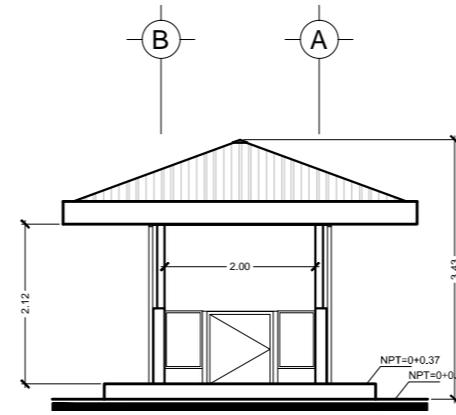
Planta arquitectónica



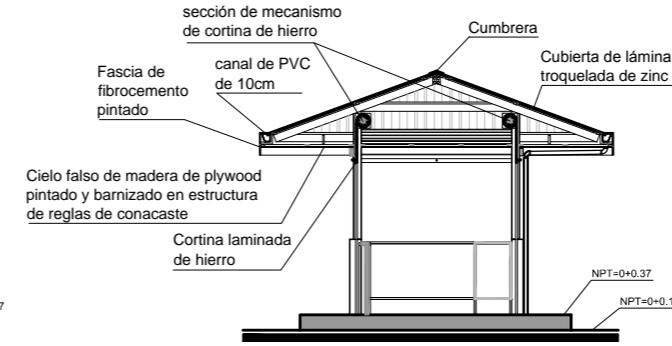
Planta de techos



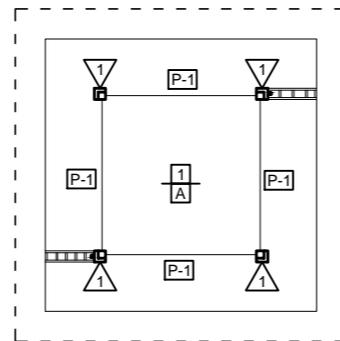
Fachada frontal



fachada posterior



Corte logitudinal A-A



Planta de Acabados

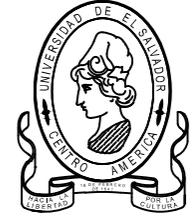
DETALLE DE CIELOS	
Símbolo	Descripción
1	Cielo falso de riostra de conacaste y paneles de plywood

DETALLE DE PUERTAS		
Símbolo	Ancho	Alto
P-1	2.00	2.00

Descripción: Cortina levadiza de enrollar de acero inoxidable color natural, el mecanismo se encuentra a diferente altura según orientación.

DETALLE DE PISOS	
Símbolo	Descripción
A	Piso cerámico antideslizante de 30x30 color beige

DETALLE DE PAREDES	
Símbolo	Descripción
1	Columna combinada de concreto y metal con pedestal de concreto estampado sin pulir.



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planos
arquitectónicos de
kioscos comerciales

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:100

Hoja:
K. A-1



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

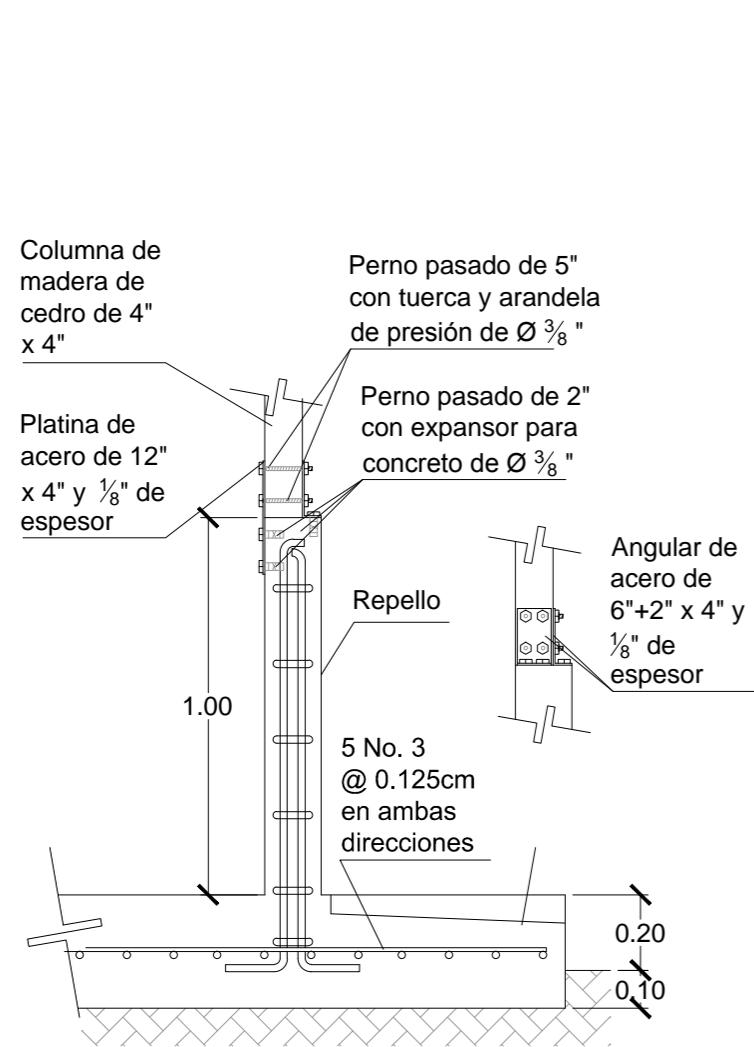
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Planos estructurales de kioscos comerciales

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

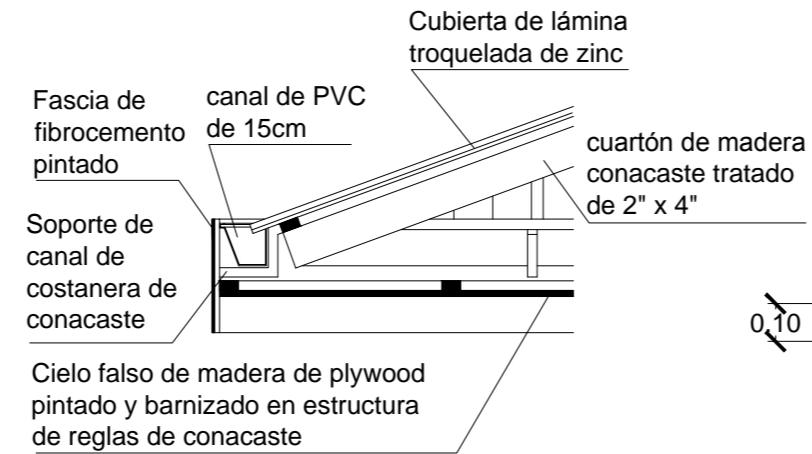
Escala:
Indicadas

Hoja:
K. E-1



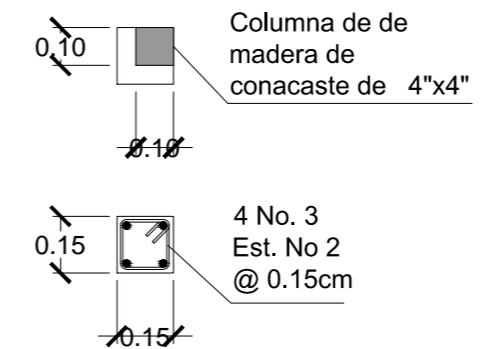
Detalle de fundaciones y columna

Escala 1:20



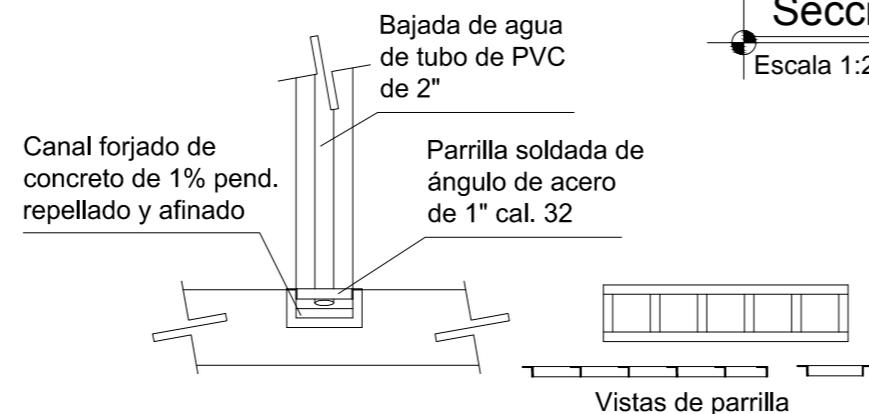
Detalle de canal y techo

Escala 1:20



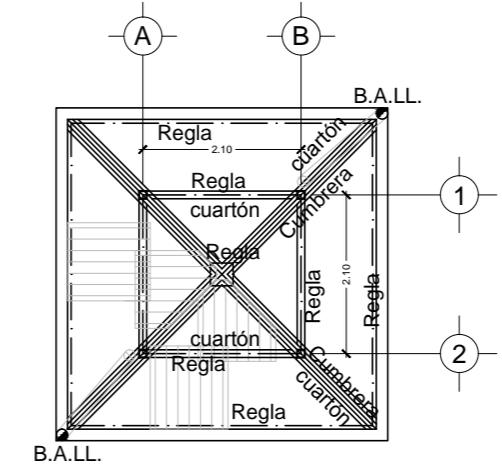
Sección Columna 1

Escala 1:20



Detalle de bajada de ALL

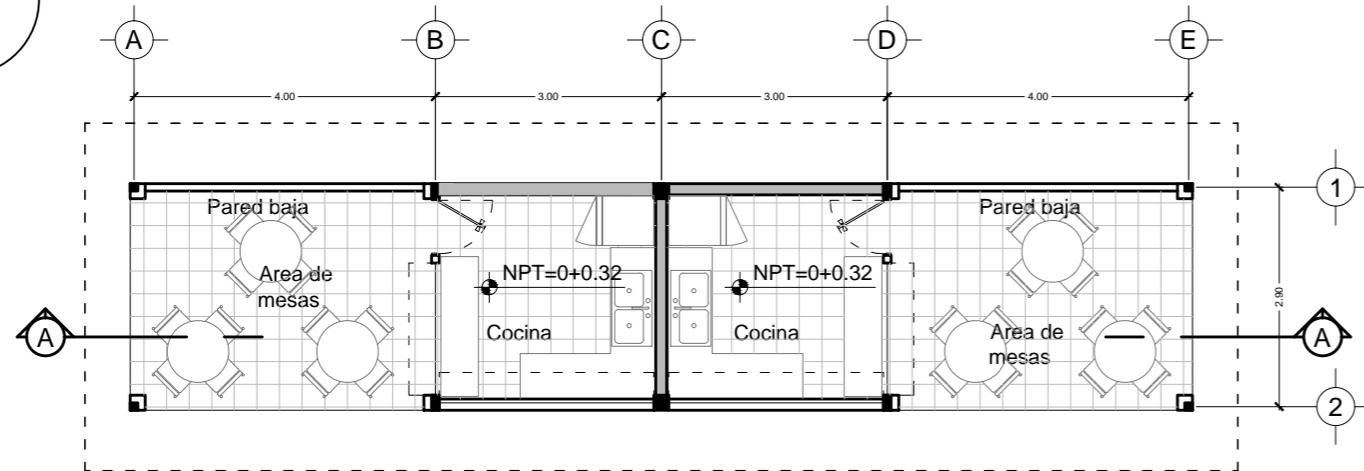
Escala 1:20



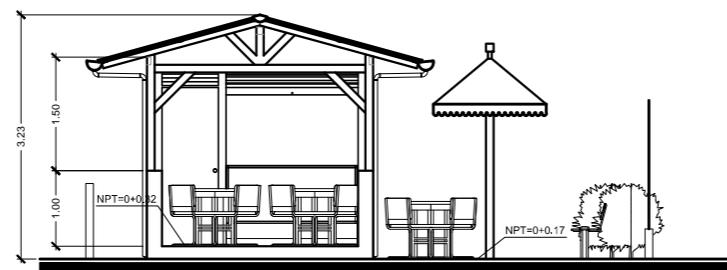
Planta Estructural de techos

Escala 1:100

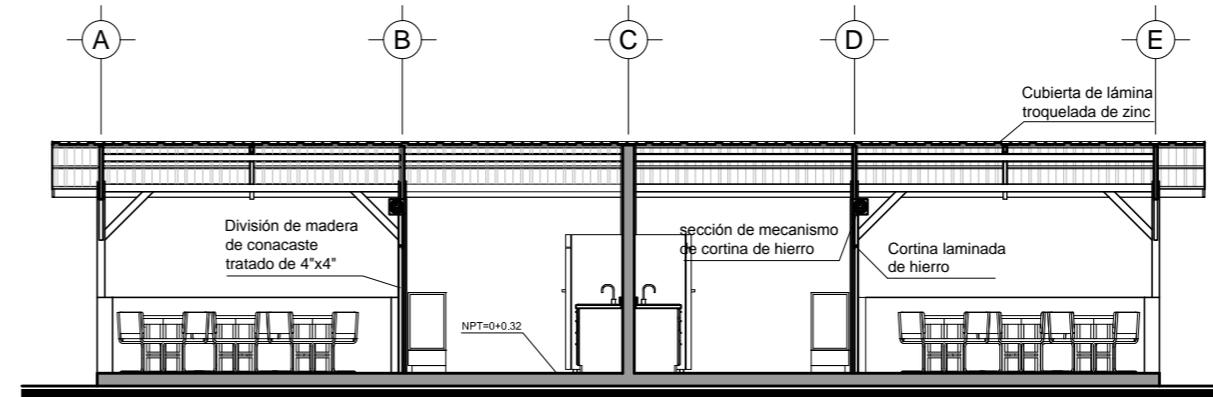




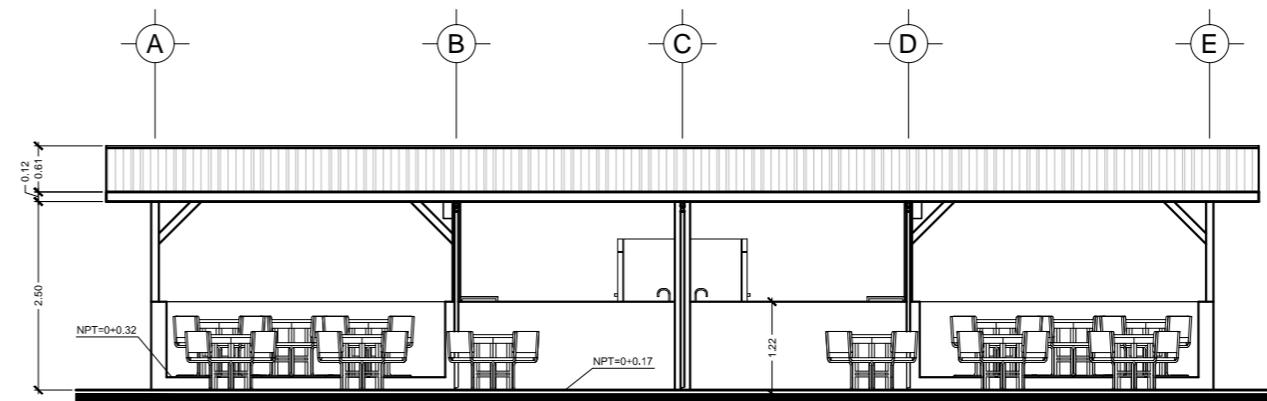
Planta arquitectónica



fachada lateral



Corte longitudinal



Fachada frontal



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planos
arquitectónicos de
merenderos

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:100

Hoja:
M. A-1



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

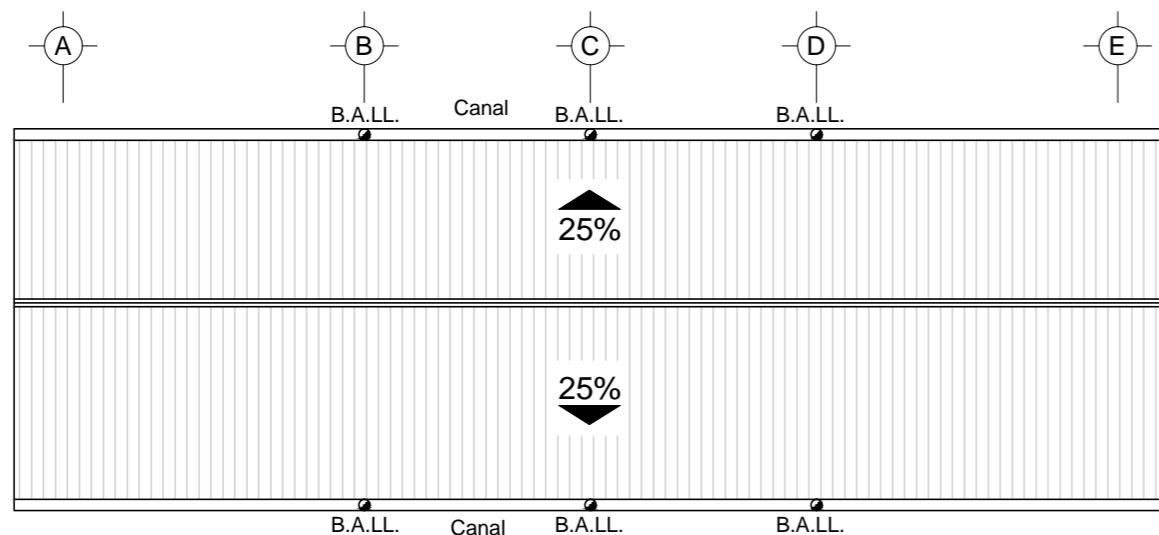
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta de techo y
acabados de
merenderos

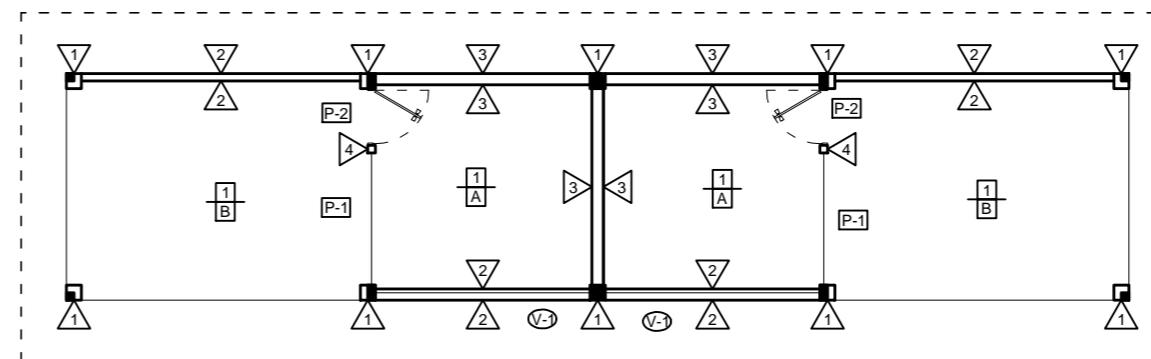
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:100

Hoja:
M. A-2



Planta de techos



Planta de Acabados

DETALLE DE CIELOS	
Símbolo	Descripción
1	Estructura de techo vista

DETALLE DE CIELOS	
Símbolo	Descripción
A	Piso de concreto estampado moldeado con superficie corrugada, en damero color gris claro.
B	Piso cerámico de 30x30 anti dezlizante de alto tránsito color gris claro

DETALLE DE VENTANAS					
Símbolo	Ancho	Alto	Repisa	Cuerpos	Descripción
V-1	2.85	1.10	1.00	1	Cortina levadiza de enrollar de acero inoxidable color natural.

DETALLE DE PAREDES	
Símbolo	Descripción
1	Columna combinada de concreto y madera con pedestal de repellido afinado y pintado color blanco viejo.
2	Pared baja de ladrillo de obra sisada con impermeabilizante.
3	Pared de block de 20x40x15 sisada y pintada color blanco viejo.
4	Pared de estructura de madera de conacaste y forro de plywood.

DETALLE DE PUERTAS			
Símbolo	Ancho	Alto	Descripción
P-1	1.75	2.10	Cortina levadiza de enrollar de acero inoxidable color natural.
P-2	0.75	2.10	Puerta de tubo estructural de 3/4" y lámina cal. 26 con cerradura standar y llave





"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

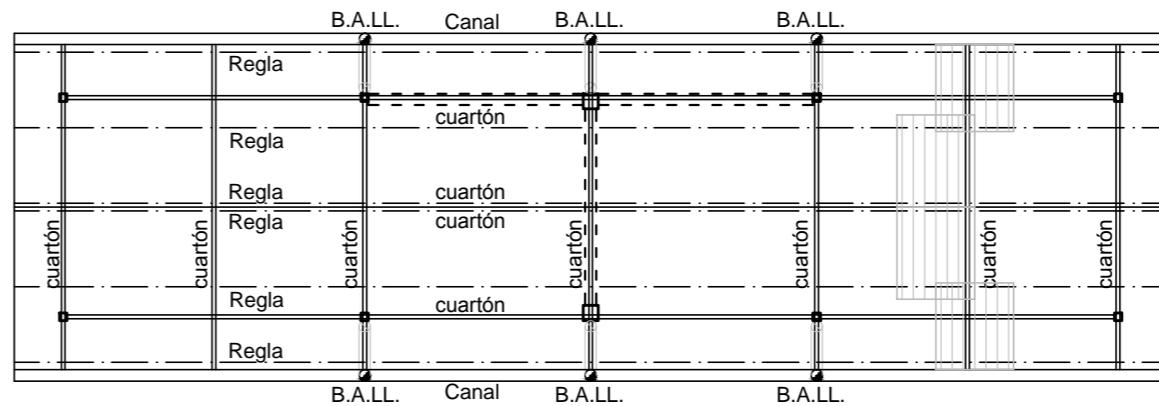
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planos estructurales
de merenderos

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

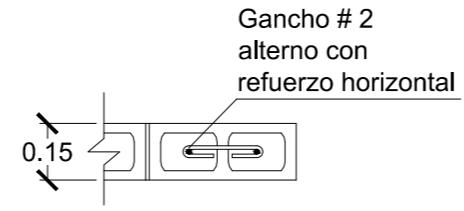
Escala:
Indicadas

Hoja:
M. E-1



Planta Estructural de techos

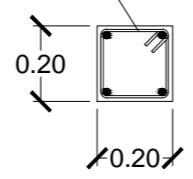
Escala 1:100



Terminación de pared

Escala 1:20

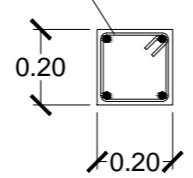
4 No. 3
Est. No 2
@ 0.15cm



Columna 2

Escala 1:20

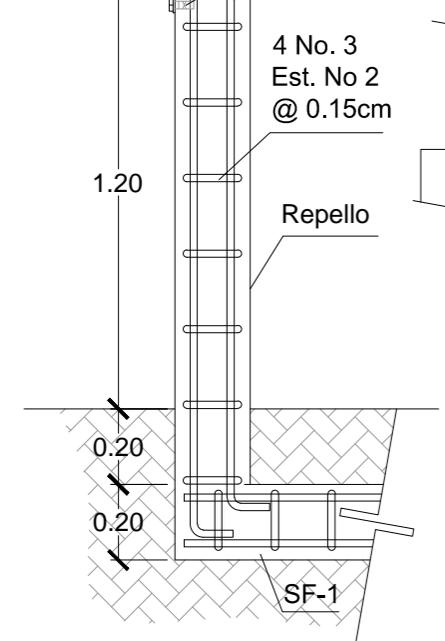
4 No. 3
Est. No 2
@ 0.15cm



Solera de Fundación 1

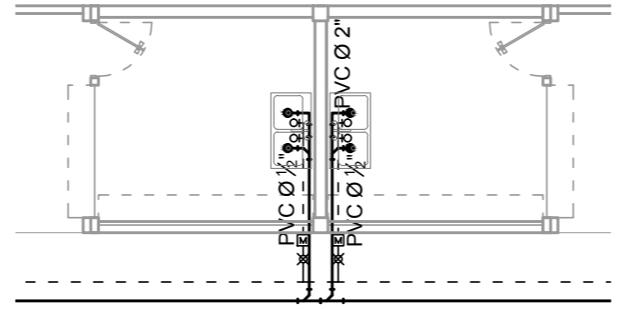
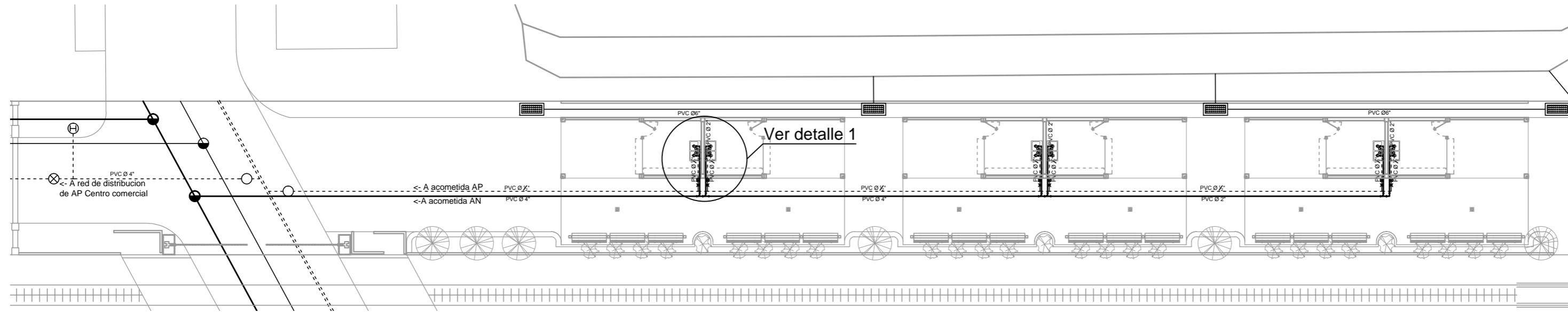
Escala 1:20

Columna de madera de cedro de 4" x 4"
Platina de acero de 12" x 4" y 1/8" de espesor
Perno pasado de 5" con tuerca y arandela de presión de Ø 3/8"
Perno de 2" con expansor para concreto de Ø 3/8"



Detalle de fundaciones y columna 1

Escala 1:20



Simbología Hidraulica	
Simbología	Descripción
----	Tubería de agua potable
====	Red de distribución de agua potable
— — — —	Tubería de aguas lluvias
— — — —	Tubería de aguas Negras
●	Pozo de aguas lluvia o negras
Γ	Curva de PVC a 90 grados
⊥	Yee Te de PVC a 90 grados
●	Resumidero de aguas negras
⊕	Grifo sin rosca (acc. de lavamanos)
⊠	Medidor de agua potable
⊗	Válvula de control agua potable
○	Pozo de entronque de agua potable



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de Instalaciones
hidráulicas de
merenderos

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
M. IH-1



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de la plaza

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Hoja:
P. V-1



Acceso de plaza sobre 1a. Av. Sur



Acceso de plaza sobre Av. 3 de Mayo



Monumento al ferrocarril en plaza



Acceso de plaza de descanso



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de la plaza

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Hoja:
P. V-2



Vista aérea de plaza de descanso



Vista de plaza de descanso



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de plaza
de descanso

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Hoja:
P. V-3



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de kioscos

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Hoja:
K. V-1



Vista aérea a kioscos



Ingreso a kioscos comerciales



Ingreso a plaza de merenderos



Vista de merenderos



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de
merenderos

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Hoja:
M. V-1

4.4. Mini Súper mercado

Ubicado en el extremo oriente del terreno, la creación de estas instalaciones responde también a los objetivos de tiene FENADESAL de impulsar un polo de desarrollo, tanto para posibles clientes así como también en la capacidad de brindar oportunidades de trabajo a los residentes al igual que el centro comercial. El diseño del centro comercial responde a características importantes como:

- **Geometría del terreno:** La forma del terreno condiciona la distribución de los espacios, en el caso del mini market se tomó como base el hecho de ubicar las instalaciones en la sección más amplia del terreno con el fin de propiciar las características de espacio necesarias para los usos destinados dentro del mismo.
- **Función y forma:** Debido a los usos que se tienen al interior del mini market, los espacios deben de estar bien definidos y separados, pero a la vez guardando una relación directa debido a las operaciones que se realizan. Por ende se tiene una organización de tipo agrupada hacia el interior del espacio debido a la seguridad que debe brindarse a espacios como el mini-banco y la farmacia.
- **Estilo arquitectónico:** Se busca de igual manera el emular el estilo arquitectónico de la época del auge de la arquitectura ferroviaria y el uso de los materiales con los cuales se contaban en ese tiempo. Recreando de cierta manera el estilo que presentaban las casas de los oficiales encargados del funcionamiento del ferrocarril mientras se agrega un elemento moderno en los materiales de su construcción.

El diseño del mini-market surge de la idea de mezclar arquitectura antigua con usos y actividades modernas, el diseño incluye los siguientes espacios: vestíbulo, mini banco, mini farmacia, piso de ventas, oficinas administrativas, servicios sanitarios para personal, bodega y muelle para carga y descarga.



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

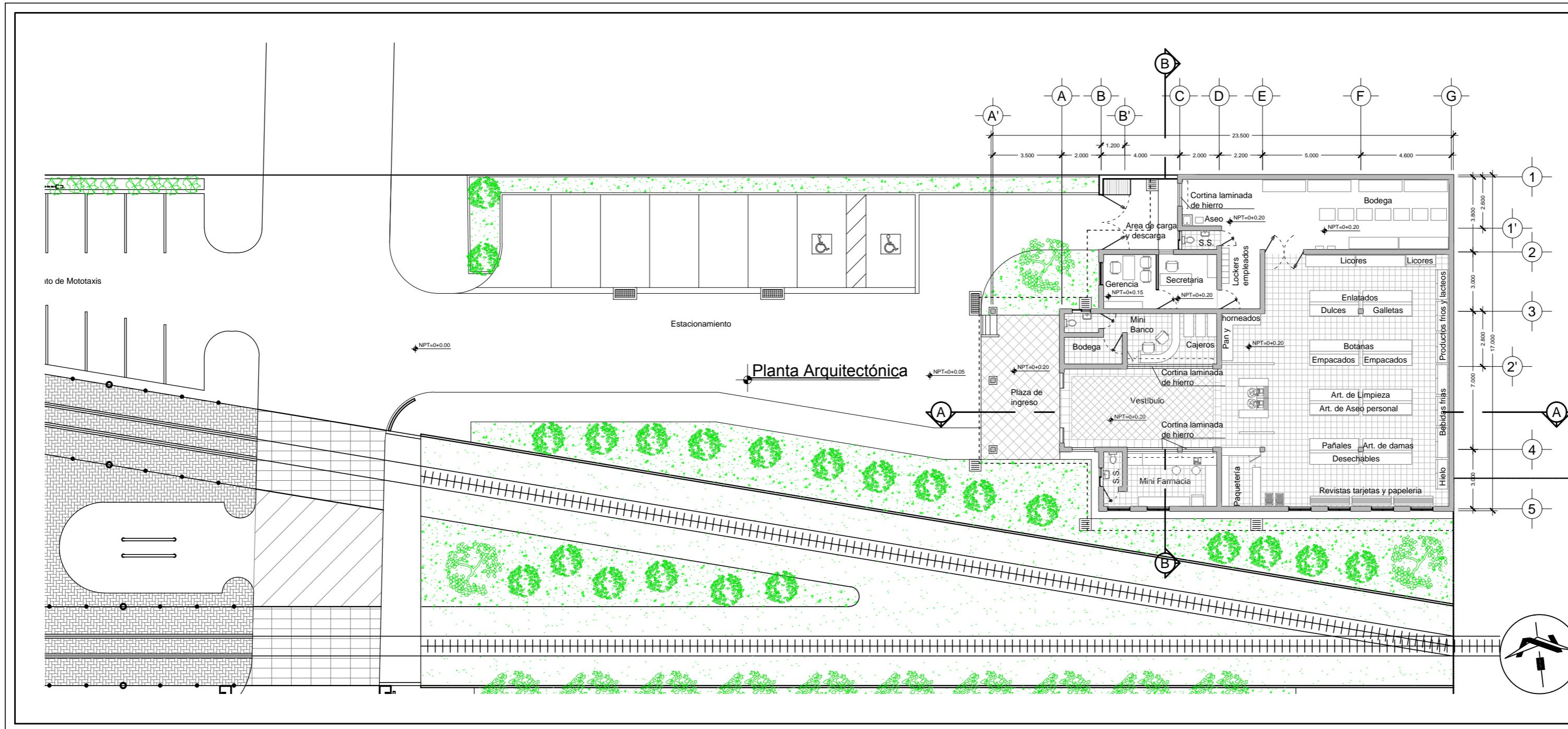
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta
arquitectónica de
mini supermercado

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
S. A-1





"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

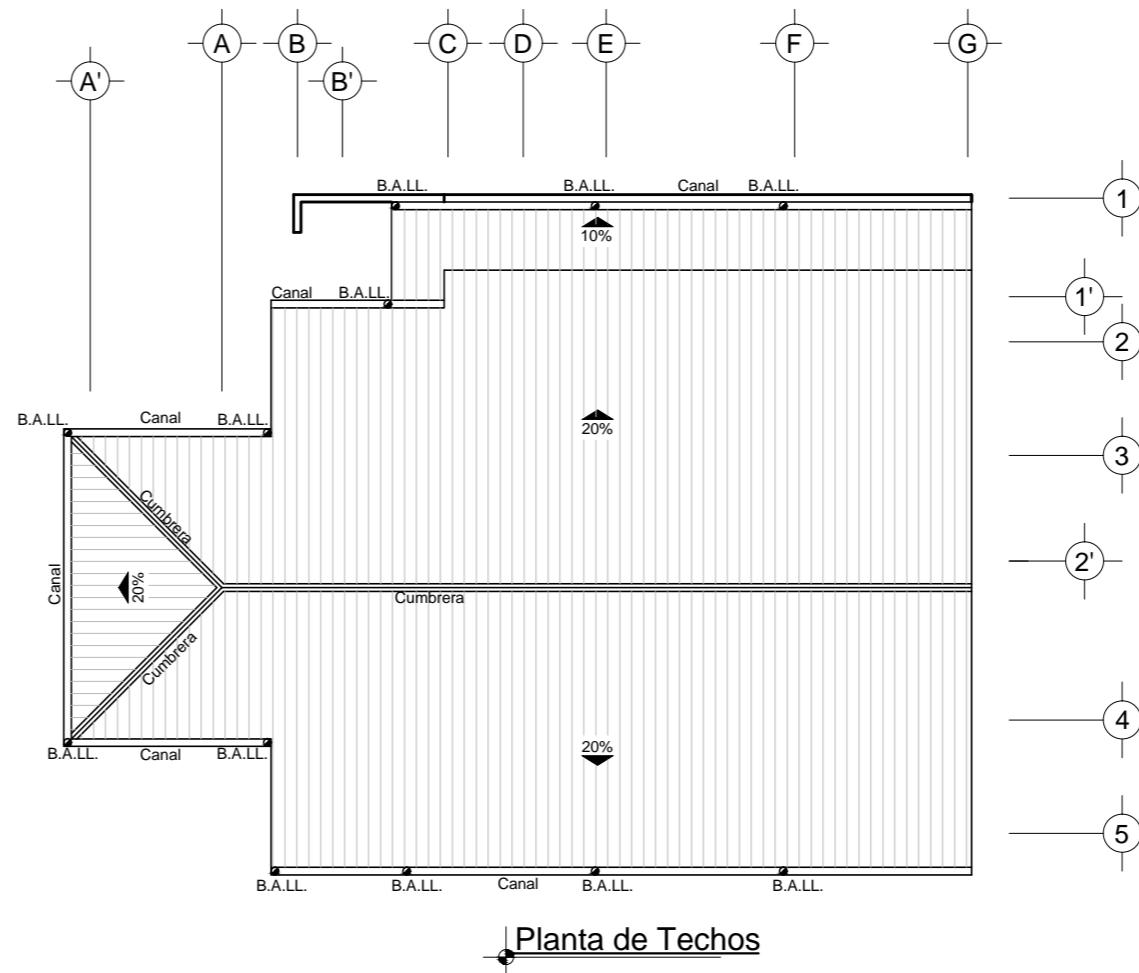
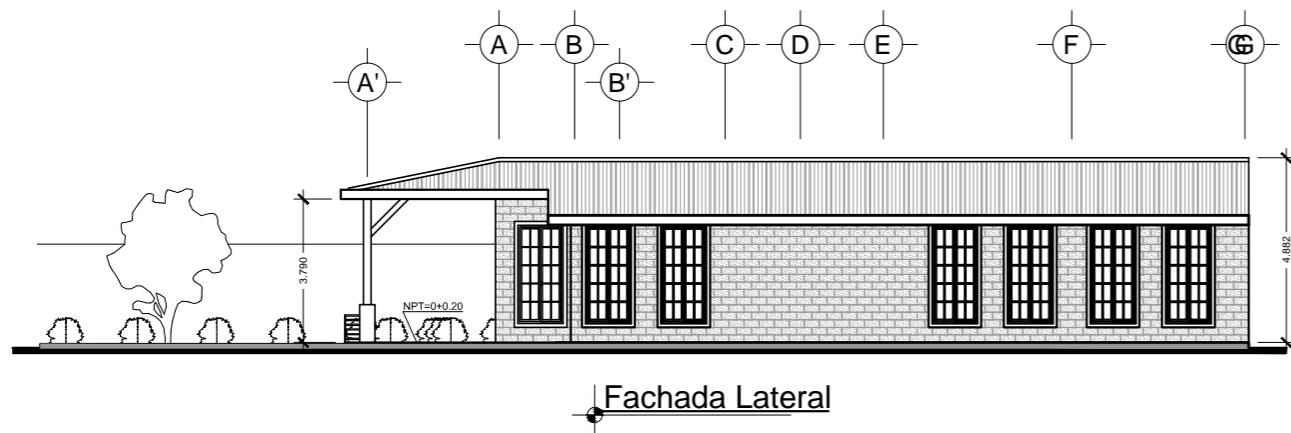
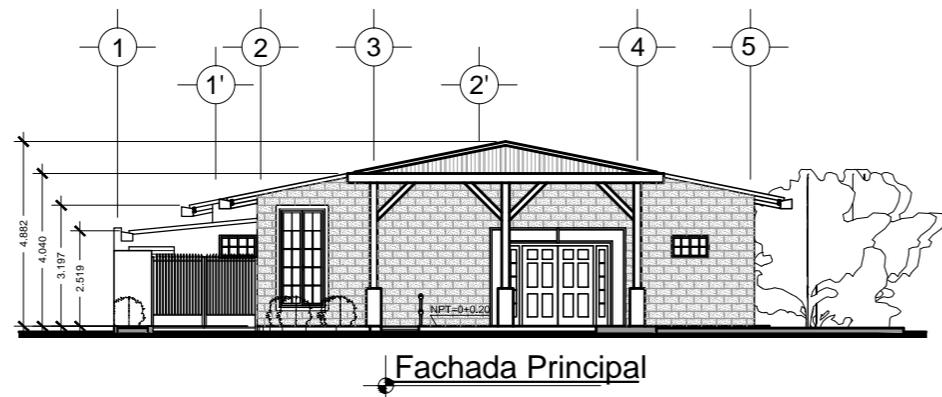
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

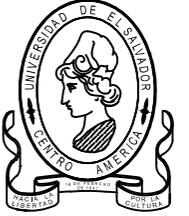
Contenido:
Fachadas y planta
de techo de mini
supermercado

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
S. A-2





"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

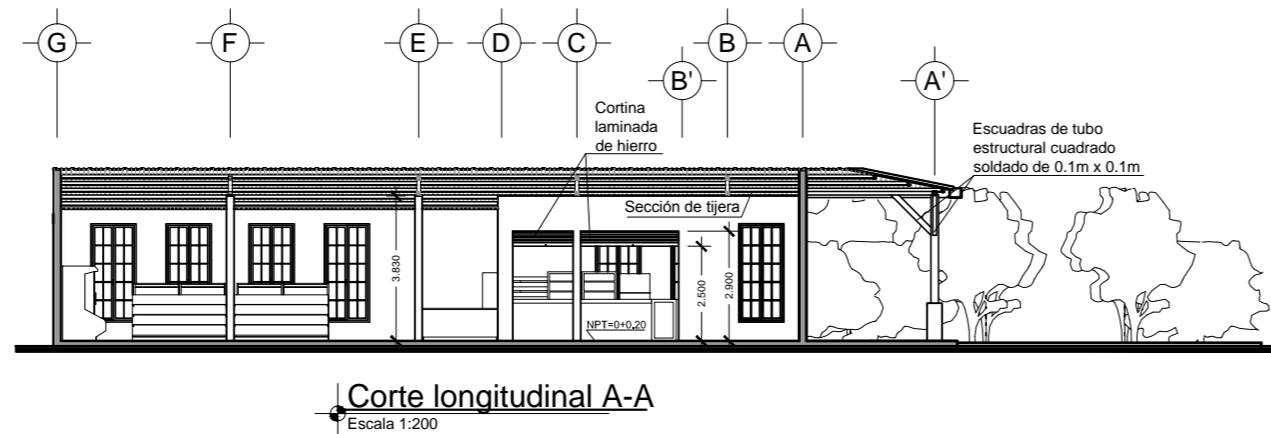
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Secciones de mini
supermercado

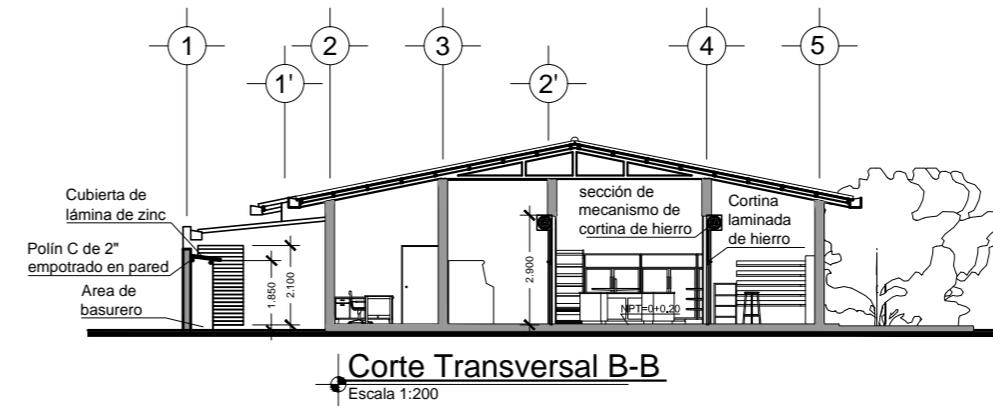
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
S. A-3



Corte longitudinal A-A
Escala 1:200



Corte Transversal B-B
Escala 1:200



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

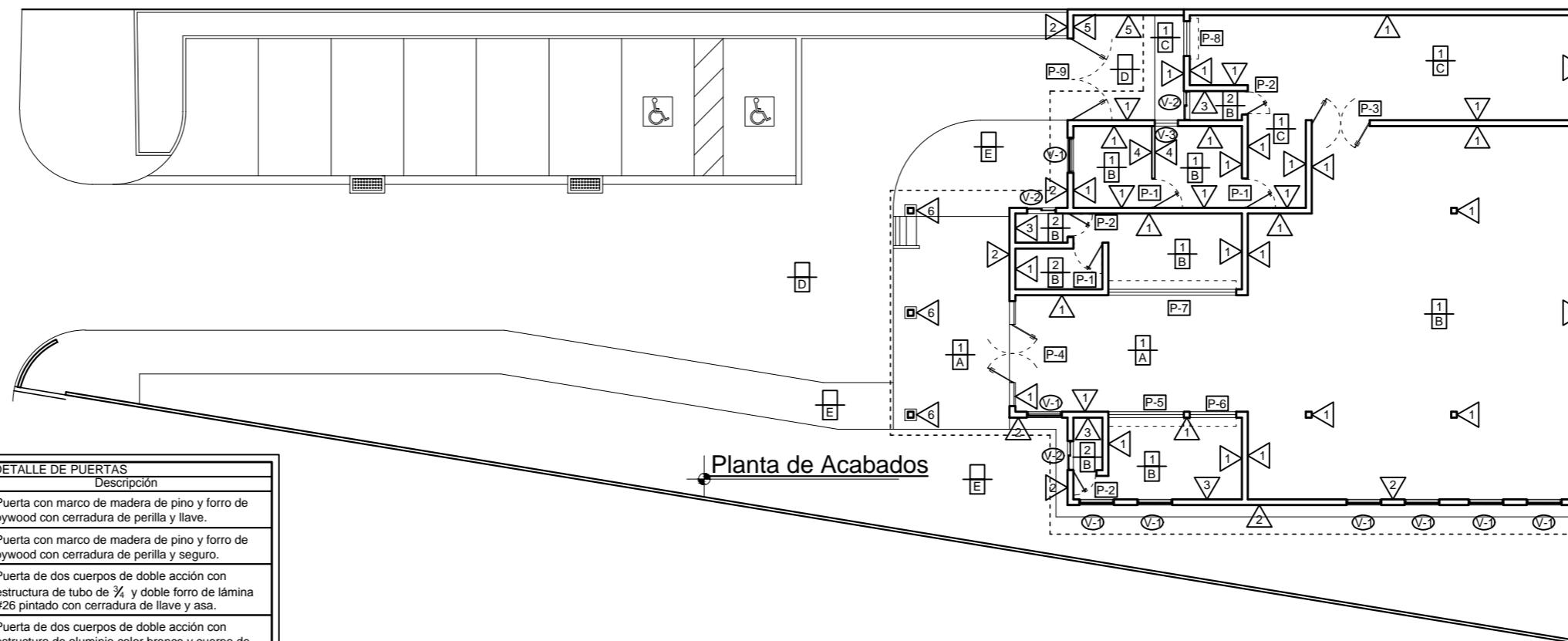
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta de acabados
arquitectónicos de
mini supermercado

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
S. A-4



DETALLE DE CIELOS	
Símbolo	Descripción
1	Estructura de techo vista
2	Cielo falso de tabla yeso resistente a la humedad con estructura de aluminio color blanco.

DETALLE DE PISOS	
Símbolo	Descripción
A	Piso de concreto estampado moldeado con superficie corrugada, colores de acabado deben incluir café beige naranja y blanco (en vestíbulo seguir patrón de planta arquitectónica).
B	Piso cerámico de 30x30 anti deslizante de alto tránsito color gris claro
C	Piso de concreto visto a dos capas con acabado de alisado ligero color natural.
D	Carpeta asfáltica
E	Engramado tipo San Agustín

DETALLE DE PAREDES	
Símbolo	Descripción
1	Pared de block de 40x20x20 repellada afinada y pintada a dos manos de aceite color blanco viejo.
2	Pared de block de 40x20x20 con enchapado de piedra laja color café claro.
3	Pared con enchape de azulejo color celeste de 15x15 a 1.40 de altura.
4	Pared aligerada de tabla yeso con pintura a dos manos de aceite color blanco viejo
5	Pared de block de 40x20x20 sisada.
6	Columna combinada de concreto y metal con pedestal de concreto estampado sin pulir.

DETALLE DE PUERTAS			
Símbolo	Ancho	Alto	Descripción
P-1	1.00	2.10	Puerta con marco de madera de pino y forro de pywood con cerradura de perilla y llave.
P-2	0.80	2.10	Puerta con marco de madera de pino y forro de pywood con cerradura de perilla y seguro.
P-3	2.00	1.00	Puerta de dos cuerpos de doble acción con estructura de tubo de 3/4" y doble forro de lámina #26 pintado con cerradura de llave y asa.
P-4	2.00	1.00	Puerta de dos cuerpos de doble acción con estructura de aluminio color bronce y cuerpo de vidrio color gris oscuro con cerradura de llave y agarradero de barra lateral.
P-5	2.90	2.60	Cortina levadiza de enrollar tipo tubular de aluminio lacado de 3/4" y alma de tubo de 5/8" pintado color negro.
P-6	2.00	1.60	Cortina levadiza de enrollar tipo tubular de aluminio lacado de 3/4" y alma de tubo de 5/8" pintado color negro.
P-7	2.00	4.40	Cortina levadiza de enrollar tipo tubular de aluminio lacado de 3/4" y alma de tubo de 5/8" pintado color negro.
P-8	0.80	2.10	Cortina levadiza de enrollar de acero inoxidable color natural.
P-9	0.80	2.10	Pórtón vehicular de acero forjado de varilla de 5/8" con puntas forjadas y soldadas.

DETALLE DE VENTANAS					
Símbolo	Ancho	Alto	Repisa	Cuerpos	Descripción
V-1	1.20	2.60	0.50	1	Ventana abatible con marco y estructura de madera, defensa de barillas de acero pintado color negro.
V-2	1.00	0.60	1.80	1	Ventana corrediza de marco y estructura de aluminio color bronce con vidrio fijo polarizado color humo
V-3	0.80	1.20	1.00	1	Ventana de celosía de vidrio texturizado con marco de aluminio.





"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

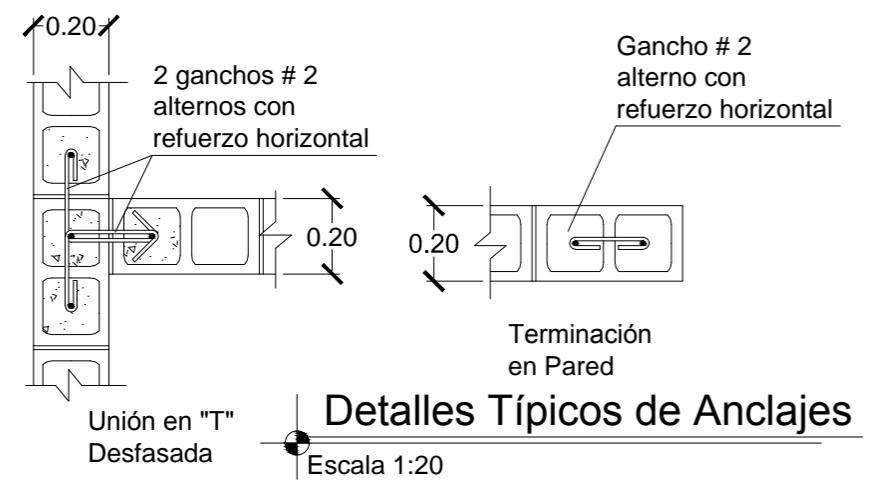
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Planta estructural de fundaciones de mini supermercado

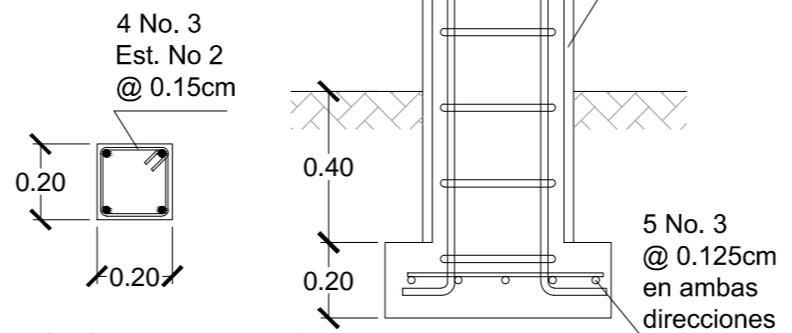
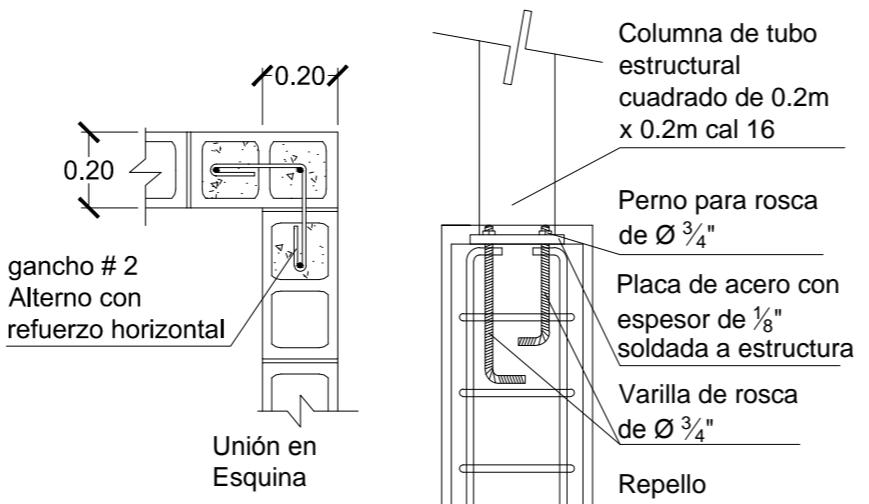
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Indicadas

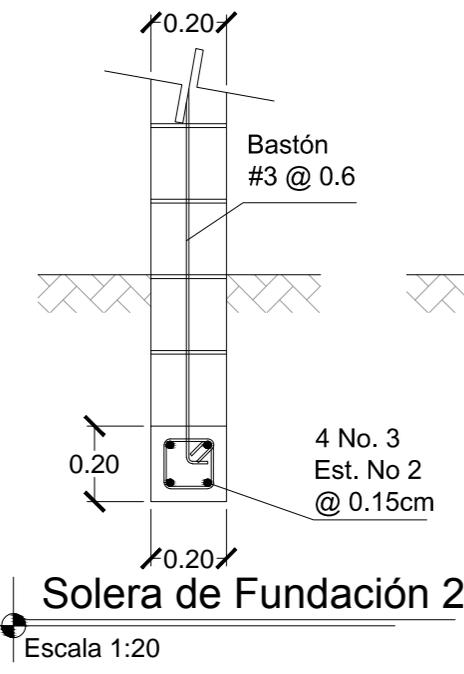
Hoja:
S. E-1



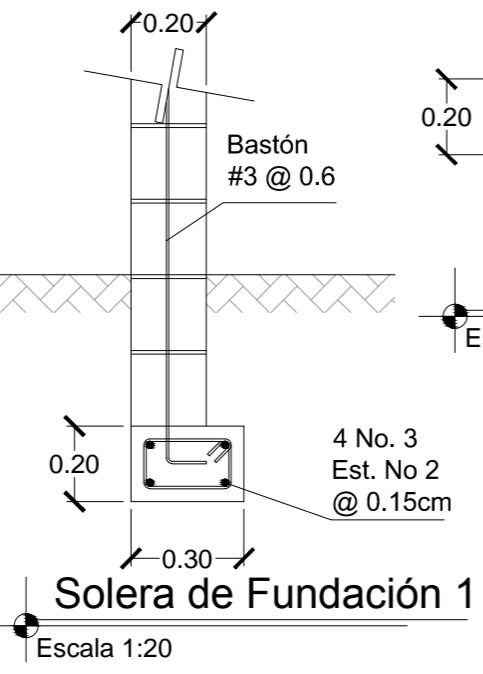
Detalles Típicos de Anclajes
Escala 1:20



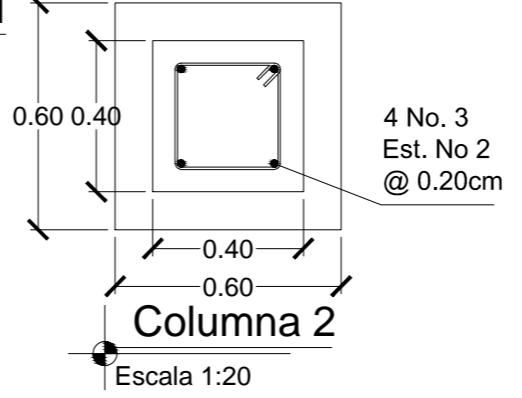
Columna 1
Escala 1:20



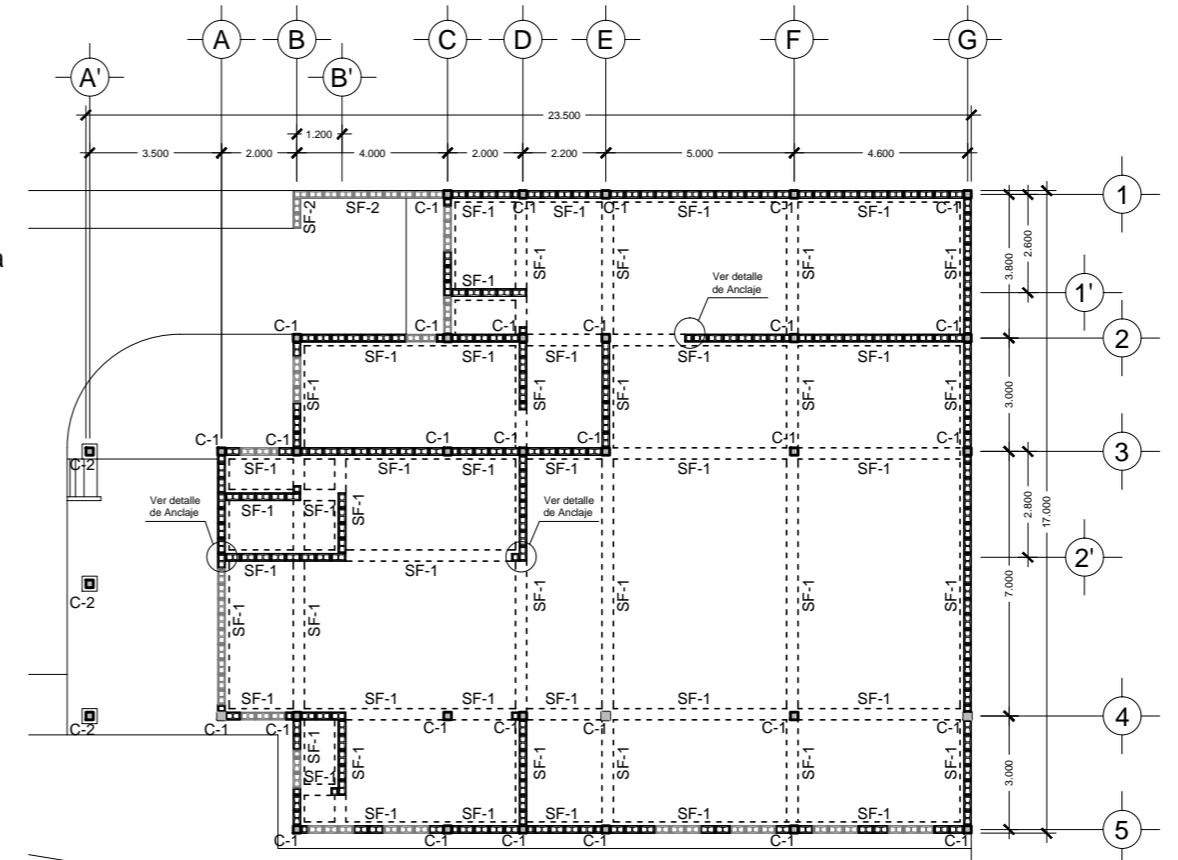
Solera de Fundación 2
Escala 1:20



Solera de Fundación 1
Escala 1:20



Columna 2
Escala 1:20



Planta de Fundaciones
Escala 1:200



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

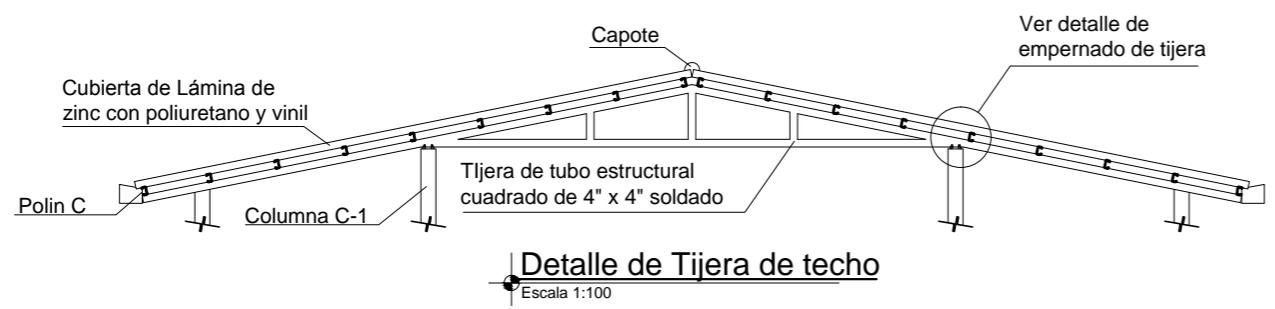
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta estructural de
techos de mini
supermercado

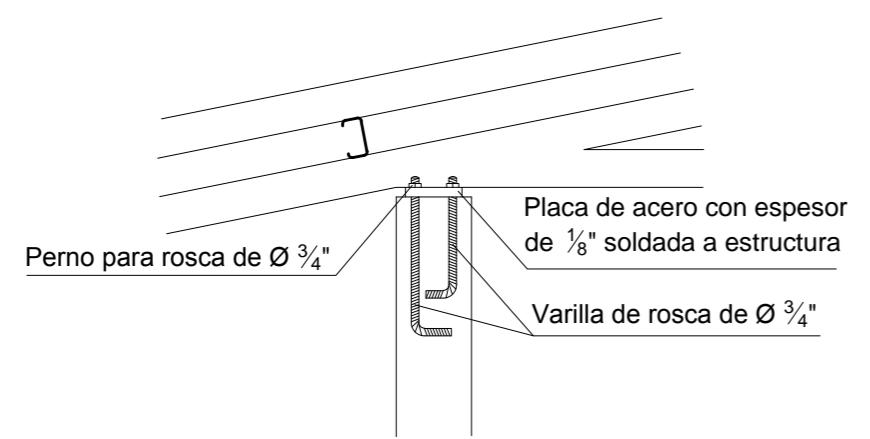
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Indicadas

Hoja:
S. E-2



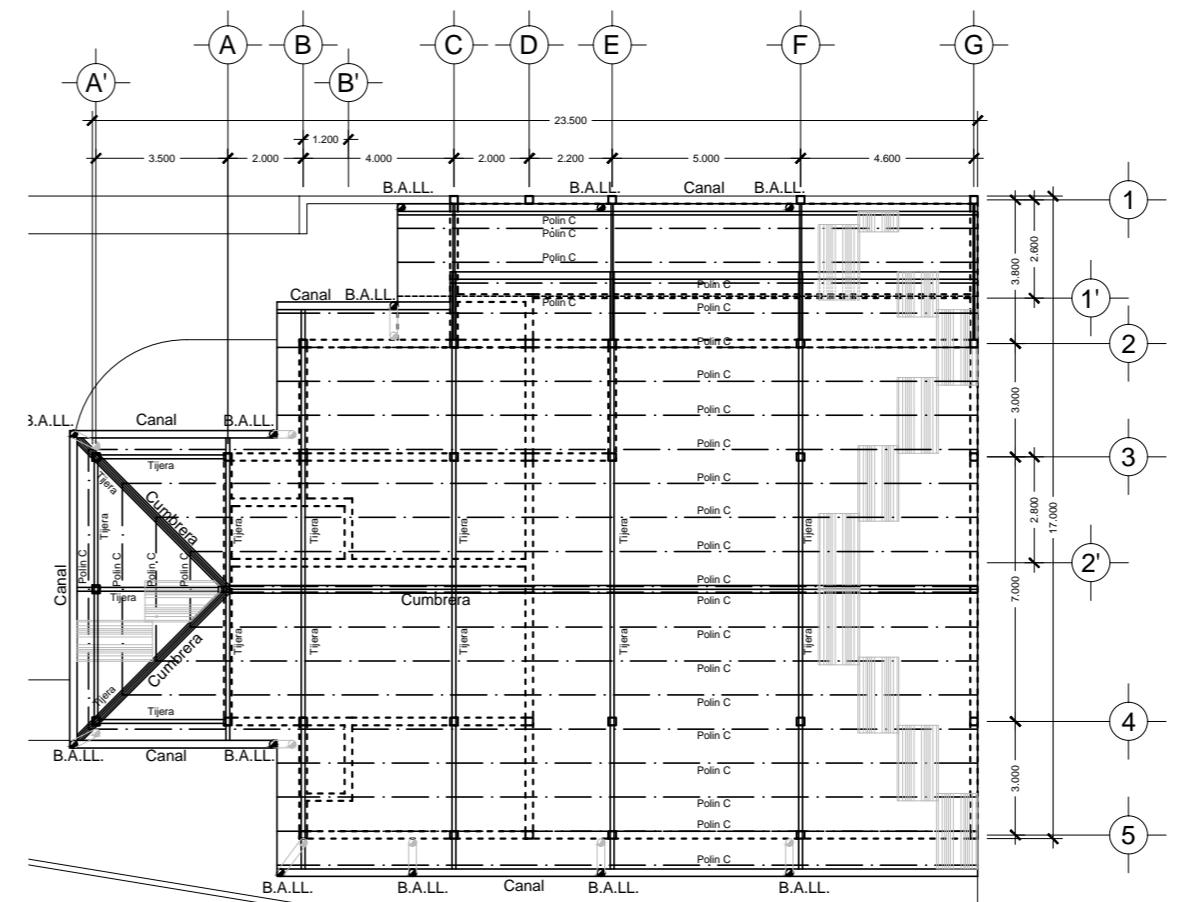
Detalle de Tijera de techo
Escala 1:100



Detalle de Empernado de tijera en columna
Escala 1:20

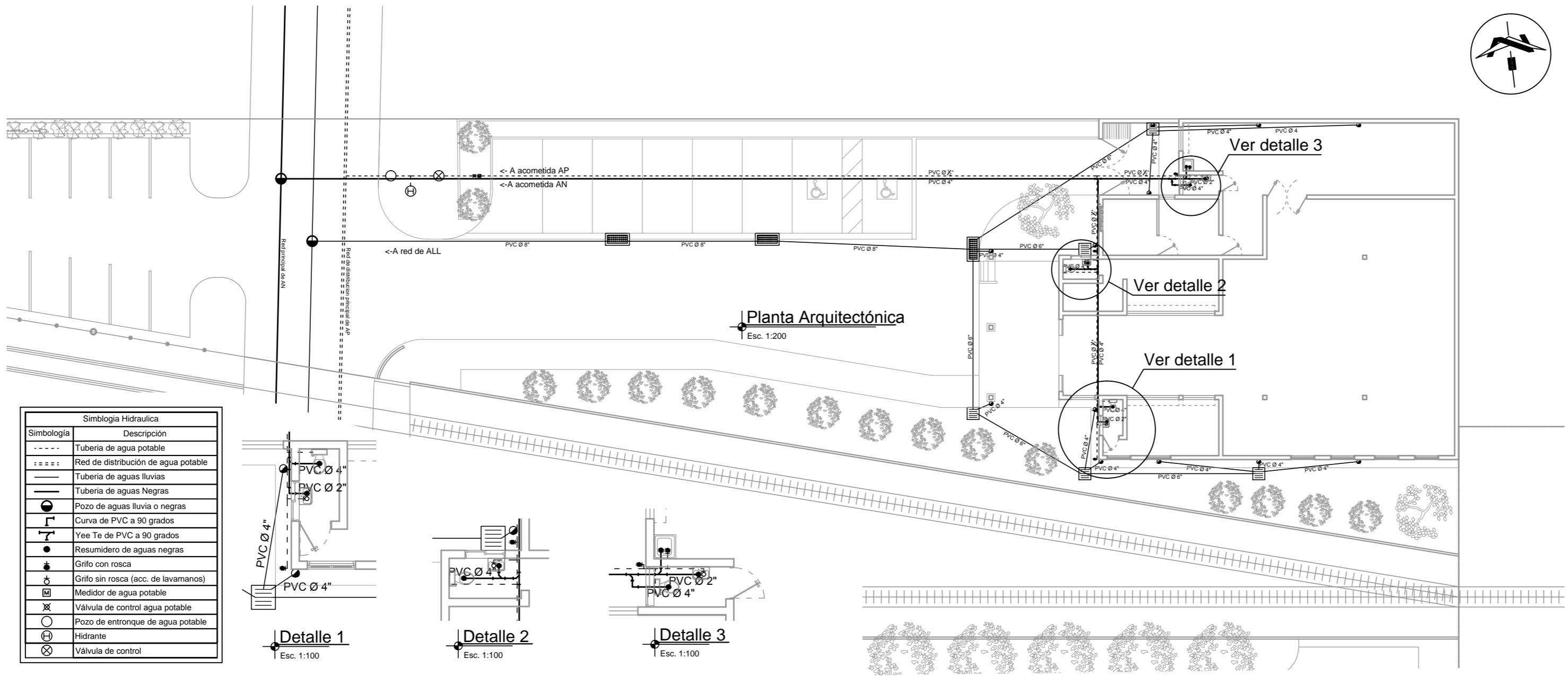
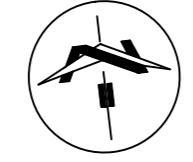
Polín C de 4" x 2"
Cal. 16

Detalle Polín C
Escala 1:20

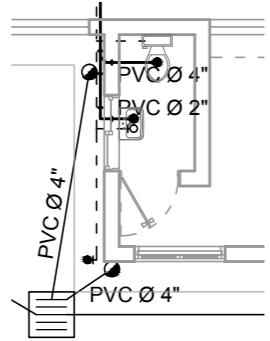


Planta Estructural de Techos
Escala 1:200

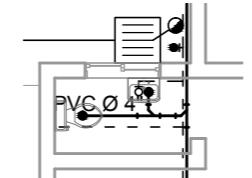




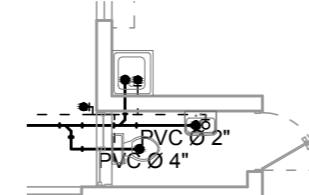
Simbología Hidráulica	
Simbología	Descripción
----	Tubería de agua potable
====	Red de distribución de agua potable
----	Tubería de aguas lluvias
----	Tubería de aguas Negras
●	Pozo de aguas lluvia o negras
└┘	Curva de PVC a 90 grados
└┘└┘	Yee Te de PVC a 90 grados
●	Resumidero de aguas negras
●	Grifo con rosca
♂	Grifo sin rosca (acc. de lavamanos)
⊠	Medidor de agua potable
⊗	Válvula de control agua potable
○	Pozo de entronque de agua potable
⊕	Hidrante
⊗	Válvula de control



Detalle 1
Esc. 1:100



Detalle 2
Esc. 1:100



Detalle 3
Esc. 1:100

“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de instalaciones
hidráulicas de mini
supermercado

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
S. IH-1



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

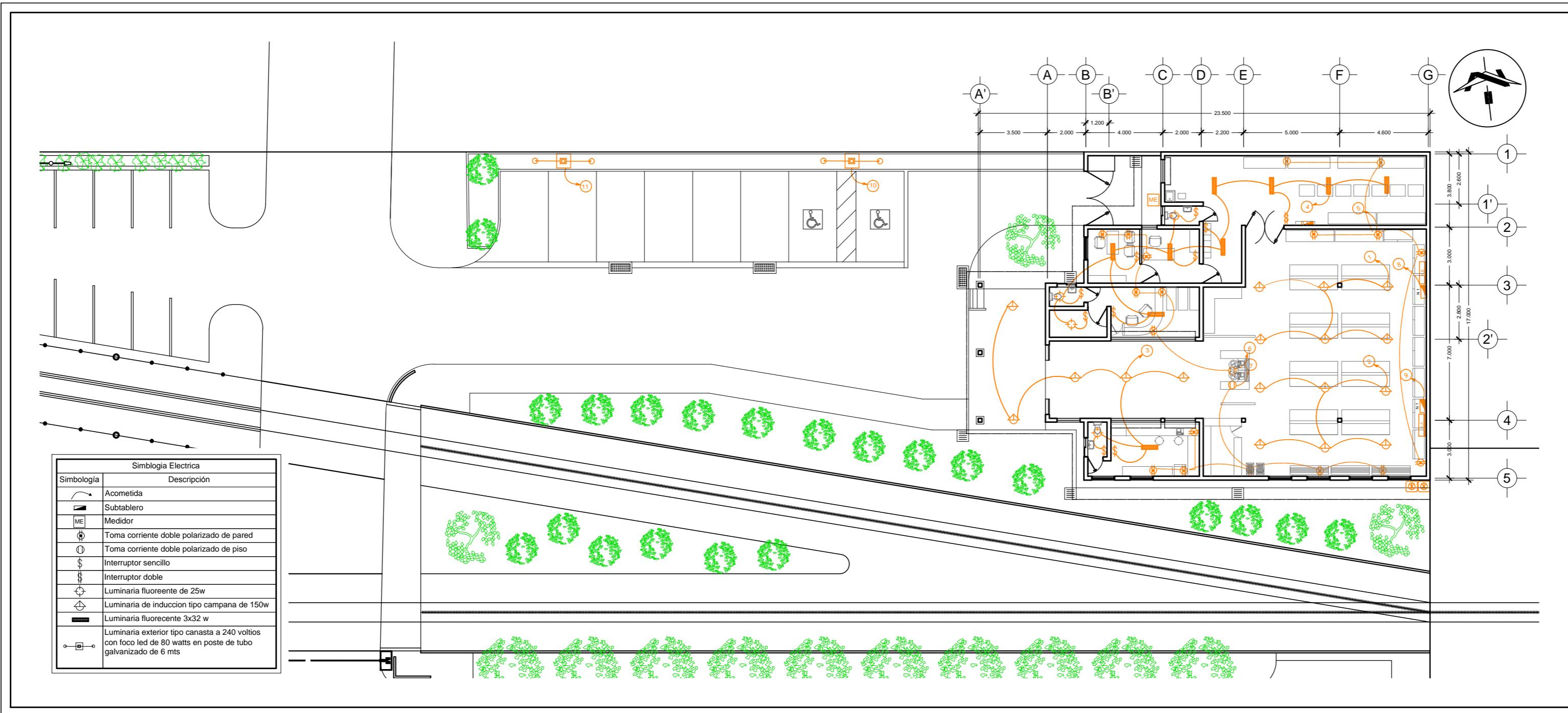
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de instalaciones
eléctricas de mini
supermercado

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
S. IE-1



Simbología Eléctrica	
Simbología	Descripción
	Acometida
	Subtablero
	Medidor
	Toma corriente doble polarizado de pared
	Toma corriente doble polarizado de piso
	Interruptor sencillo
	Interruptor doble
	Luminaria fluorescente de 25w
	Luminaria de induccion tipo campana de 150w
	Luminaria fluorescente 3x32 w
	Luminaria exterior tipo canasta a 240 voltios con foco led de 80 watts en poste de tubo galvanizado de 6 mts



Acceso principal a mini supermercado



Acceso a área de carga de mini supermercado



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de mini
supermercado

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Hoja:
S. V-1

4.5. Centro comercial

Ubicado en el extremo occidente del terreno, se pensó en la inclusión de un centro comercial debido a los deseos que tiene FENADESAL de impulsar el comercio en la zona creando un polo de desarrollo en la misma, teniendo como enfoque primordial a los visitantes al municipio sin dejar de lado a los habitantes del lugar. El diseño del centro comercial responde a su vez a tres puntos importantes:

- **Geometría del terreno:** La irregularidad en la forma de terreno marca las características físicas de su diseño, tratando de aprovechar al máximo el espacio para su uso a partir de la distribución de los locales y demás instancias en base a las condiciones físicas que brinda el terreno propuesto.
- **Forma y función:** Se dispone una distribución lineal en dos naves formando una “L”, garantiza ventilación e iluminación natural en todos los locales; a su vez acceso para personal de servicio, parqueo para discapacitados y visitantes en general.
- **Estilo arquitectónico:** Se busca emular el estilo arquitectónico de la época del auge de la arquitectura ferroviaria, como se sabe los materiales que sobresalían variaban de acuerdo a la zona, tal es el caso este proyecto donde se conservan rasgos de la arquitectura ferroviaria del occidente como los acabados de madera en el techo del oriente del país como las paredes de piedra. Recreando de cierta manera el estilo que presentaban las casas de los oficiales encargados del funcionamiento del ferrocarril.

El diseño del centro comercial incluye los siguientes espacios: un local ancla y cinco locales tipo (cada uno con instalaciones sanitarias), servicios sanitarios públicos, pasillos de acceso para el personal y área de servicios. A su vez, frente a este se ubica un basurero que servirá no solo para el centro comercial, sino también para la totalidad del proyecto, al focalizar el punto de extracción de los desechos que se produzcan en el mismo.



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

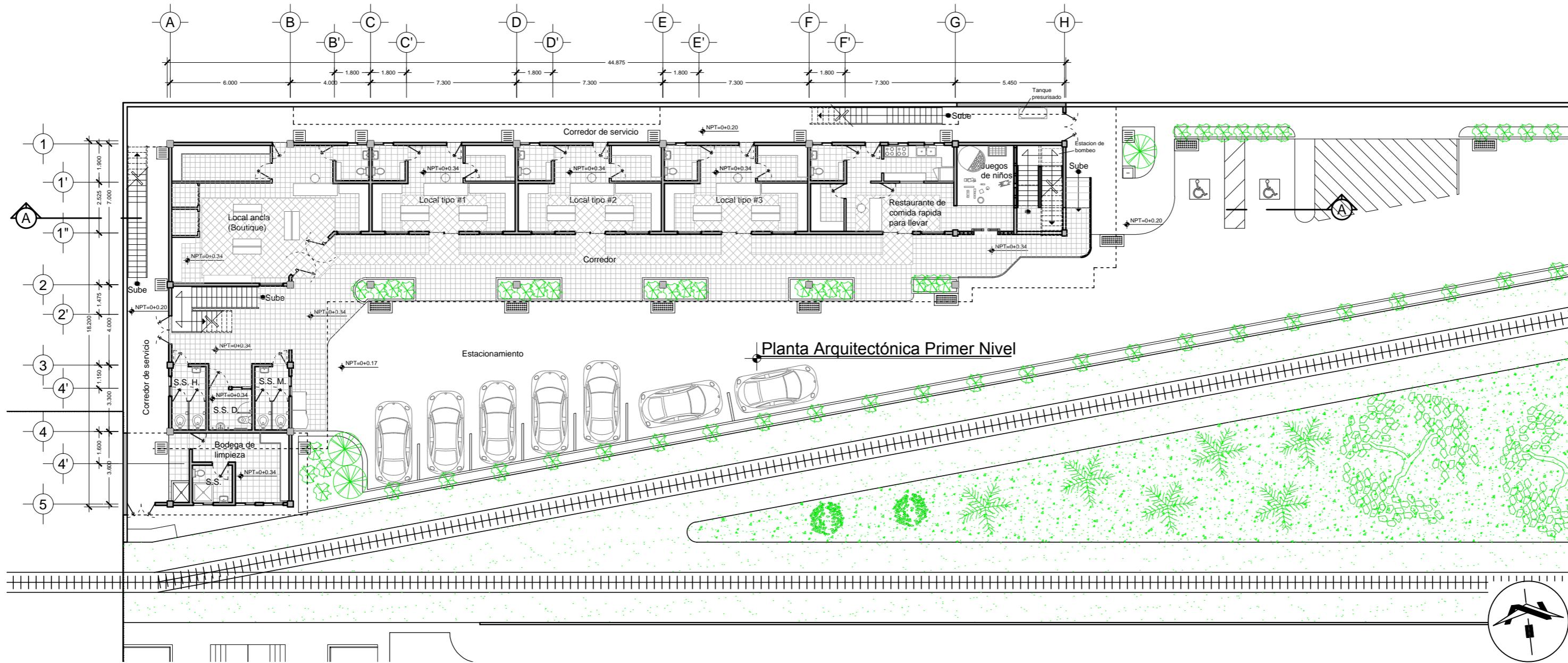
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta arquitectónica
de primer nivel de
centro comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. A-1





"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

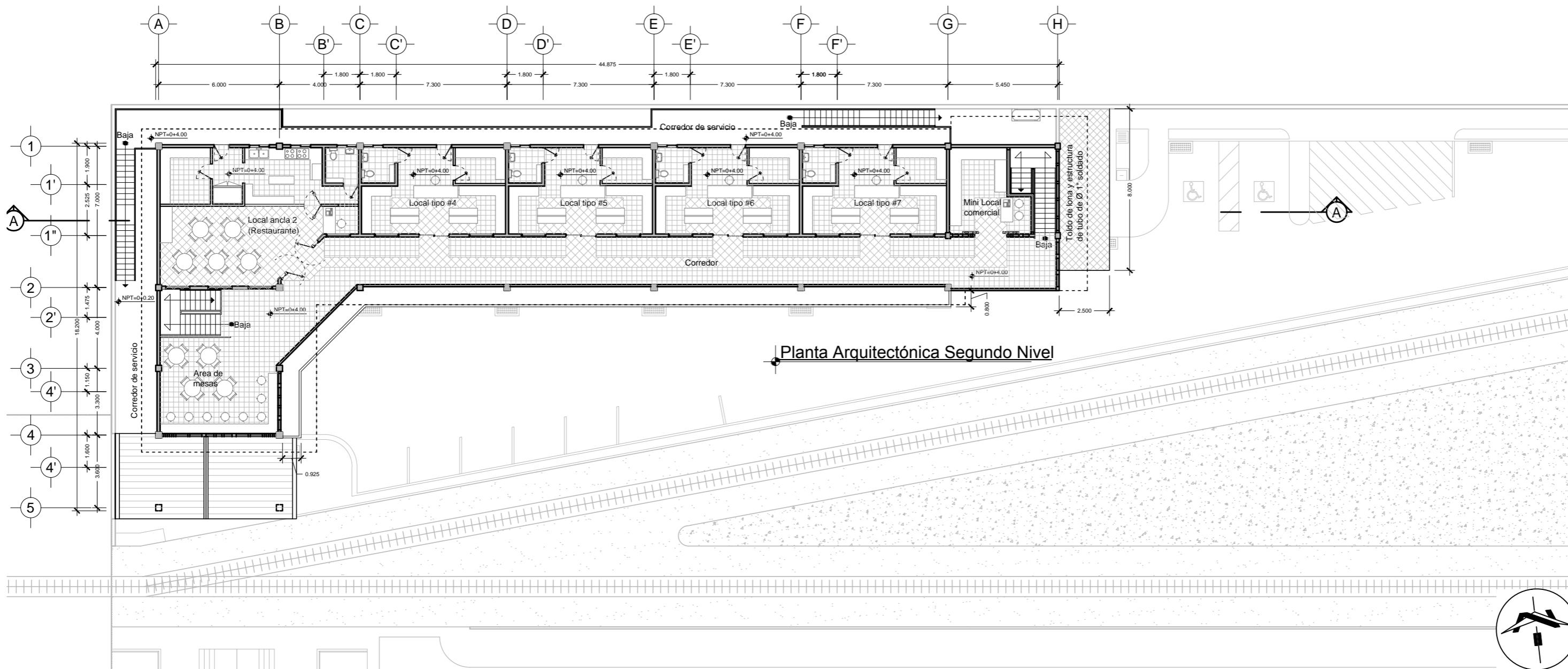
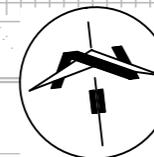
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta arquitectónica
de segundo nivel de
centro comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. A-2



Planta Arquitectónica Segundo Nivel



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

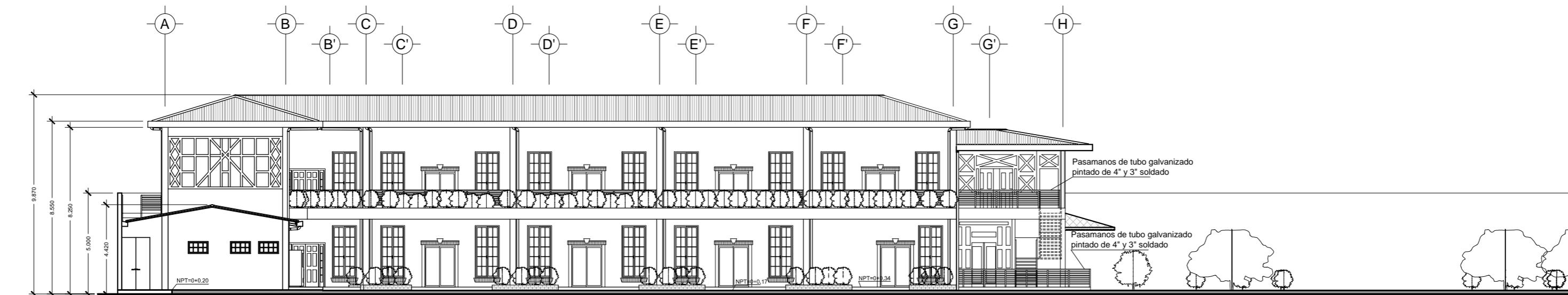
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Fachadas de centro
comercial

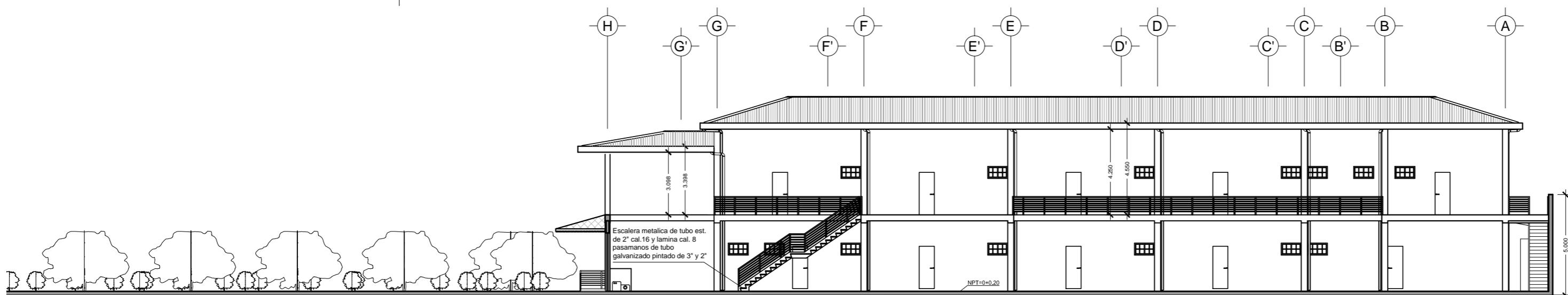
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

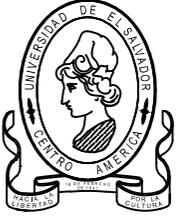
Hoja:
C. A-3



Fachada Sur (Principal)



Fachada Norte (Posterior)



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación ferroviaria de la estación de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

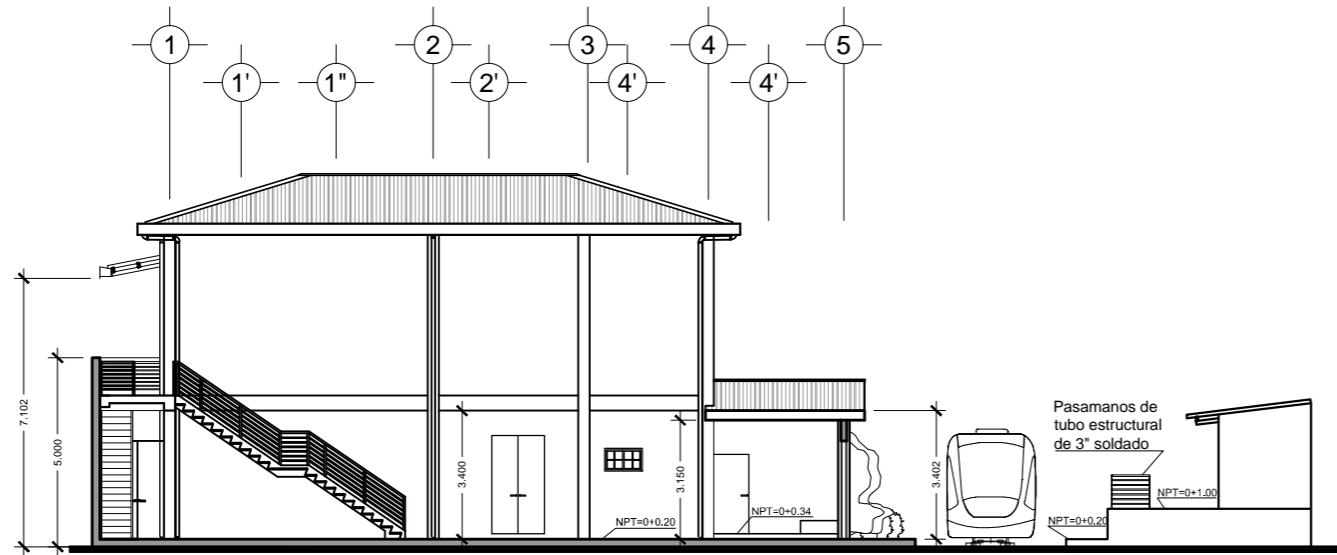
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Fachadas de centro
comercial

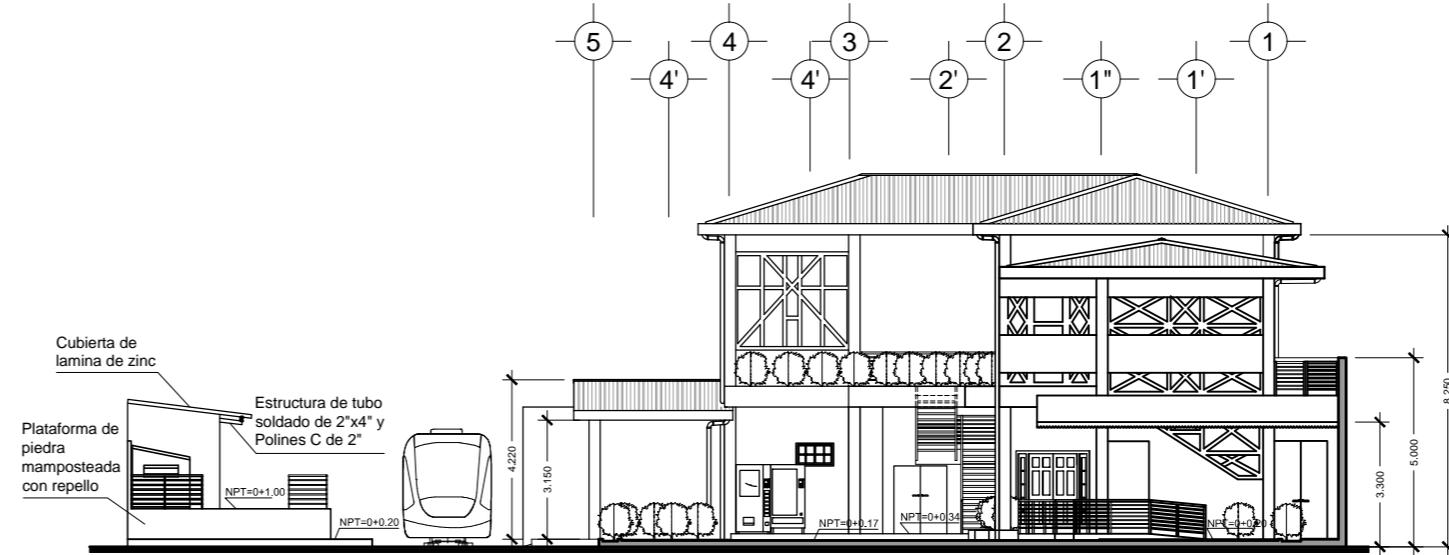
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. A-4



Fachada Oriente (Lateral Izquierda)



Fachada Poniente (Lateral Derecha)



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

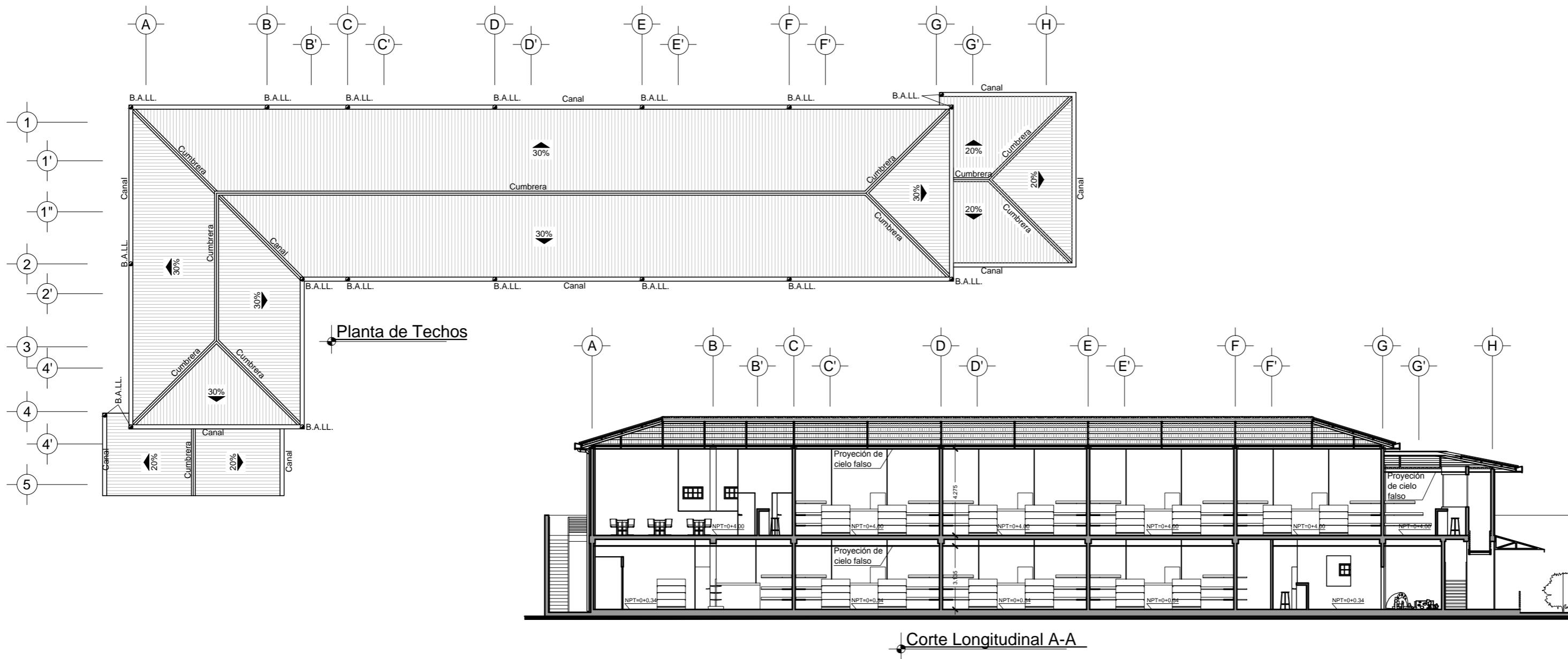
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

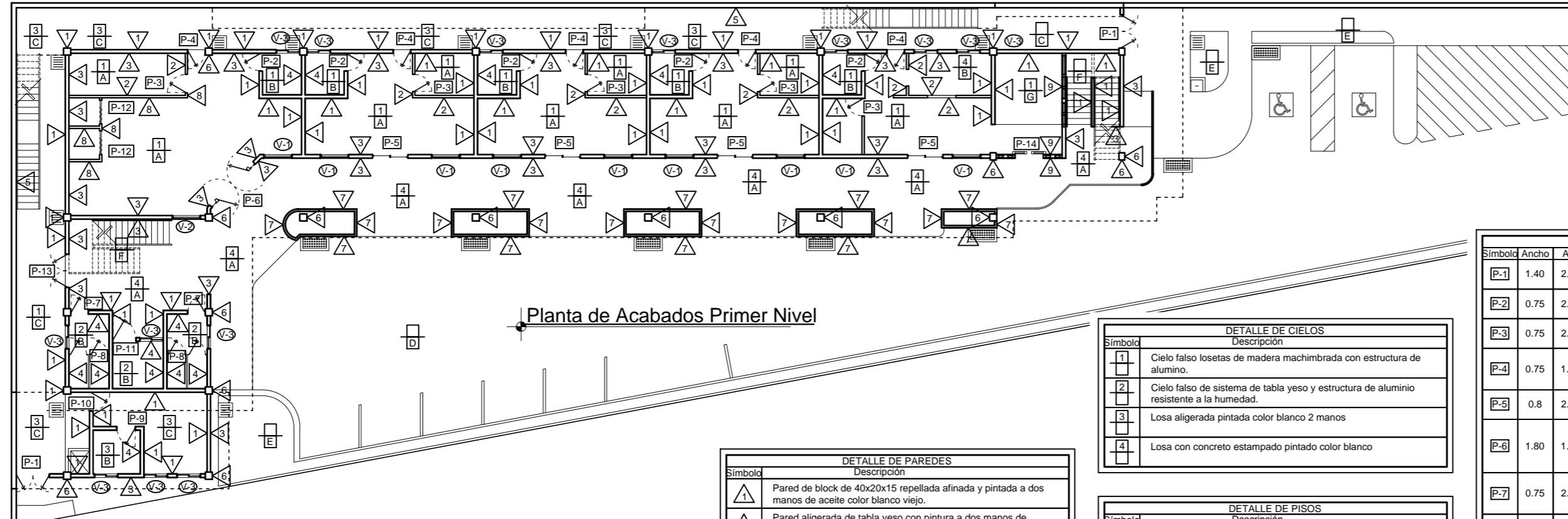
Contenido:
Planta de techo y
sección de centro
comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. A-5





Planta de Acabados Primer Nivel

DETALLE DE VENTANAS					
Símbolo	Ancho	Alto	Repisa	Cuerpos	Descripción
V-1	1.20	2.60	0.45	1	Ventana abatible con marco y estructura de madera, defensa de barillas de acero pintado color negro.
V-2	0.80	2.60	0.45	1	Ventana abatible con marco y estructura de madera, defensa de barillas de acero pintado color negro.
V-3	1.00	0.60	1.80	1	Ventana corrediza de marco y estructura de aluminio color bronce con vidrio fijo polarizado color humo

DETALLE DE PAREDES	
Símbolo	Descripción
1	Pared de block de 40x20x15 repellada afinada y pintada a dos manos de aceite color blanco viejo.
2	Pared aligerada de tabla yeso con pintura a dos manos de aceite color blanco viejo.
3	Pared de block de 40x20x15 con enchapado de piedra laja color gris.
4	Pared de block de 40x20x15 con enchape de azulejo color celeste de 15x15 a 1.40 de altura, en ducha 1.80, el resto de la pared repellado afinado y pintado dos manos color blanco viejo.
5	Pared de block de 40x20x20 sisado color natural.
6	Columna con enchape de baldosa de 0.20cm x 0.06cm simulación de barro cocido color arcilla
7	Borde de jardinera de ladrillo de barro cocido sisado de 12x8x24 hasta 0.10 de altura de piso terminado
8	Pared aligerada de tabla yeso con paneles removibles de simulación madera de 4'x2' sobre sistema de vigas de aluminio.
9	Pared de estructura de madera de 3" de cedro y vidrio fijo templado

DETALLE DE CIELOS	
Símbolo	Descripción
1	Cielo falso losetas de madera machimbrada con estructura de aluminio.
2	Cielo falso de sistema de tabla yeso y estructura de aluminio resistente a la humedad.
3	Losa aligerada pintada color blanco 2 manos
4	Losa con concreto estampado pintado color blanco

DETALLE DE PISOS	
Símbolo	Descripción
A	Piso cerámico de 30x30 anti deslizante de alto tránsito color terracota con segmentos de bloque de 30x30 color blanco y rojo siguiendo patrón de planta arquitectónica
B	Piso cerámico antideslizante de 30x30 color negro con vetas blancas
C	Piso de concreto visto
D	Carpeta asfáltica
E	Engramado tipo San Agustín
F	Escaleras de estructura de acero pintado a de aceite color gris a 2 capas y huellas de madera de cedro de 1 1/2" barnizado de poliuretano para pisos a 3 capas
G	Alfombra de nylon color verde para juegos de niños

DETALLE DE PUERTAS			
Símbolo	Ancho	Alto	Descripción
P-1	1.40	2.60	Puerta doble de tubo estructural de 3/4" y lámina cal. 16 con cerradura standar y llave
P-2	0.75	2.10	Puerta con marco de madera de pino y forro de pywood con cerradura de perilla y seguro
P-3	0.75	2.10	Puerta con marco de madera de pino y forro de pywood con cerradura de perilla y llave
P-4	0.75	1.00	Puerta de tubo estructural de 3/4" y doble forro de lámina #26 con cerradura de pin vertical con llave.
P-5	0.8	2.10	Puerta automática de marco de acero y vidrio polarizado color humo
P-6	1.80	1.00	Puerta de dos cuerpos de doble acción con estructura de aluminio color bronce y cuerpo de vidrio color gris oscuro con cerradura de llave y agarradero de barra lateral.
P-7	0.75	2.10	Puerta de marco de madera cedro y forro de fibra de cemento pintado color blanco y cerradura de llave.
P-8	0.65	2.10	Puerta de marco de madera de cedro y forro de aluminio color blanco y cerradura de seguro rotatorio la puerta está elevada 20cm. del piso.
P-9	0.75	2.10	Puerta con marco de madera de pino y forro de pywood con cerradura de perilla y seguro
P-10	0.8	2.10	Puerta doble de tubo estructural de 3/4" y lámina cal. 16 con cerradura standar y llave
P-11	1.00	2.10	Puerta de marco de madera cedro y forro de fibra de cemento pintado color blanco y cerradura de llave.
P-12	1.00	2.10	Cortina de persianas de madera.
P-13	1.40	1.80	Puerta doble de tubo estructural de 3/4" y lámina cal. 16 con cerradura standar y llave
P-14	1.40	1.80	Portón doble corredizo de estructura de madera y vidrio fijo templado cerradura de herraje de acero y candado



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

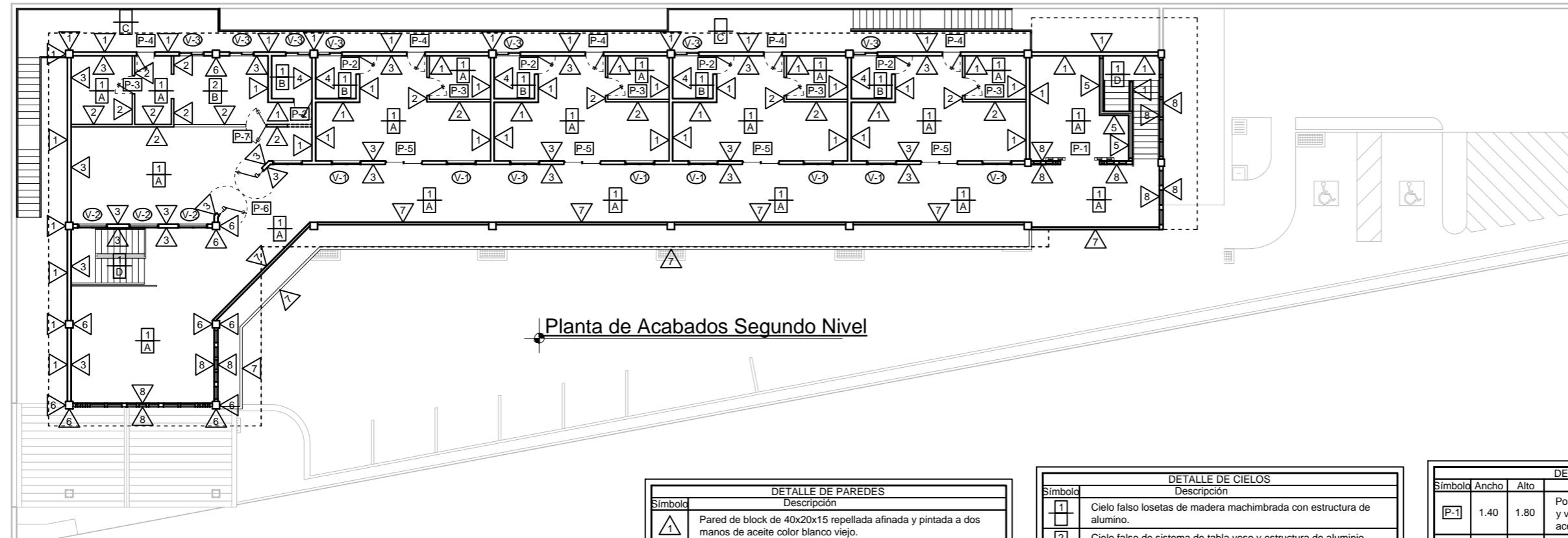
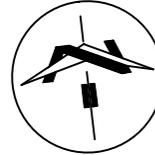
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta acabados
arq. primer nivel de
centro comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. A-6



Planta de Acabados Segundo Nivel

DETALLE DE VENTANAS					
Símbolo	Ancho	Alto	Repisa	Cuerpos	Descripción
V-1	1.20	2.60	0.45	1	Ventana abatible con marco y estructura de madera, defensa de barillas de acero pintado color negro.
V-2	0.80	2.60	0.45	1	Ventana abatible con marco y estructura de madera, defensa de barillas de acero pintado color negro.
V-3	1.00	0.60	1.80	1	Ventana corrediza de marco y estructura de aluminio color bronce con vidrio fijo polarizado color humo

DETALLE DE PAREDES	
Símbolo	Descripción
1	Pared de block de 40x20x15 repellada afinada y pintada a dos manos de aceite color blanco viejo.
2	Pared aligerada de tabla yeso con pintura a dos manos de aceite color blanco viejo.
3	Pared de block de 40x20x15 con enchapado de piedra laja color gris.
4	Pared de block de 40x20x15 con enchape de azulejo color celeste de 15x15 a 1.40 de altura, en ducha 1.80, el resto de la pared repellado afinado y pintado dos manos color blanco viejo.
5	Pared de tabla yeso pintado color blanco viejo hasta 1.40m en adelante cortina vidrio color gris oscuro a partir de 1.60m
6	Columna con enchape de baldosa de 0.20cm x 0.06cm simulación de barro cocido color arcilla
7	Borde de jardinera de ladrillo de barro cocido sisado de 12x8x24 hasta 0.25 de altura de piso terminado
8	Pared de estructura de madera de 3" de cedro y vidrio fijo templado

DETALLE DE CIELOS	
Símbolo	Descripción
1	Cielo falso losetas de madera machimbrada con estructura de aluminio.
2	Cielo falso de sistema de tabla yeso y estructura de aluminio resistente a la humedad.

DETALLE DE PISOS	
Símbolo	Descripción
A	Piso cerámico de 30x30 anti deslizante de alto tránsito color terracota con segmentos de bloque de 30x30 color blanco y rojo siguiendo patrón de planta arquitectónica
B	Piso cerámico antideslizante de 30x30 color negro con vetas blancas
C	Piso de concreto visto
D	Escaleras de estructura de acero pintado a de aceite color gris a 2 capas y huellas de madera de cedro de 1 1/2" barnizado de poliuretano para pisos a 3 capas

DETALLE DE PUERTAS			
Símbolo	Ancho	Alto	Descripción
P-1	1.40	1.80	Portón doble corredizo de estructura de madera y vidrio fijo templado cerradura de herraje de acero y candado
P-2	0.75	2.10	Puerta con marco de madera de pino y forro de pywood con cerradura de perilla y seguro
P-3	0.75	2.10	Puerta con marco de madera de pino y forro de pywood con cerradura de perilla y llave
P-4	0.75	1.00	Puerta de tubo estructural de 3/4" y doble forro de lámina #26 con cerradura de pin vertical con llave.
P-5	0.8	2.10	Puerta automática de marco de acero y vidrio polarizado color humo
P-6	1.80	1.00	Puerta de dos cuerpos de doble acción con estructura de aluminio color bronce y cuerpo de vidrio color gris oscuro con cerradura de llave y agarradero de barra lateral.
P-7	1.00	2.10	Puerta de doble acción con marco de madera de cedro y forro de fibra de cemento pintado color blanco y cerradura de pasador.



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta de acabados
arq. de segundo nivel
centro comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. A-7



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

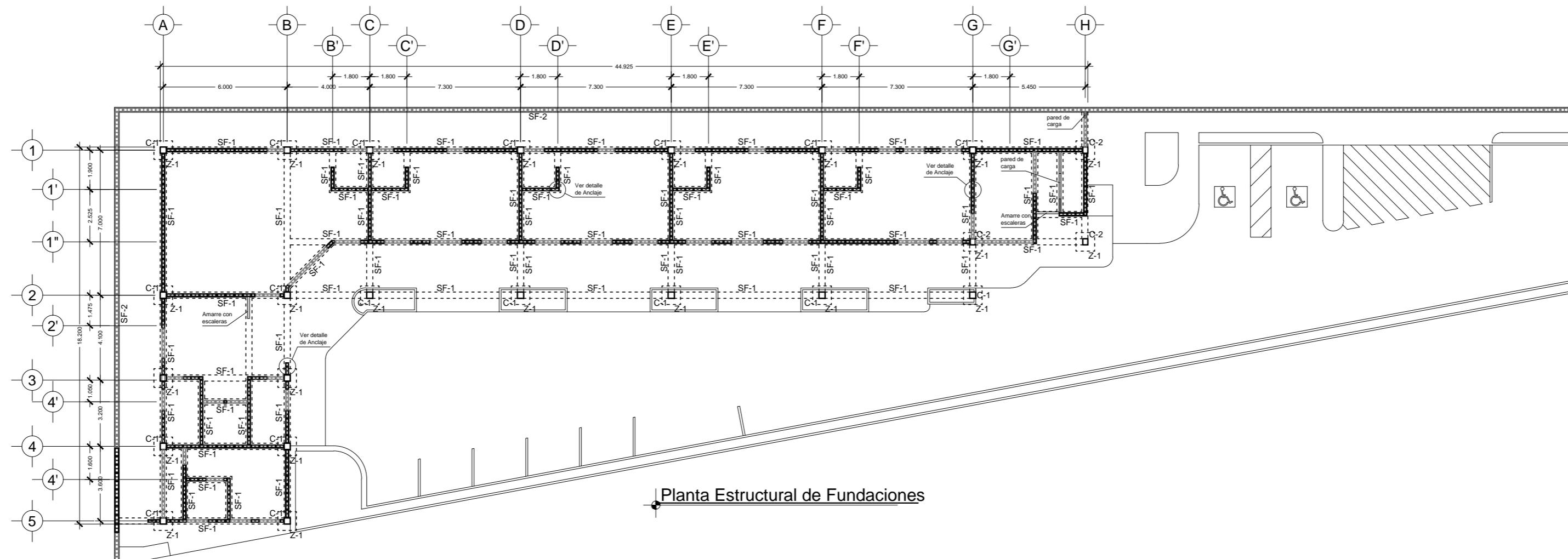
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta de
fundaciones de
centro comercial

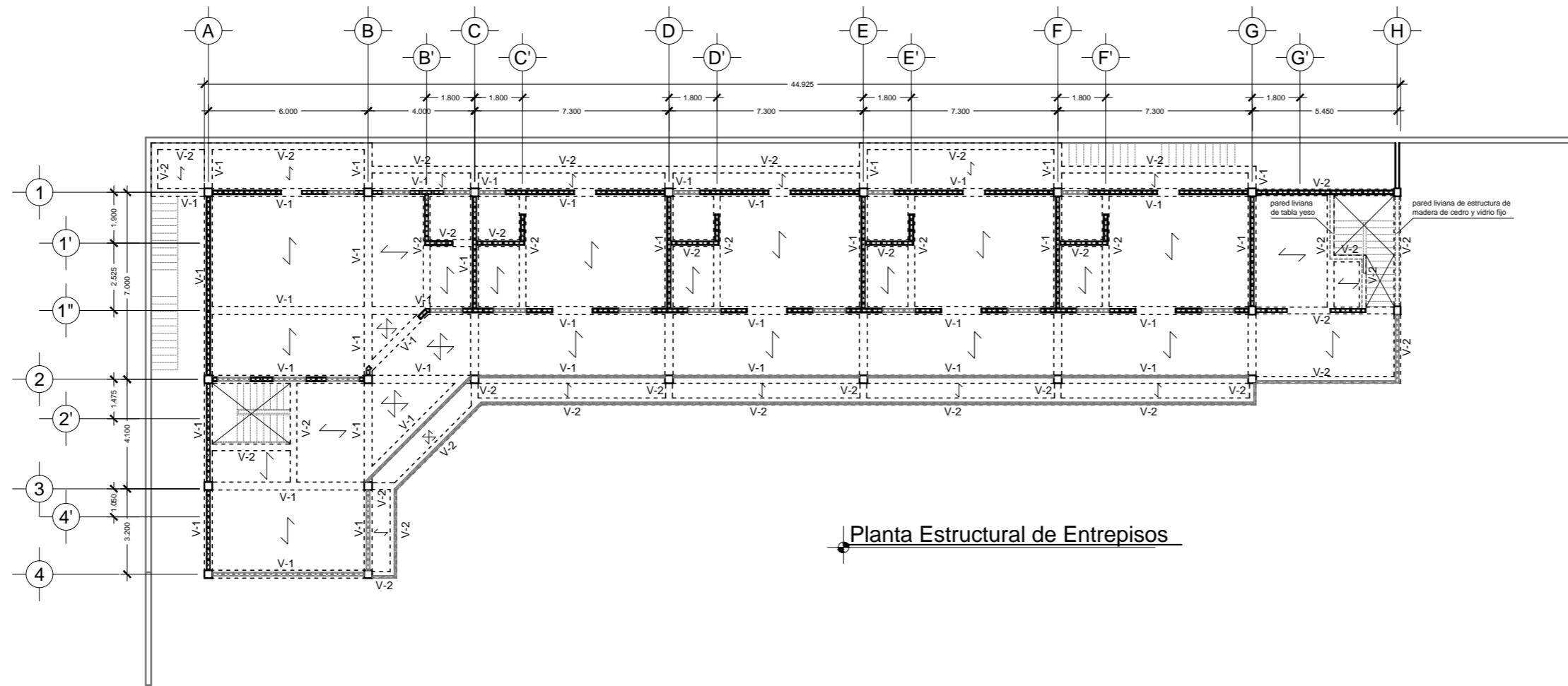
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. E-1



Planta Estructural de Fundaciones



Planta Estructural de Entrepisos



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

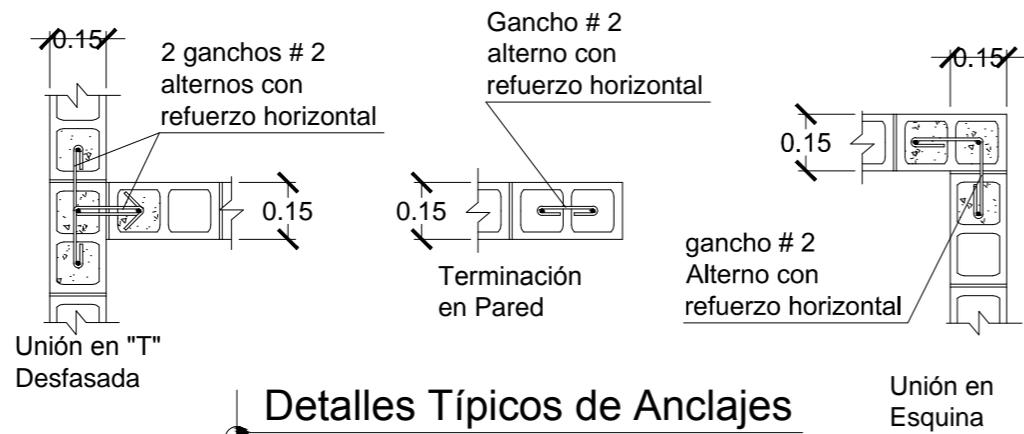
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Planta estructural de entrepisos centro comercial

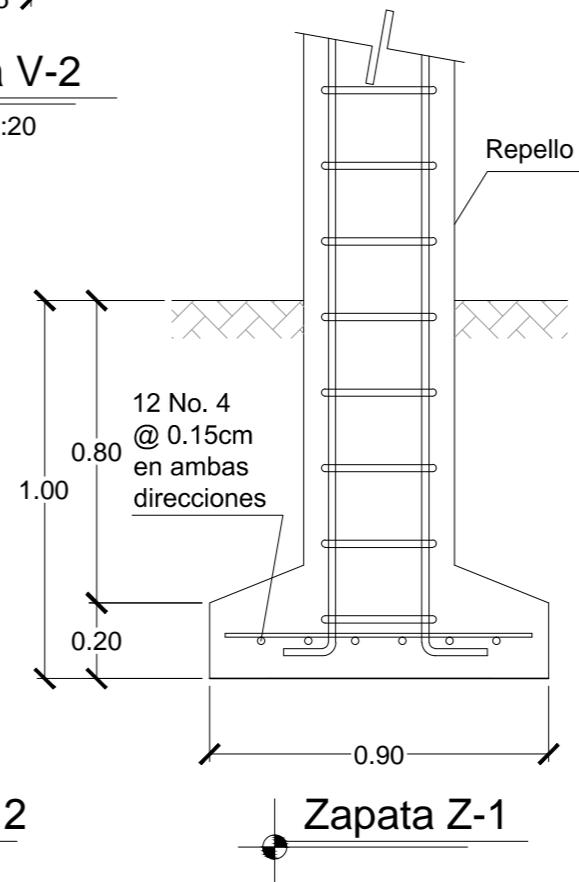
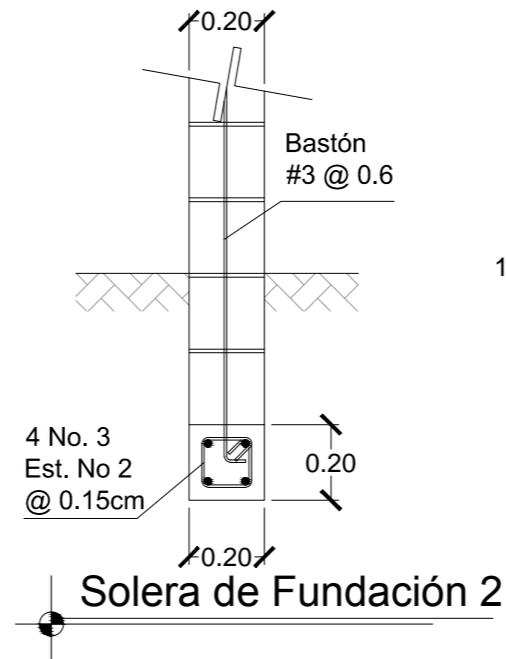
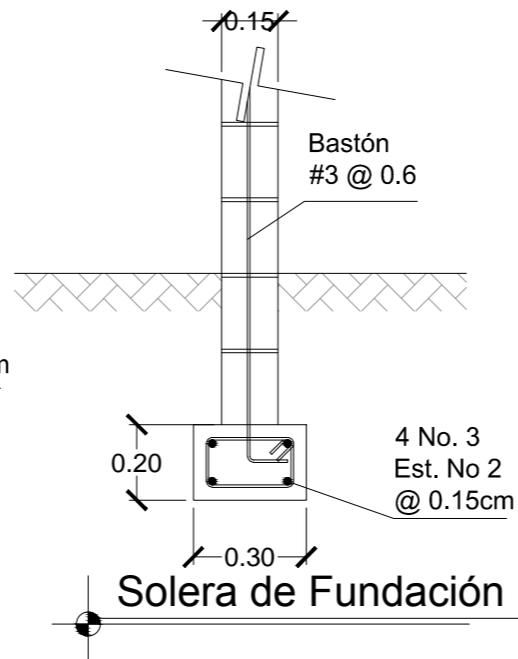
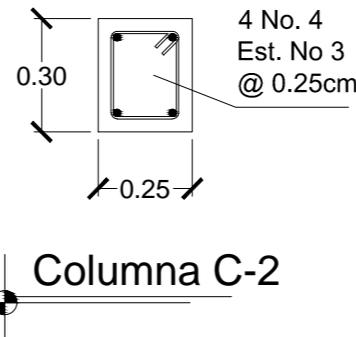
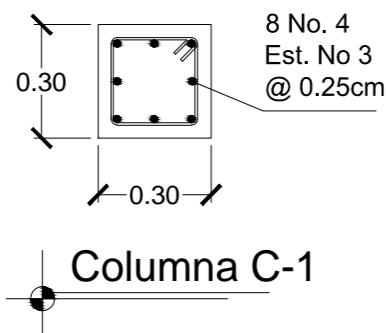
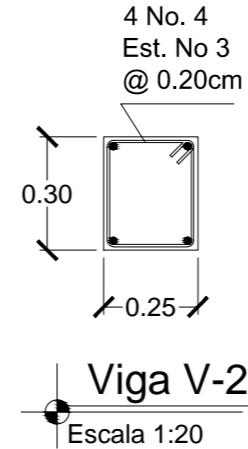
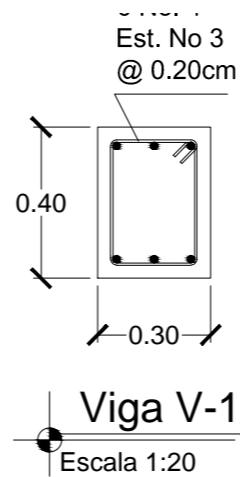
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. E-2



Detalles Típicos de Anclajes



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario: FENADESAL

Ubicación: Barrio el Guayabal, Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido: Detalles estructurales de centro comercial

Presentan: Alvarado Torres, Nestor Alexander, García Yánes, Astrid Alexia, Rodríguez Ventura, Luis Fernando

Escala: 1:20

Hoja: C. E-3



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

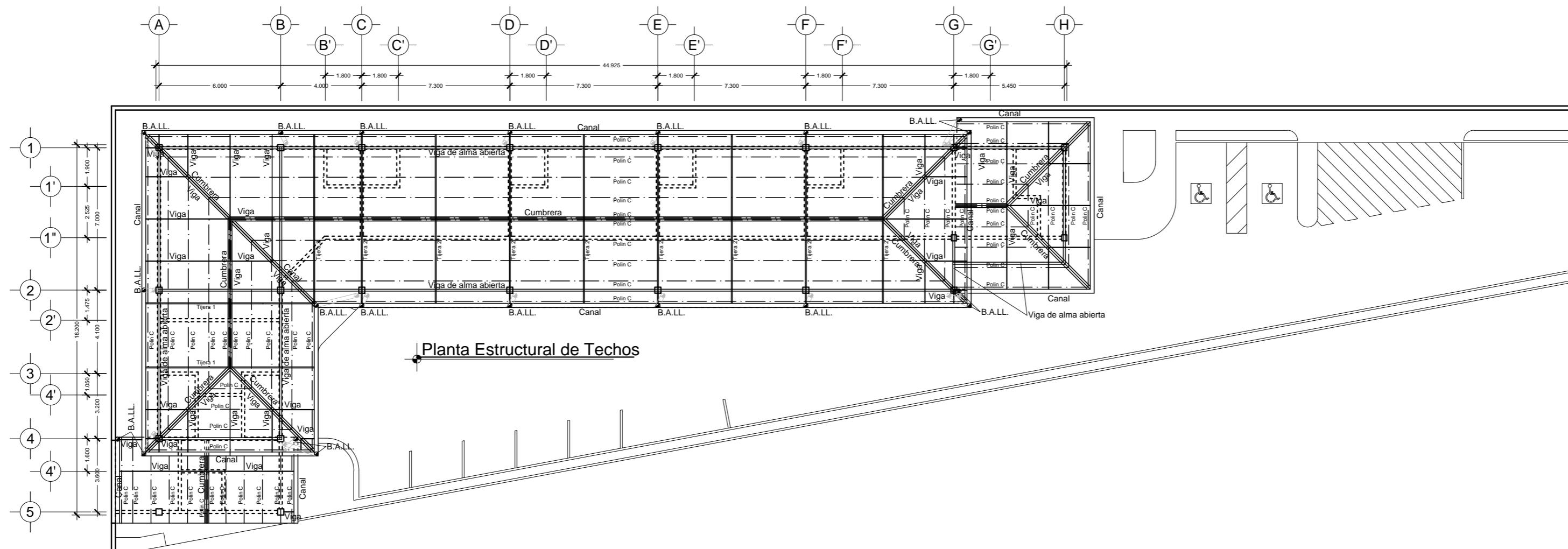
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Planta estructural
de techos centro
comercial

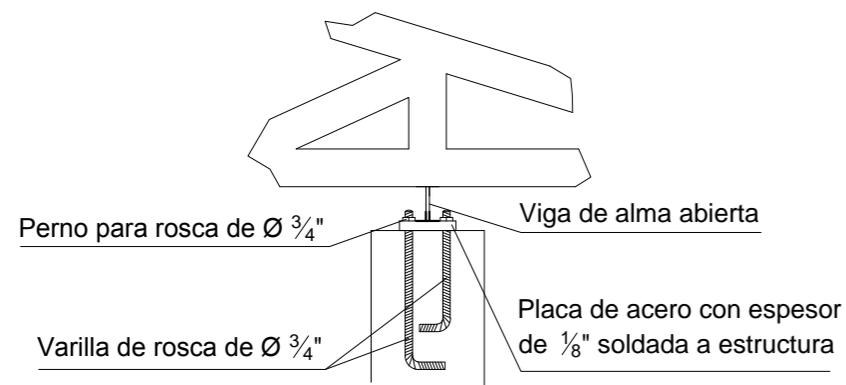
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. E-4



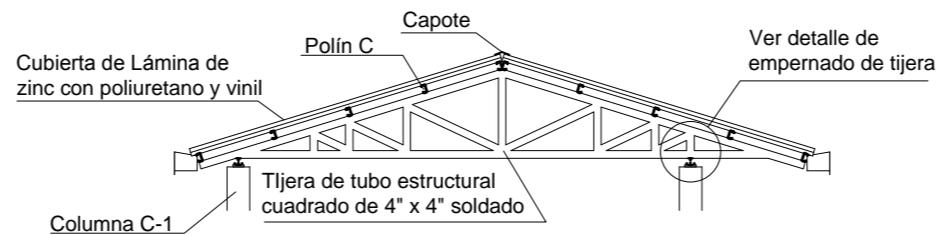
Planta Estructural de Techos



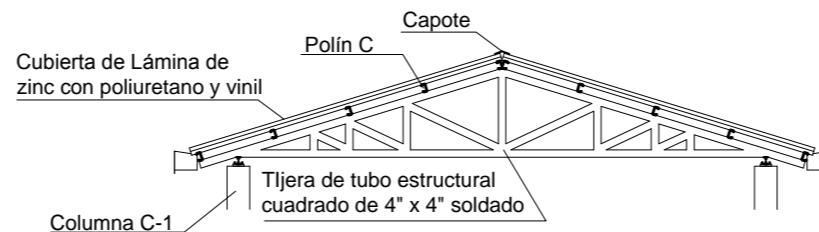
Detalle de Empernado de tijera en columna
Escala 1:20

Polín C de 4" x 2"
Cal. 16

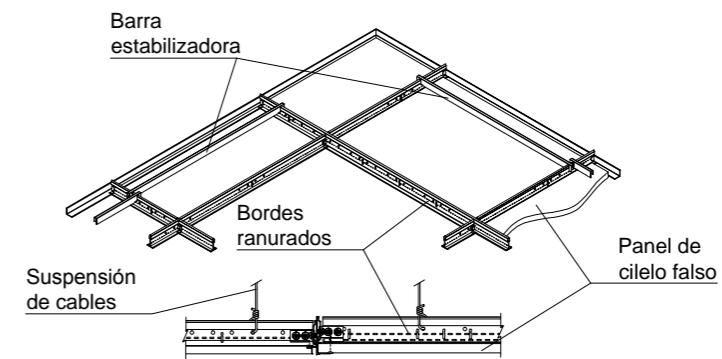
Detalle Polín C
Escala 1:20



Detalle de Tijera 1 de techo
Escala 1:100



Detalle de Tijera 2 de techo
Escala 1:100



Detalle de Instalación de Cielo Falso
Sin escala



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Detalles constructivos de techos centro comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Indicadas

Hoja:
C. E-5



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

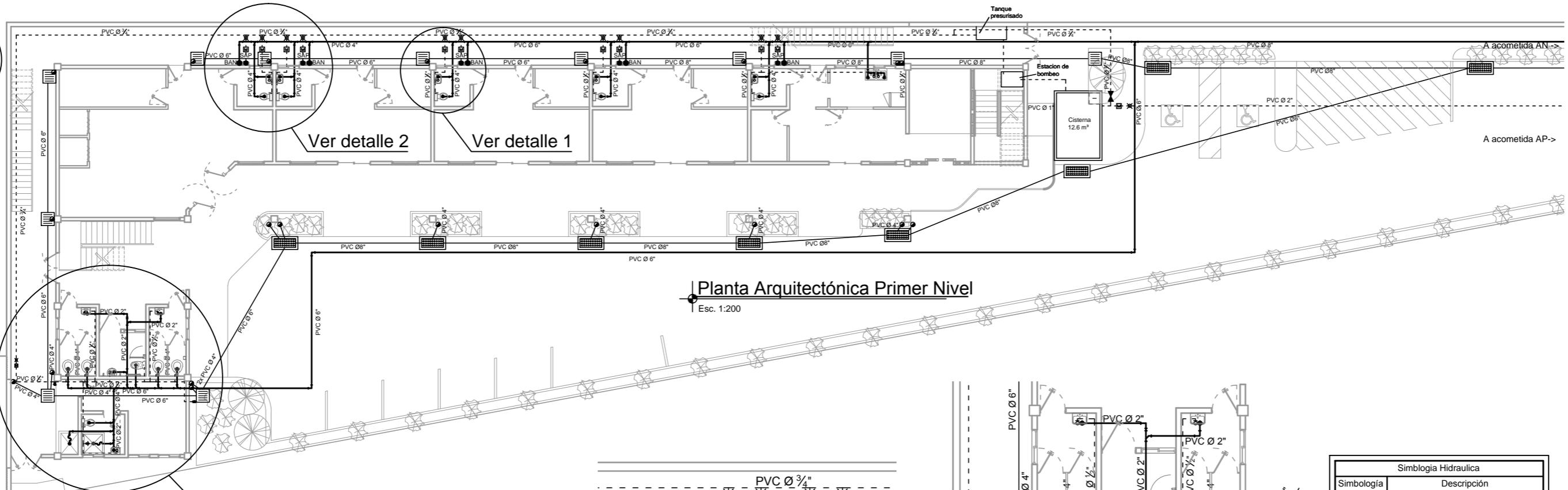
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de Instalaciones
hidráulicas 1er. nivel
de centro comercial

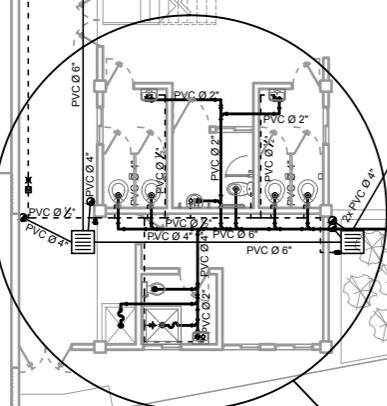
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

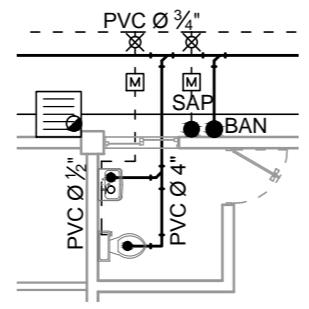
Hoja:
C. IH-1



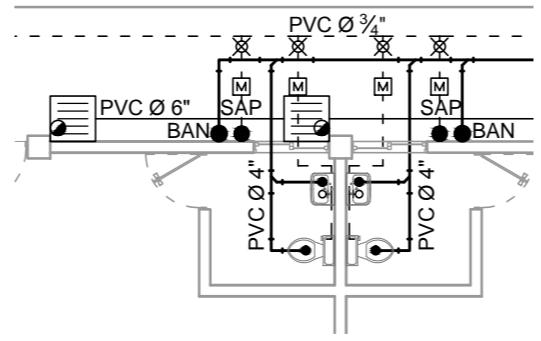
Planta Arquitectónica Primer Nivel
Esc. 1:200



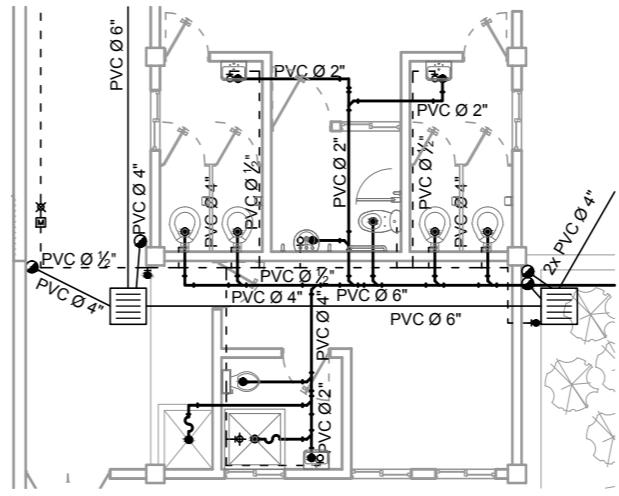
Ver detalle 3



Detalle 1
Esc. 1:100

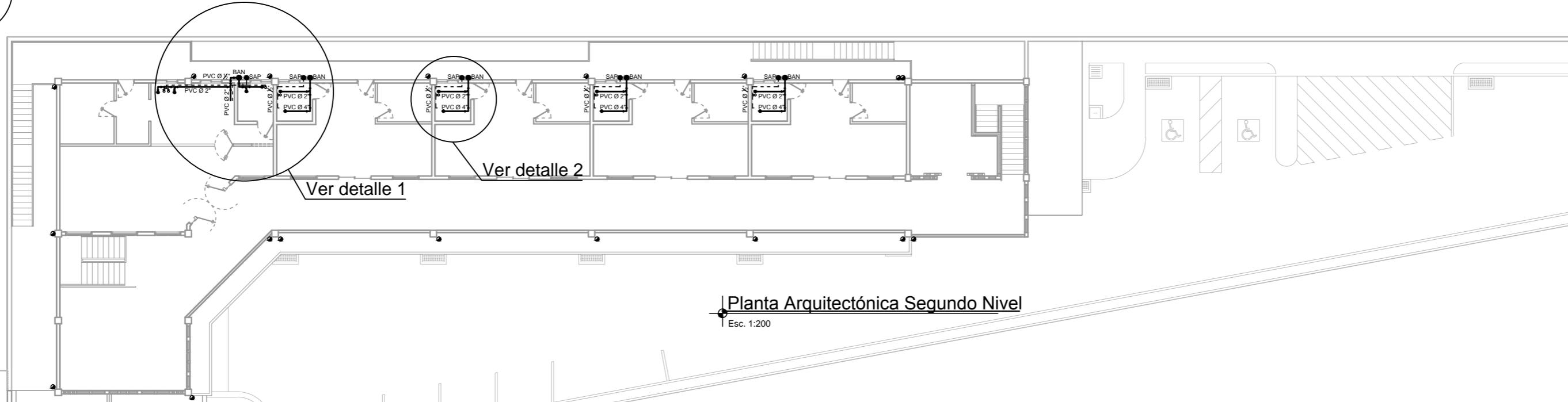
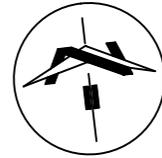


Detalle 2
Esc. 1:100

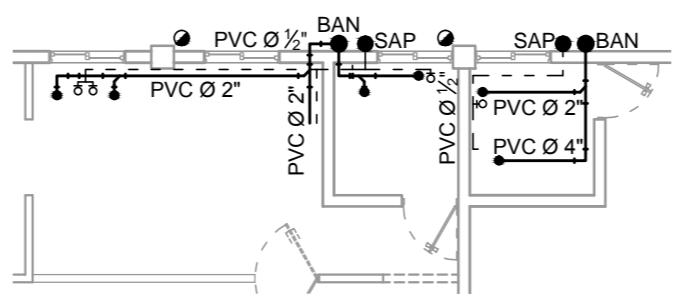


Detalle 3
Esc. 1:125

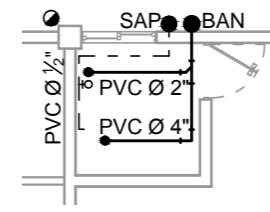
Simbología Hidraulica	
Simbología	Descripción
-----	Tubería de agua potable
-----	Red de distribución de agua potable
-----	Tubería de aguas lluvias
-----	Tubería de aguas Negras
●	Pozo de aguas lluvia o negras
└─┘	Curva de PVC a 90 grados
├─┤	Yee Te de PVC a 90 grados
●	Resumidero de aguas negras
└─┘	Sifón
●	Grifo con rosca
○	Grifo sin rosca (acc. de lavamanos)
┌─┐	Ducha con grifo
⋈	Válvula check



Planta Arquitectónica Segundo Nivel
Esc. 1:200



Detalle 1
Esc. 1:100



Detalle 2
Esc. 1:100

Simbología Hidráulica	
Simbología	Descripción
----	Tubería de agua potable
.....	Red de distribución de agua potable
—	Tubería de aguas Negras
└┐	Curva de PVC a 90 grados
└┐└┐	Yee Te de PVC a 90 grados
●	Resumidero de aguas negras
♂	Grifo sin rosca (acc. de lavamanos)



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

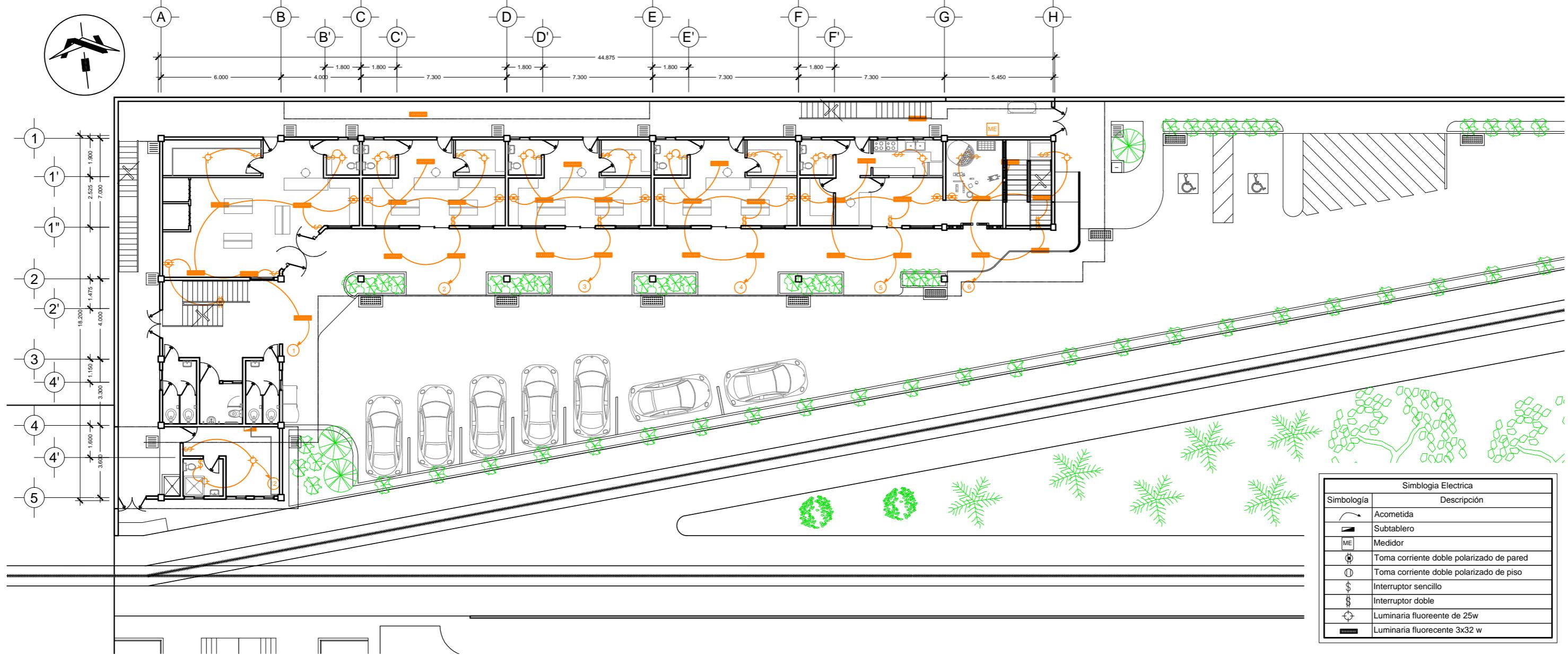
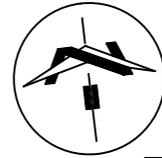
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de Instalaciones
hidráulicas 2do. nivel
de centro comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. IH-2



Simbología Eléctrica	
Simbología	Descripción
	Acometida
	Subtablero
	Medidor
	Toma corriente doble polarizado de pared
	Toma corriente doble polarizado de piso
	Interruptor sencillo
	Interruptor doble
	Luminaria fluorescente de 25w
	Luminaria fluorescente 3x32 w



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

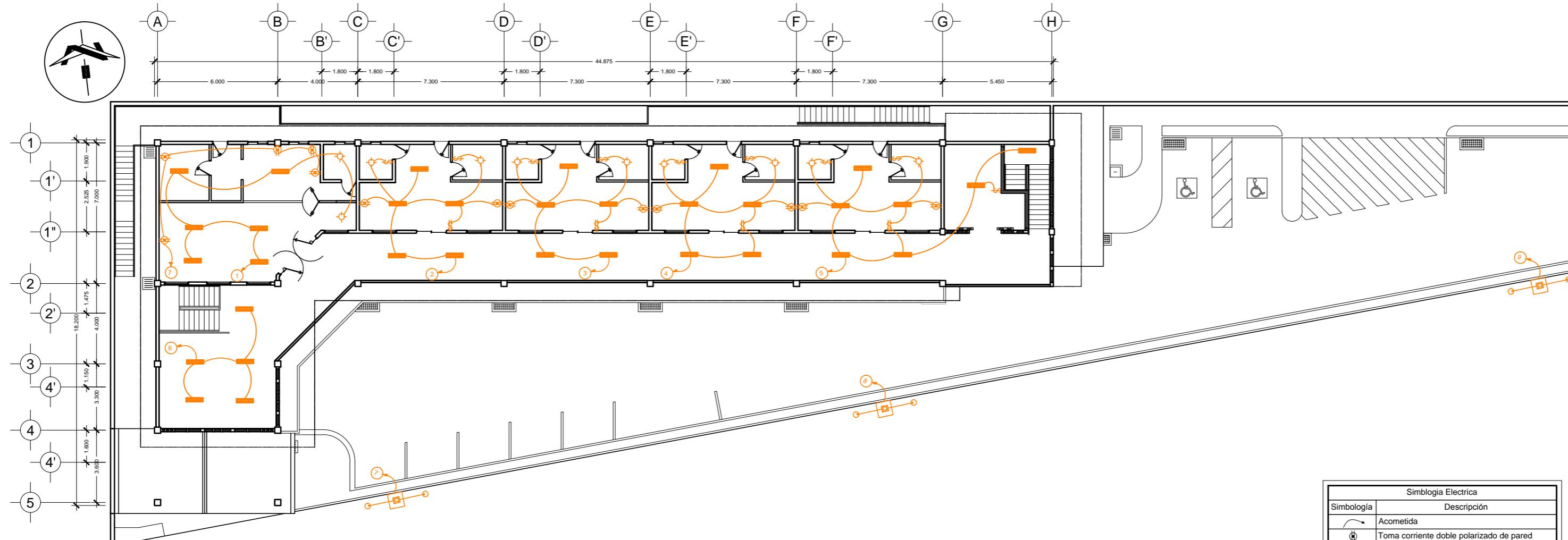
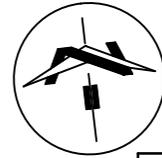
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Plano de Instalaciones eléctricas 1er. nivel de centro comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. IE-1



Simbología Eléctrica	
Simbología	Descripción
	Acometida
	Toma corriente doble polarizado de pared
	Interruptor sencillo
	Interruptor doble
	Luminaria fluorescente de 25w
	Luminaria fluorescente 3x32 w
	Luminaria exterior tipo canasta a 240 voltios con foco led de 80 watts en poste de tubo galvanizado de 6 mts



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de Instalaciones
eléctricas 2do. nivel
de centro comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
C. IE-2



Ingreso peatonal de centro comercial



Corredor de centro comercial



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de centro
comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Hoja:
C. V-1



Vista aérea de centro comercial



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Vistas a modelos
virtuales de centro
comercial

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin Escala

Hoja:
C. V-2



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

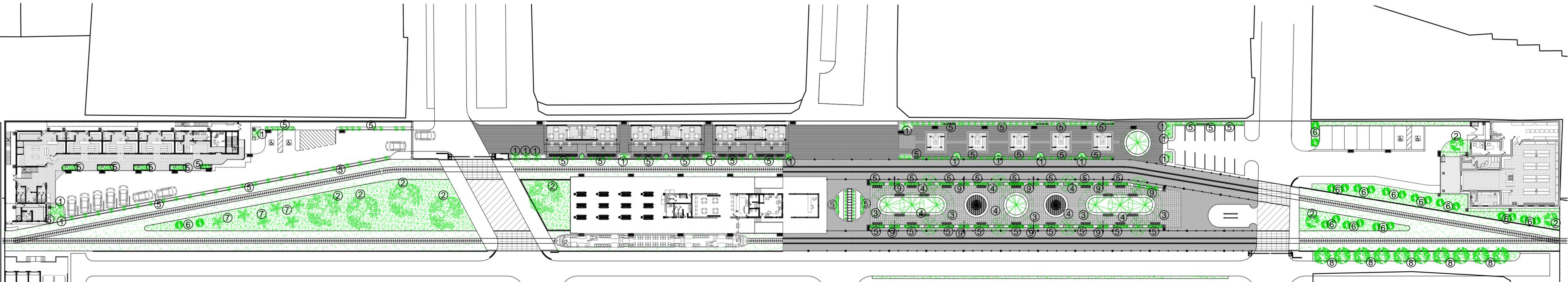
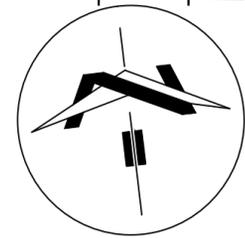
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Plano de propuesta de vegetación

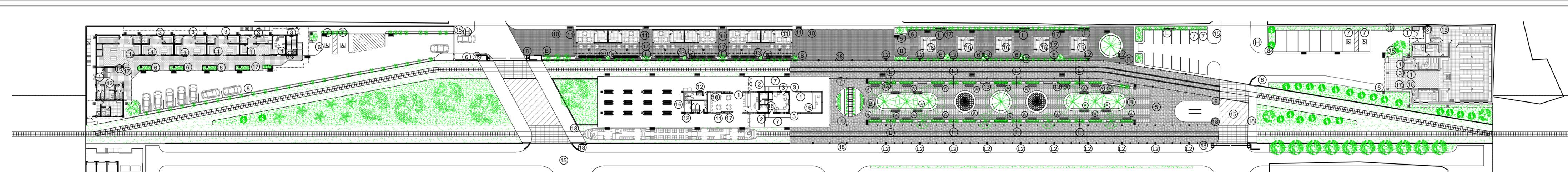
Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin escala

Hoja:
PV-1



DETALLE DE VEGETACION	
Símbolo	Descripción
1	Laurel de la India. (arbusto) Para usos ornamentales es ideal si se da el tratamiento adecuado, pudiendo servir como barrera natural, mejora la fertilidad del suelo, follaje verde brillante y muy decorativo, es una especie persistente.
2	Mango (árbol) Puede alcanzar 10mts altura proporcionando sombra. Ideal en áreas abiertas debido a la caída de sus frutos y la posibilidad de dañar el pavimento por sus raíces. Presenta buenas condiciones permeabilidad y sirve además como barrera de viento.
3	Ceiba (árbol) Puede alcanzar hasta 20mts de altura generando sombra y puede servir como barrera natural para los vientos, tiene potencial para reforestación y restauración en zonas degradadas, ideal para parques, alamedas y centros de jardines grandes.
4	Almendro de Río (árbol) Cuenta con follaje perenne, se adapta al suelo de la zona, útil para regeneración natural, alcanza hasta 8 mts. Se utiliza en jardinería y espaciario a cada 8 mts por su copa. A la vez producen sombra natural y presentan grandes propiedades ornamentales.
5	Acalifa (arbusto) Alcanza de 1mt de altura, tiene grandes cualidades ornamentales, debido a las coloraciones de sus hojas. Puede utilizarse como seto y ubicarse en jardinerías sin mayor conveniente.
6	Jupiter Extranjero (árbol) Alcanza los 6mts de altura de copa globosa, se despoja de sus hojas de manera natural y conserva solamente las flores, por ende presenta grandes propiedades ornamentales como uso paisajístico. Su valor estético se conserva todo el año.
7	Plumero rojo (arbusto) Tiene grandes propiedades ornamentales, llega a medir hasta 3 mts de altura. Presenta follaje llamativo por sus colores.
8	Maquillishuat (árbol) Posee propiedades paisajísticas debido al color de sus flores, alcanza hasta 20mts de altura. Con una copa abierta, generando sombra y protección contra los vientos. Tiene efecto restaurador, conserva suelo y controla la erosión.
9	Abedul Gris (árbol/arbusto) Alcanza hasta 6mts de altura si se le da mantenimiento. Con una copa de aspecto conifera, generando sombra y protección contra los vientos. Tiene efecto restaurador, conserva suelo y controla la erosión.

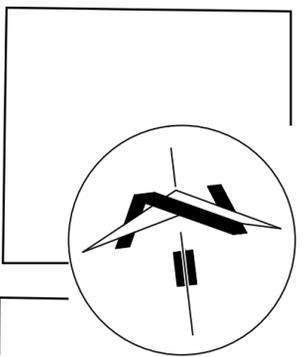


Símbolo	Señal	Descripción
1		Ruta de Evacuación
2		Escalera
3		Salida de Emergencia
4		Primeros Auxilios
5		Teléfono
6		Basurero

símbolo	Señal	Descripción
7		Señal vertical de accesibilidad para personas con discapacidad
8		Estacionamiento de vehiculos
9		Estacionamiento de Bicicletas
10		Zona de carga y descarga
11		Restaurante
12		Servicios Sanitarios

Símbolo	Señal	Descripción
13		Área de descanso
14		Alto
15		No Estacionar
16		Extintor
17		No fumar
18		Vía del Tren

Símbolo	Descripción
	Indicador horizontal de señalización de estacionamientos para personas con discapacidad (pintura de piso)
H	Hidrante
A	Banca
L	Luminaria doble
L2	Luminaria de altura baja (bolardo)
B	Basureros para reciclaje



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Plano de mobiliario
urbano y señalética

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
Sin escala

Hoja:
PMS-1



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

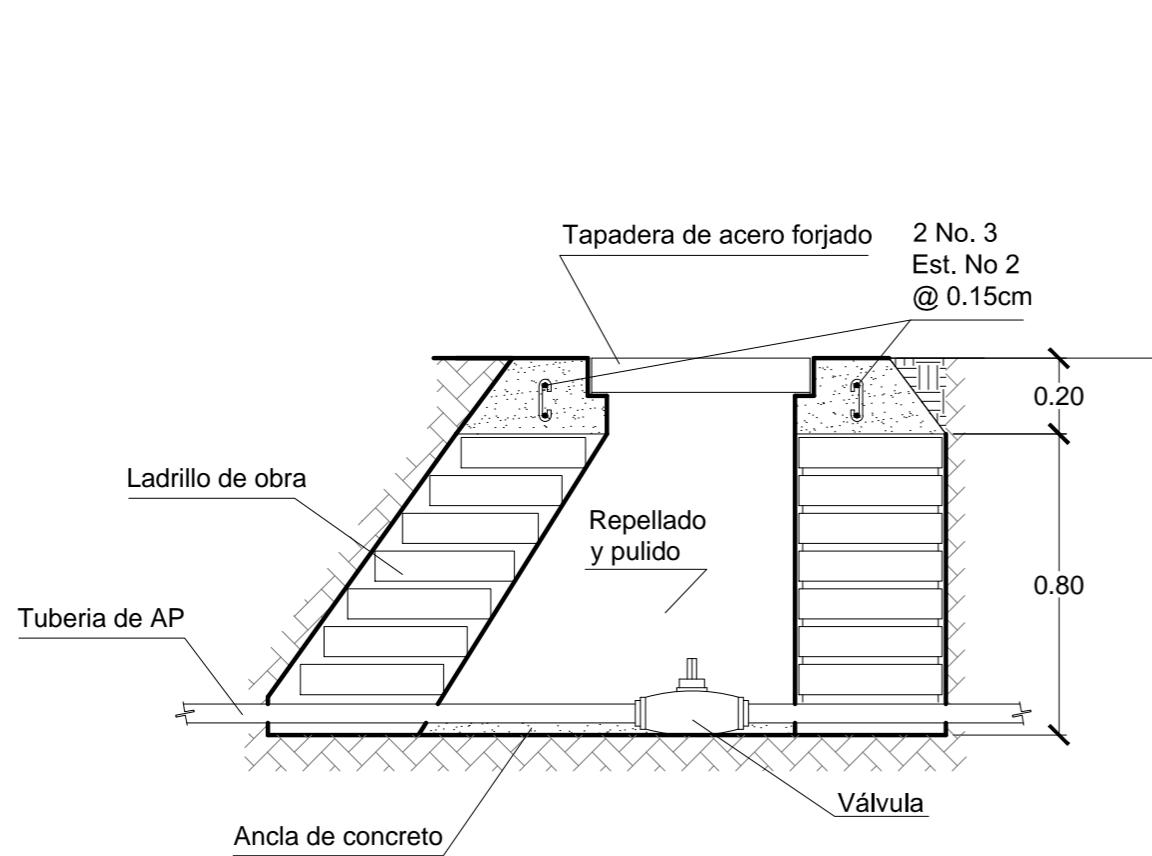
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Detalles generales de instalaciones hidráulicas

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

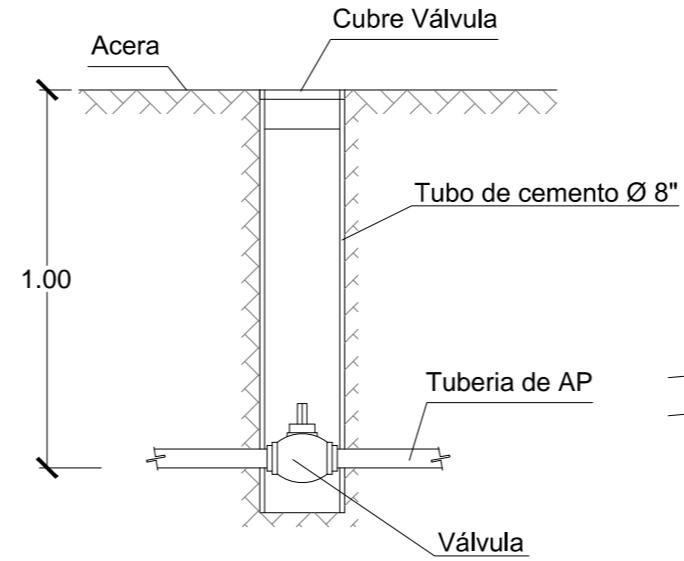
Escala:
1:200

Hoja:
DH-1



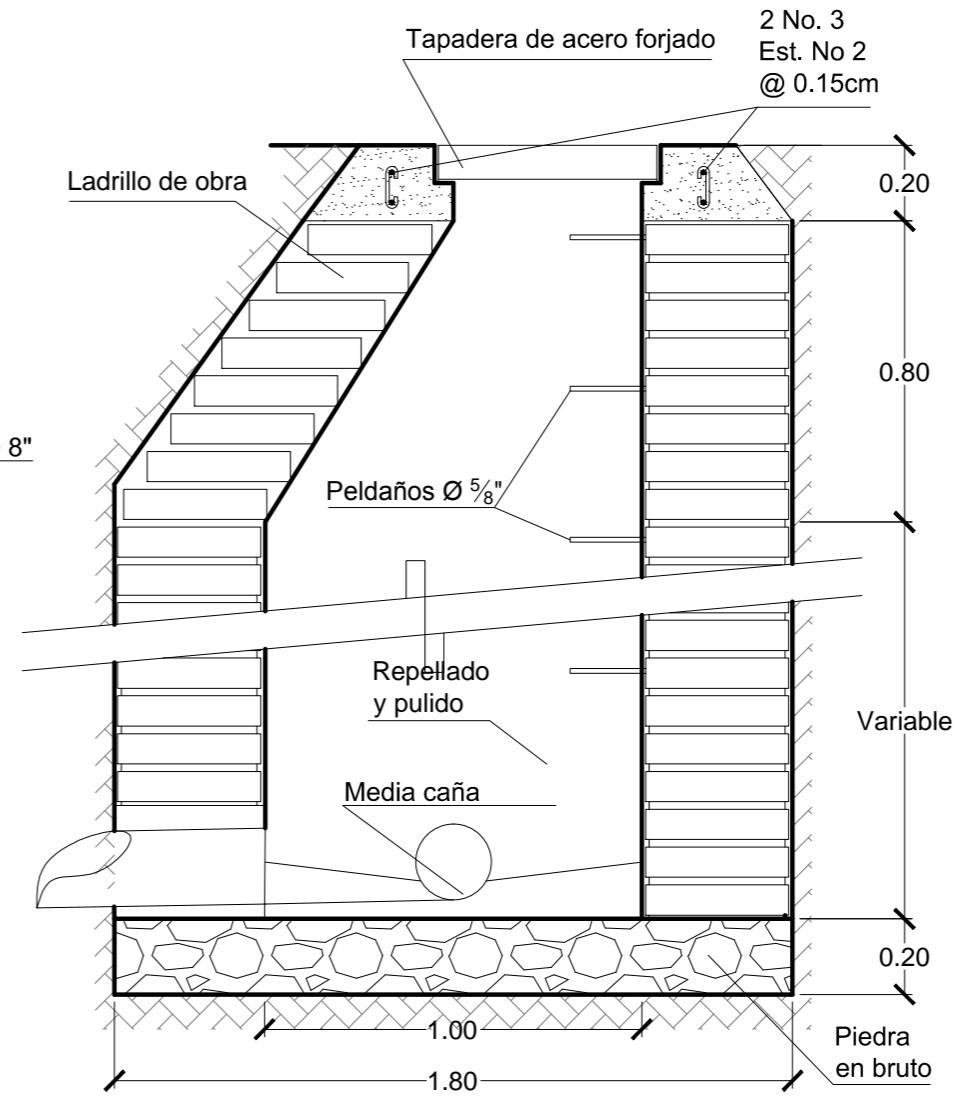
Pozo de entronque

Escala 1:20



Válvula de control

Escala 1:20



Pozo tipo aguas negras y lluvia

Escala 1:20



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

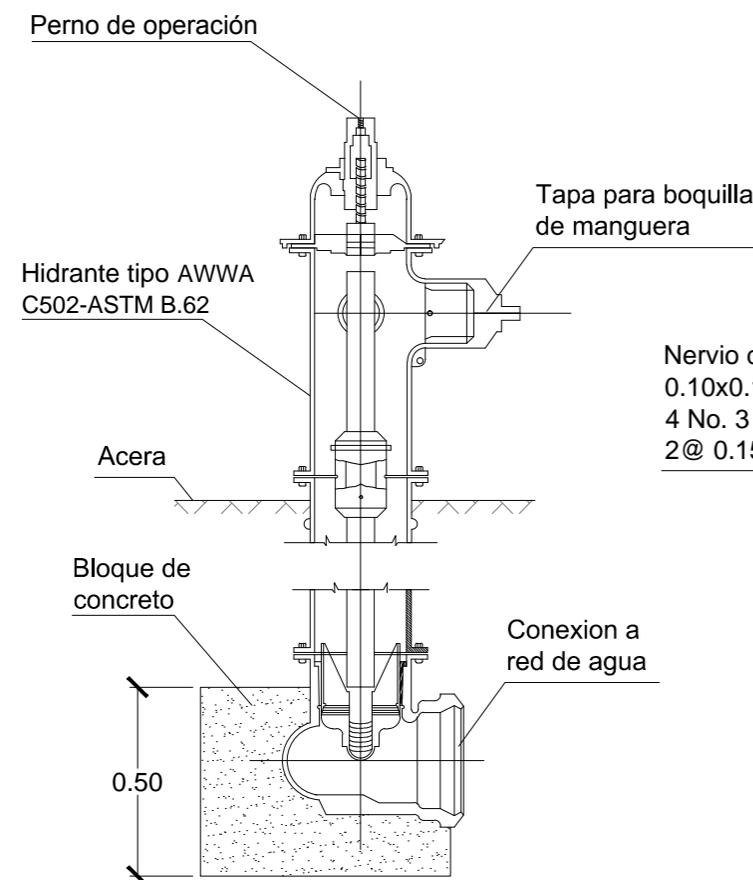
Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

Contenido:
Detalles generales de
instalaciones
hidráulicas

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

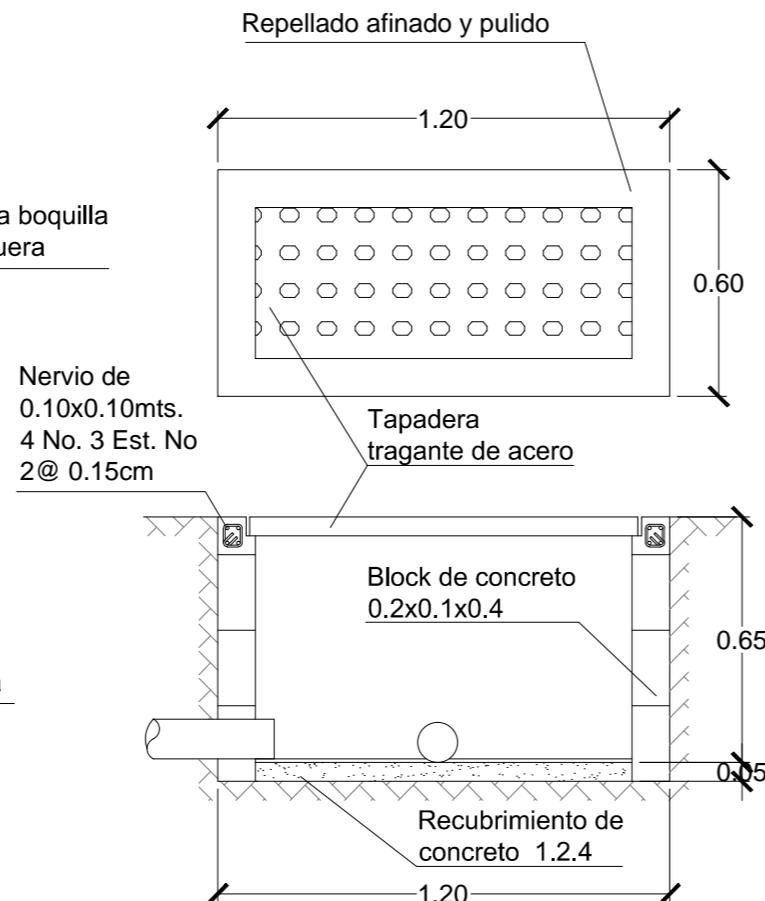
Escala:
1:50

Hoja:
DH-2



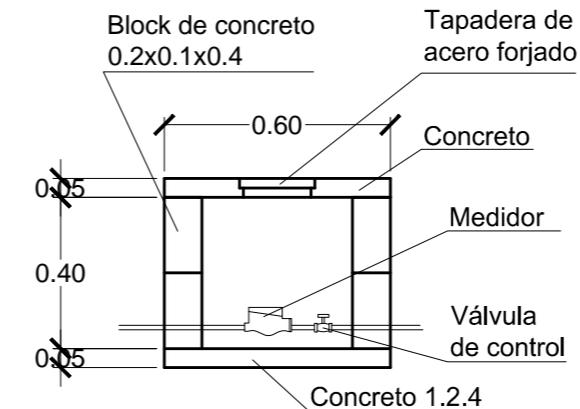
Detalle de hidrante contra incendios

Escala 1:20



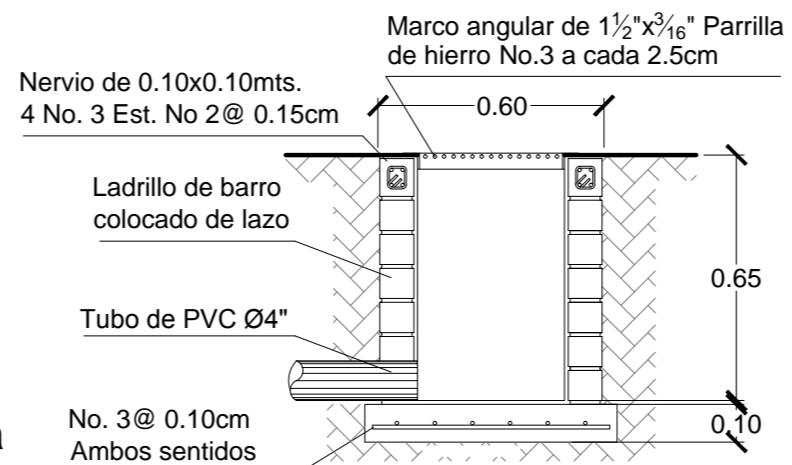
Caja resumidero de aguas lluvia

Escala 1:20



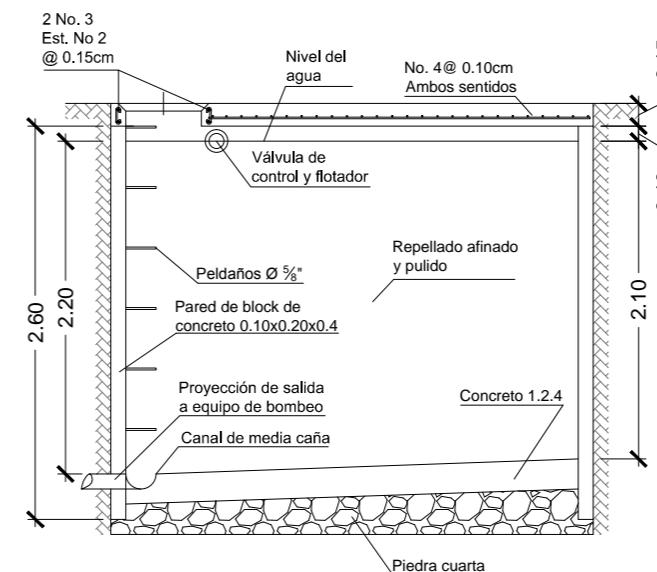
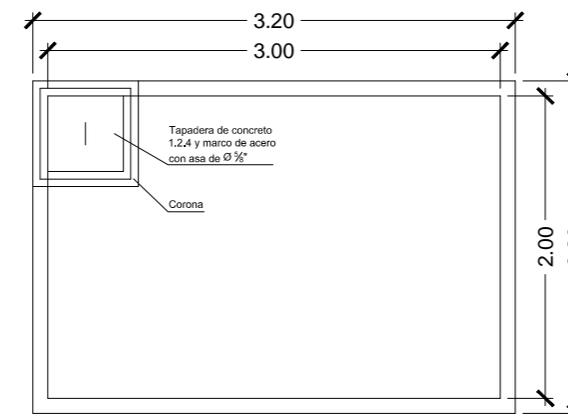
Caja medidor tipo

Escala 1:20



Caja Tragante tipo

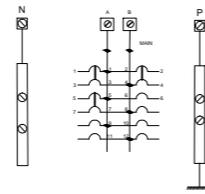
Escala 1:20



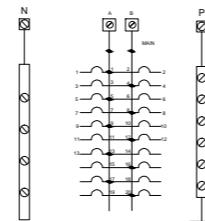
Cisterna

Escala 1:50

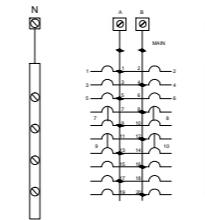
TABLERO GENERAL									
VOLTIOS: 120/240			BARRAS: 400 AMP		FASES: 2 HILOS: 4		MONTAJE EMPOTRADO		
ESPACIOS: 16			INTERRUPTOR PRINCIPAL 350 AMP		POLARIZACION: barra cooperweld 5/8x8' 1THHN #4		CAPACIDAD INTERRUPTIVA 10KAMP		
No CKTO	No ESPACIO	VOLTIOS	VA	AMPERIOS		PROTECCI	DESCRIPCION DE LA CARGA		
1	1 y 3	240	23225	96.77	96.77	150A/2P	TABLERO MINI SUPER		
2	2 y 4	240	16826	70.10	70.10	100A/2P	TABLERO LOCALES COMERCIALES		
3	5 y 7	240	13686	57.62	57.02	75A/2P	TABLERO ESTACION		
SUBTOTAL			53737	224.49	224.49				
RESERVA 20%			10747.4	44.89	44.89				
TOTAL			64484.4	269.38	269.38				
FACTOR DE DEMANDA: 0.8							ALIMENTADOR PRINCIPAL		
CORRIENTE DEMANDADA			51587.52	215.50	215.50		4 THHN 2/0 2 POR FASE + 2 THHN 1/0 canalizacion 2 plg		



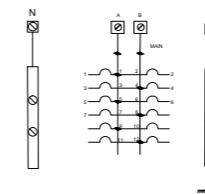
TABLERO ESTACION									
VOLTIOS: 120/240			BARRAS: 100 AMP		FASES: 2 HILOS: 4		MONTAJE EMPOTRADO		
ESPACIOS: 20			INTERRUPTOR PRINCIPAL 75 AMP		POLARIZACION: barra cooperweld 5/8x8' 1THHN #4		CAPACIDAD INTERRUPTIVA 10KAMP		
No CKTO	No ESPACIO	VOLTIOS	VA	AMPERIOS		PROTECCI	DESCRIPCION DE LA CARGA		
1	1	120	900	10.00	0	20A/1P	8 Luminarias de induccion 150 w		
2	2	120	900	0	10.00	20A/1P	8 Luminarias de induccion 150 w		
3	3	120	900	10.00	0	20A/1P	8 Luminarias de induccion 150 w		
4	4	120	651	0	5.43	15A/1P	6 luminar 3x32 w +3 ahorradora 25w		
5	5	120	626	5.22	0	15A/1P	6 luminar 3x32 w +2 ahorradora 25w		
6	6	120	576	0	4.80	15A/1P	6 luminar 3x32 w		
7	7	120	576	4.80	0	15A/1P	6 luminar 3x32 w		
8	8	120	576	0	4.80	15A/1P	6 luminar 3x32 w		
9	9	120	1200	10.00	0	20A/1P	6 tomas polarizados UG 200 w		
10	10	120	1200	0	10.00	20A/1P	6 tomas polarizados UG 200 w		
11	11	120	800	6.67	0	15A/1P	4 toma UG 200W		
12	12	120	800	0	6.67	15A/1P	4 toma UG 200 W		
13	13	120	800	6.67	0	15A/1P	4 toma UG 200 W		
SUBTOTAL			11405	53.35	41.69				
RESERVA 20%			2281	10.67	8.34				
TOTAL			13686	64.02	50.03				
FACTOR DE DEMANDA: 0.8							ALIMENTADOR PRINCIPAL		
CORRIENTE DEMANDADA			10948.8	51.22	40.02		2 THHN 4 1 POR FASE + 1 THHN 6 canalizacion 1.5 plg		



CENTRO COMERCIAL NIVEL 1									
VOLTIOS: 120/240			BARRAS: 100 AMP		FASES: 2 HILOS: 4		MONTAJE EMPOTRADO		
ESPACIOS: 20			INTERRUPTOR PRINCIPAL 75 AMP		POLARIZACION: barra cooperweld 5/8x8' 1THHN #4		CAPACIDAD INTERRUPTIVA 10KAMP		
No CKTO	No ESPACIO	VOLTIOS	VA	AMPERIOS		PROTECCI	DESCRIPCION DE LA CARGA		
1	1	120	1130	9.41	0	20A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+3T200w		
2	2	120	930	0	7.75	20A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
3	3	120	930	7.75	0	20A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
4	4	120	930	0	7.75	15A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
5	5	120	930	7.75	0	15A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
6	6	120	930	0	7.75	15A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
7	7 y 9	240	160	0.67	0	15A/1P	2 lumin tipo canasta LED 80w 240v		
8	8 y 10	240	160	0	0.67	15A/1P	2 lumin tipo canasta LED 80w 240v		
9	11 y 13	240	160	0.67	0	20A/1P	2 lumin tipo canasta LED 80w 240v		
10	12 y 14	240	7762	32.34	32.34	20A/1P	Subtablero locales nivel 2		
SUBTOTAL			14022	59.26	52.20				
RESERVA 20%			2804.32	11.85	10.44				
TOTAL			16825.92	71.1	69.11				
FACTOR DE DEMANDA: 0.8							ALIMENTADOR PRINCIPAL		
CORRIENTE DEMANDADA			13460.33	56.89	55.29		2 THHN 4 1 POR FASE + 1 THHN 6 canalizacion 1.5 plg		



CENTRO COMERCIAL NIVEL 2									
VOLTIOS: 120/240			BARRAS: 100 AMP		FASES: 2 HILOS: 4		MONTAJE EMPOTRADO		
ESPACIOS: 12			INTERRUPTOR PRINCIPAL 40 AMP		POLARIZACION: barra cooperweld 5/8x8' 1THHN #4		CAPACIDAD INTERRUPTIVA 10KAMP		
No CKTO	No ESPACIO	VOLTIOS	VA	AMPERIOS		PROTECCI	DESCRIPCION DE LA CARGA		
1	1	120	626	5.21	0	20A/1P	6 lumin3x32 w +2ahorr25w		
2	2	120	930	0	7.75	20A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
3	3	120	930	7.75	0	20A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
4	4	120	930	0	7.75	15A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
5	5	120	1122	9.35	0	15A/1P	7 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
6	6	120	930	0	7.75	15A/1P	5 lumin3x32 w +2ahorr25w+2T200w		
7	7	120	1000	8.33	0	15A/1P	5 tomas polarizados UG 200 w		
SUBTOTAL			6468	30.65	23.25				
RESERVA 20%			1293.6	6.13	4.65				
TOTAL			7761.6	36.78	27.90				
FACTOR DE DEMANDA: 0.8							ALIMENTADOR PRINCIPAL		
CORRIENTE DEMANDADA			6209.28	29.42	22.32		2 THHN 6 1 POR FASE + 1 THHN 4 canalizacion 1 plg		



"Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque"

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de
Quezaltepeque, La
Libertad

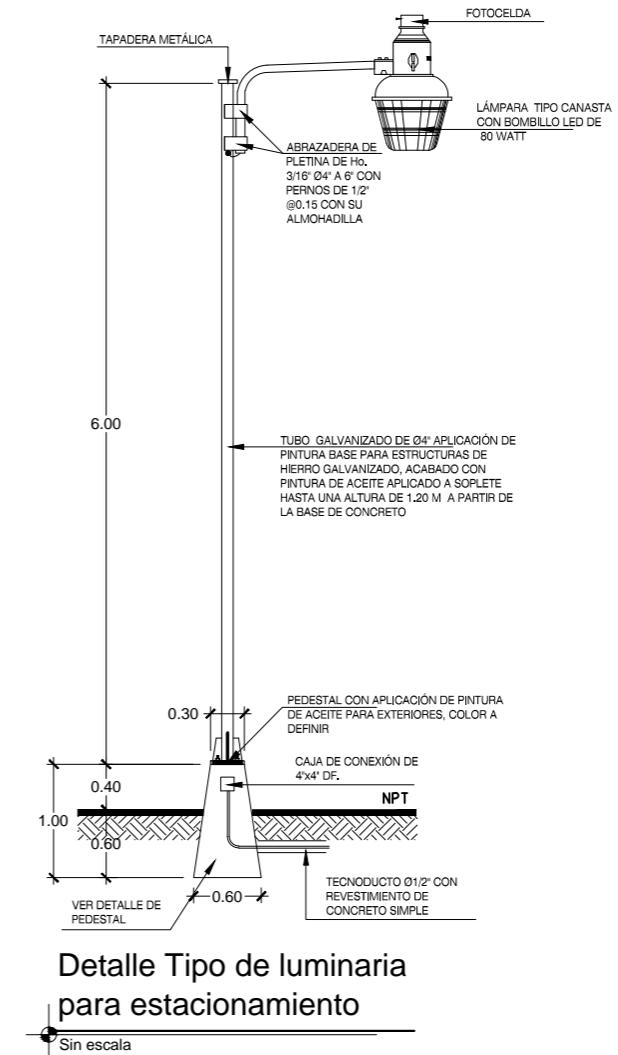
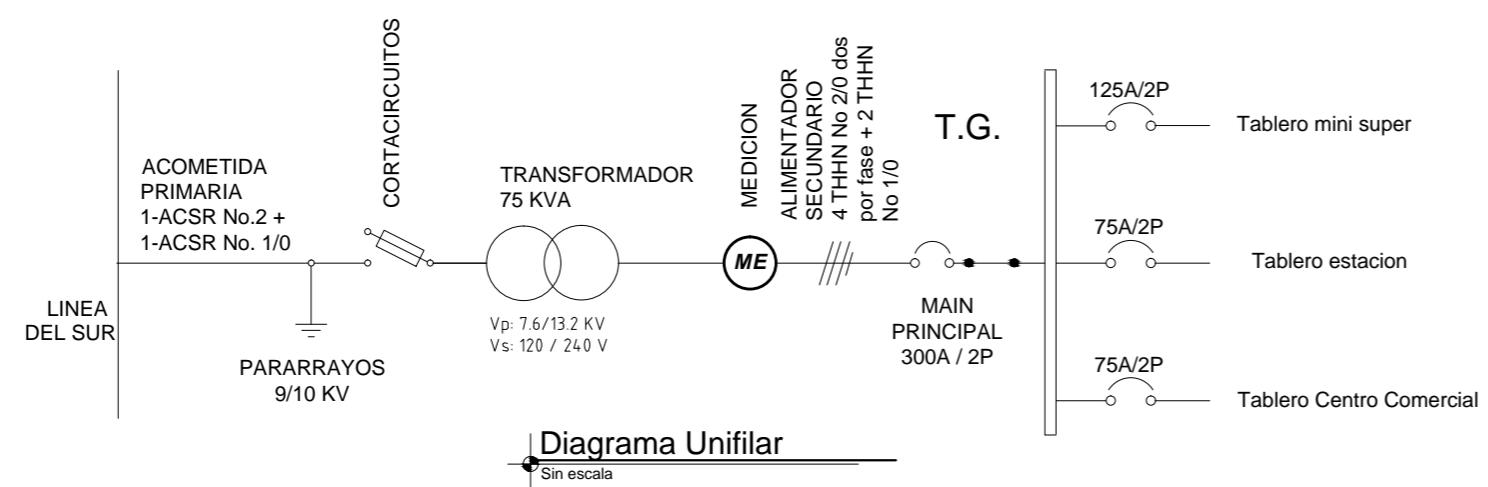
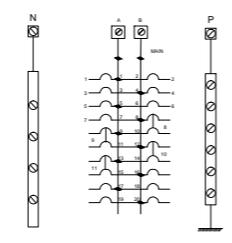
Contenido:
Detalles generales de
instalaciones
eléctricas

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

Escala:
1:200

Hoja:
DE-1

TABLERO MINI SUPERMERCADO							
VOLTIOS: 120/240		BARRAS: 150 AMP			FASES: 2 HILOS: 4		MONTAJE EMPOTRADO
ESPACIOS: 20		INTERRUPTOR PRINCIPAL 125 AMP			POLARIZACION: barra cooperweld 5/8x8' 1THHN #4		CAPACIDAD INTERRUPTIVA 10KAMP
No CKTO	No ESPACIO	VOLTIOS	VA	AMPERIOS		PROTECCI	DESCRIPCION DE LA CARGA
				A	B		
1	1	120	900	7.5	0	15A/1P	6 Luminarias de induccion 150 w
2	2	120	900	0	7.5	15A/1P	6 Luminarias de induccion 150 w
3	3	120	871	7.25	0	15A/1P	5 Lumi induc 150W+1-3X32W+1-25W
4	4	120	843	0	7.02	15A/1P	8 luminar 3x32 w +3 ahorradora 25w
5	5	120	1200	10.00	0	20A/1P	6 tomas polarizados UG 200 w
6	6	120	1400	0	11.66	20A/1P	7 tomas polarizados UG 200 w
7	7	120	1400	11.66	0	20A/1P	7 tomas polarizados UG 200 w
8	8 y 10	240	5760	24	24	40A/2P	1 equipo aire mini split 4 ton
9	9 y 11	240	5760	24	24	40A/2P	1 equipo aire mini split 4 ton
10	12 y 14	240	160	0.67	0.67	15A/2P	2 lumin tipo canasta LED 80w 240v
11	13 y 15	240	160	0.67	0.67	15A/2P	2 lumin tipo canasta LED 80w 240v
SUBTOTAL			19354	85.76	75.33		
RESERVA 20%			3870.8	17.15	15.11		
TOTAL			23224.8	102.91	90.63		
FACTOR DE DEMANDA: 0.8							
CORRIENTE DEMANDADA			18579.84	82.33	75.50		



“Proyecto urbano-arquitectónico y de conservación de la estación ferroviaria de la ciudad de Quezaltepeque”

Propietario:
FENADESAL

Ubicación:
Barrio el Guayabal,
Municipio de Quezaltepeque, La Libertad

Contenido:
Detalles generales de instalaciones eléctricas

Presentan:
Alvarado Torres,
Nestor Alexander
García Yánes,
Astrid Alexia
Rodríguez Ventura,
Luis Fernando

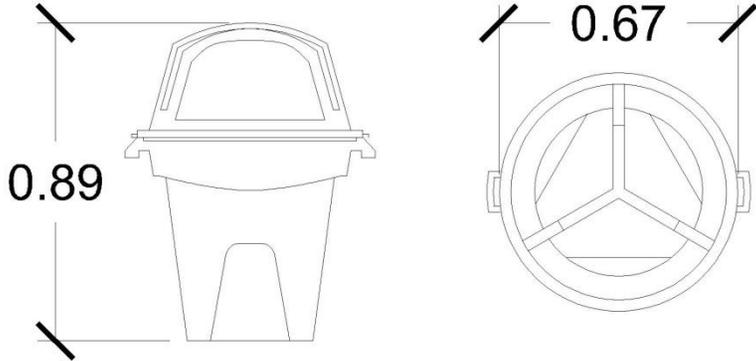
Escala:
1:200

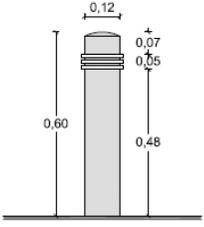
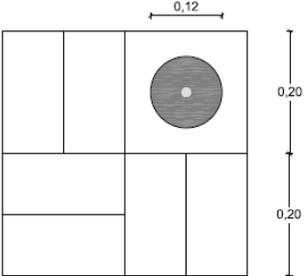
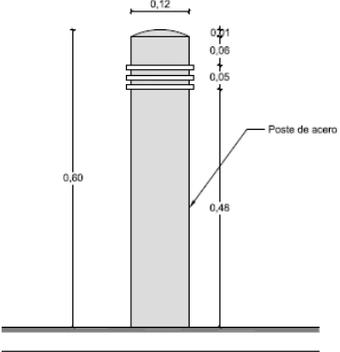
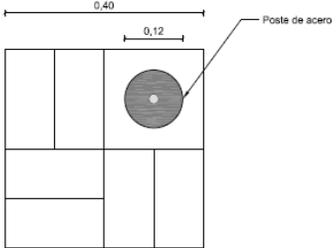
Hoja:
DE-2

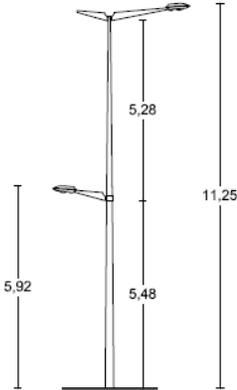
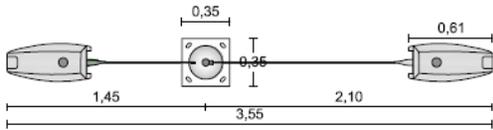
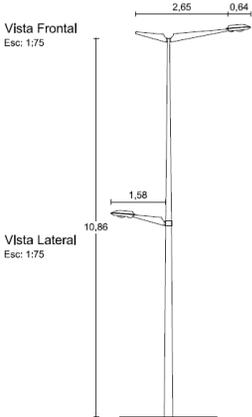
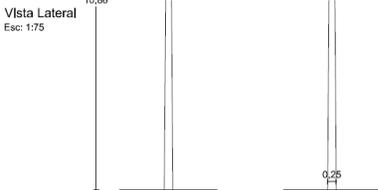
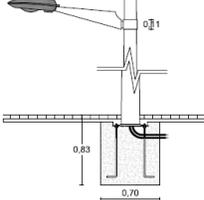
La propuesta que se ha presentado contempla la utilización de todo el terreno del que dispone la estación (10,133.96m²). A continuación, una tabla que resume las diferentes áreas utilizadas en las diferentes edificaciones y los entornos de estas, que son destinadas para ingresar, circular, estar ventilar y dar apoyo a dichas edificaciones.

Tabla 13 Áreas de espacios proyectados en propuesta		
Espacio	Área de Edificación (m²)	Área Total (m²)
Estación Ferroviaria	582.34	1,081.79
Plaza central	-	831.33
Plaza de merenderos y kioscos	307.94	1,050.29
Mini súper Mercado	372.04	881.62
Centro Comercial	577.01	1,189.88
Punto de moto taxis	-	59.55
Basurero	68.63	86.51
Área destinada a calles y accesos vehiculares	-	3003.32
Áreas de reserva	-	555.70
Total	1907.96	10,133.96

Fuente: Elaboración propia

Elemento	Imagen	Descripción	Materiales y acabados
Basureros para reciclaje		<p>Basurero de reciclaje KRI-1000 con capacidad de 26 galones</p> <p>Disponible en Colores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Amarillo (para plásticos) Azul (para papel) Gris (para latas o aluminio) Verde (para vidrio) Naranja (orgánicos) 	Plástico PVC
Detalles Gráficos			

Elemento	Imagen	Descripción	Materiales y acabados
Bolardo		Elemento de organización del espacio para diferenciar áreas y delimitar recorridos donde se logran diferenciar zonas vehiculares o de tránsito de peatones.	Acero galvanizado, con pintura anticorrosiva de color gris.
Detalles Gráficos	<p>DESCRIPCIÓN GRÁFICA</p> <p>Fachada Frontal Esc: 1:20</p>  <p>Planta Esc: 1:20</p>  <p>Vista Frontal Esc: 1:25</p>  <p>Planta Esc: 1:25</p> 		

Elemento	Imagen	Descripción	Materiales y acabados
Luminaria		Elemento de iluminación ya sea para vías vehiculares o peatonales	Luminarias de altura mixta, brazos de acero galvanizado, con pintura anticorrosiva de color gris.
Detalles Gráficos	<p>DESCRIPCIÓN GRÁFICA</p> <p>Fachada Frontal Esc: 1:200</p>  <p>Planta Esc: 1:50</p>  <p>Vista Frontal Esc: 1:75</p>  <p>Vista Lateral Esc: 1:75</p>  <p>Planta Esc: 1:10</p>  <p>Corte A-A' Esc: 1:10</p> 		

4.6.2. Catálogo de especificaciones técnicas de los elementos de señalética.

- ESPECIFICACIONES EN EL PROYECTO

Todos los espacios deberán ser señalizados con letras mayúsculas tales como: Plaza, Supermercado y Kiosco de artesanías.

- Baños

Para indicar la existencia de estos se utilizará un pictograma manteniendo los colores antes mencionados y se deberán distinguir los baños para ambos géneros.

- Ascensores

Para indicar la existencia de estos se utilizará un pictograma manteniendo los colores antes mencionados, además de especificar en que nivel se encuentra y si es apto o no para personas con discapacidad.

- Estacionamientos

Todos los estacionamientos deberán ir señalizados horizontal y verticalmente e identificados respectivamente en los colores anteriormente especificados además de advertir a los usuarios de zonas de descarga, vías de tren, dobles sentidos, vías peatonales, puntos de taxis y estacionamientos para personas con discapacidad.

- Pasillos o circulaciones internas

Deberán de estar señalizados todos los pasillos donde se podrá encontrar todo lo referente a oficinas administrativas, baños, bodegas, salas de espera y demás ambientes comprendidos en el proyecto dentro de los inmuebles.

- Pasillos o circulaciones externas

La señalización en los pasillos externos deberá indicar la información de los ambientes comprendidos dentro de un espacio macro donde al usuario se le presenten las distintas opciones de área existentes a los cuales puede dirigirse.

- Escaleras

Las escaleras ubicadas dentro del proyecto deberán ser señalizadas con flechas que indiquen su acceso y nivel en el que se encuentran.

- Otras señalizaciones

Adicionalmente a la señalización especificada anteriormente, también es de suma importancia indicar la existencia de basureros, salidas, áreas de descanso, extintores, no fumar, no ingerir alimentos, nominación de ambientes, áreas restringidas, entre otros.

Tabla 14 Señales de información para casos de emergencias			
Significado de la señal	Colores	Medidas	Señal de seguridad
Ruta de Evacuación	Blanco y verde	Según la ubicación 0.90 de alto x 0.60 mts de ancho	
Salida de Emergencia	Blanco y verde	Según la ubicación 0.90 de alto x 0.60 mts de ancho	
Escalera	Blanco y verde	Según la ubicación 0.90 de alto x 0.60 mts de ancho	

Fuente: Elaboración propia, basado en información de “Características de la señalización de riesgos laborales” de IMPALSER

Tabla 15 Señales informativas			
Significado de la señal	Colores	Medidas	Señal de seguridad
Servicio Sanitario Hombres y Mujeres	Blanco y azul	Según la ubicación 0.90 de alto x 0.60 mts de ancho	
Teléfono público	Blanco y azul	Según la ubicación 0.90 de alto x 0.60 mts de ancho	
Comedor o restaurante	Blanco y azul	Según la ubicación 0.90 de alto x 0.60 mts de ancho	
Estacionamiento, rampa y servicios sanitarios para personas con discapacidad	Blanco y azul	Según la ubicación 0.90 de alto x 0.60 mts de ancho	

Fuente: Elaboración propia, basado en información de "Características de la señalización de riesgos laborales" de IMPALSER

4.7. Presupuesto estimado de las intervenciones que se realizarían

El presupuesto en una estimación en dinero de los costos con los que incurrirán para la realización de la propuesta que se ha planteado. Este por ser estimado no cuenta al detalle todos los aspectos y materiales para la construcción de la obra, pero contabiliza aquellos elementos que más influyen en la construcción, esto sirve como un referente por si se desea construir.

Al igual que en las etapas anteriores el presupuesto ha sido desglosado en los 4 sub proyectos lo cual ha facilitado su cálculo y permite tener una mejor idea del costo de cada elemento de la propuesta

El monto total del proyecto en sus 4 partes da los siguientes resultados:

Remodelación de la Estación de Tren:	\$69,603.90
Construcción de Plaza:	\$238,612.35
Construcción de Mini Supermercado:	\$213,450.45
Construcción de Centro Comercial:	<u>\$445,573.54</u>
Total estimado del proyecto:	\$967,240.24

Proyecto:	ESTACIÓN DE TREN QUEZALTEPEQUE					
Propietario:	FENADESAL					
Ubicación:	Barrio el Guayabal, Municipio de Qezaltepeque					
Contenido:	Presupuesto General de Estación					
Presenta:	Alvarado Torres, Nestor Alexander					
	Garcia Yánes, Astrid Alexia					
	Rodrigues Ventura Luis Fernando					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
1	ESTACIÓN DE TREN QUEZALTEPEQUE					\$ 45,626.94
1.1	DEMOLICIÓN					\$ 1,108.77
1.1.1	Demolición de piso de cemento	m ²	35.58	\$ 1.02	\$ 36.29	
1.1.2	Desmontaje de estructura de techo de madera	m ²	332.53	\$ 1.94	\$ 645.11	
1.1.3	Demolición de gradas	m ²	3.87	\$ 1.22	\$ 4.72	
1.1.4	Demolición de pared	m ²	2.55	\$ 3.32	\$ 8.47	
1.1.5	Demolición de repello	m ²	2.55	\$ 0.82	\$ 2.09	
1.1.6	Desmontaje de tubería de PVC o galvanizada	m ²	7.29	\$ 0.95	\$ 6.93	
1.1.7	Picado de repello de paredes y estructura de concreto	m ²	2.75	\$ 4.43	\$ 12.18	
1.1.8	Desmontaje de lavamanos	c/u	1.00	\$ 3.04	\$ 3.04	
1.1.9	Desmontaje de inodoros	c/u	1.00	\$ 3.04	\$ 3.04	
1.1.10	Desmontaje de lámina (incluye fascia y canal) de techo	m ²	332.53	\$ 0.62	\$ 206.17	
1.1.11	Desmontaje de división de madera	m ²	9.87	\$ 1.52	\$ 15.00	
1.1.12	Desmontaje de ventanas	m ²	25.92	\$ 1.55	\$ 40.18	
1.1.13	Desmontaje de luminarias existentes	U	6.00	\$ 7.35	\$ 44.10	
1.1.14	Desmontaje de defensas metálicas	m ²	25.92	\$ 2.58	\$ 66.87	
1.1.15	Desmontaje de cableado y canalización eléctrica	ml	32.39	\$ 0.45	\$ 14.58	
1.2	OBRA ESTRUCTURAL					\$ 14,907.90
1.2.1	Mampostería para fundaciones	m ³	183.05	\$ 59.78	\$ 10,942.73	
1.2.2	Pedestal para columna de madera	m ³	4.20	\$ 219.23	\$ 920.77	
1.2.3	Columna de madera tratada	ml	16.20	\$ 9.08	\$ 147.10	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
1.2.4	Tijera de madera de conacaste	u	10.00	\$ 289.73	\$ 2,897.30	
1.3	PAREDES					\$ 147.40
1.3.1	Pared de concreto armado 15 cms ref. vert. No 3 @20 cms ref hor No 4 @20 cms	m ²	1.47	\$ 95.46	\$ 140.33	
1.3.2	Repello de pared de concreto	m ²	1.47	\$ 4.81	\$ 7.07	
1.4	DIVISIONES					\$ 4,450.56
1.4.1	División tablayeso pintada	m ²	117.12	\$ 38.00	\$ 4,450.56	
1.5	ESCALERA					\$ 1,012.35
1.5.1	Escalera de concreto armado Ho. 3/8"	m ²	28.16	\$ 35.95	\$ 1,012.35	
1.6	CUBIERTA DE TECHO					\$ 3,453.91
1.6.1	Cubierta de techo c/ lámina zicalum calibre #26 c/estructura de costanera	m ²	242.21	\$ 14.26	\$ 3,453.91	
1.7	PISOS					\$ 10,834.85
1.7.1	Piso de concreto pulido	m ²	551.41	\$ 18.44	\$ 10,168.00	
1.7.2	Piso cerámico antideslizante	m ²	30.93	\$ 21.56	\$ 666.85	
1.8	PUERTAS					\$ 2,108.36
1.8.1	Puertas estructura de cedro y forro de fibrolit	m ²	11.65	\$ 98.28	\$ 1,144.96	
1.8.2	Puerta metálica de 2.10x0.80	u	1.00	\$ 160.55	\$ 160.55	
1.8.3	Puerta corrediza de 1.0x2.10m	u	1.00	\$ 176.57	\$ 176.57	
1.8.4	Puerta de madera corrediza de 2.55m x 2.15	u	2.00	\$ 313.14	\$ 626.28	
1.9	VENTANAS					\$ 1,352.92
1.9.1	Ventana metalica y vidrio fijo de 5mm corredisa	m ²	1.80	\$ 13.93	\$ 25.07	
1.9.2	Defensa metálica p/ ventana (hechura, colocación y pintura)	m ²	1.80	\$ 43.22	\$ 77.80	
1.9.3	Suministro e instalación de vidrio templado	m ²	23.00	\$ 54.35	\$ 1,250.05	
1.10	PINTURA					\$ 1,257.71
1.10.1	Pintura de agua dos manos	m ²	385.80	\$ 3.26	\$ 1,257.71	
1.11	ARTEFACTOS SANITARIOS					\$ 1,430.44
1.11.1	Inodoro completo económico (incluye tapa)	u	6.00	\$ 76.68	\$ 460.08	
1.11.2	Lavamanos	u	7.00	\$ 45.50	\$ 318.50	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
1.11.3	Barra para personas discapacitadas	u	1.00	\$ 31.99	\$ 31.99	
1.11.4	Inodoro para personas discapacitadas	u	1.00	\$ 619.87	\$ 619.87	
1.12	AGUA POTABLE					\$ 144.08
1.12.1	Tubería de agua potable PVC	ml	166.76	\$ 0.76	\$ 126.74	
1.12.2	Acometida de agua potable PVC	u	1.00	\$ 17.34	\$ 17.34	
1.13	AGUAS NEGRAS					\$ 591.80
1.13.1	Tubería PVC 2"	ml	10.20	\$ 1.63	\$ 16.63	
1.13.2	Tubería PVC 4"	ml	44.91	\$ 6.54	\$ 293.71	
1.13.3	Tubería PVC 6"	ml	30.56	\$ 9.21	\$ 281.46	
	OBRAS DE RESTAURACION					
1.14	LIMPIEZA					\$ 472.26
1.14.1	Limpieza en pisos sin intervencion	m ²	76.15	\$ 1.62	\$ 123.36	
1.14.2	limpieza en paredes sin intervencion	m ²	194.85	\$ 1.62	\$ 315.66	
1.14.3	Limpieza en cielo falso	m ²	20.52	\$ 1.62	\$ 33.24	
1.15	PISOS					\$ 56.74
1.15.1	Remocion de vegetacion parasita en pisos (incluye herbicida)	m ²	9.62	\$ 0.52	\$ 5.00	
1.15.2	Rellenado de fsuras de piso (incluye resina epoxica y cementado)	m ²	9.80	\$ 5.28	\$ 51.74	
1.16	PAREDES					\$ 2,006.23
1.15.1	Resane en fisuras	ml	0.57	\$ 16.88	\$ 9.62	
1.15.2	Consolidacion de repellos	m ²	59.67	\$ 25.87	\$ 1,543.66	
1.15.3	Restauracion de estructuras de madera en pared	m ²	12.96	\$ 9.98	\$ 129.34	
1.15.4	Colocacion de tabla tratada en paredes	m ²	12.96	\$ 24.97	\$ 323.61	
1.17	PUERTAS					\$ 229.16
1.17.1	Restauracion de porton de bodega	u	2.00	\$ 59.67	\$ 119.34	
1.17.2	Restauracion de puertas	m ²	8.01	\$ 13.71	\$ 109.82	
1.18	VENTANAS					\$ 589.97
1.18.1	Restauracion de ventanas	m ²	11.60	\$ 7.64	\$ 88.62	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
1.18.2	Restitucion de defensa metálica p/ ventana (hechura, colocación y pintura)	m ²	11.60	\$ 43.22	\$ 501.35	
1.19	CIELO FALSO					\$ 5.90
1.19.1	Restauracion de cielo falso (tapado de grietas y colocacion de piezas faltantes)	m ²	0.63	\$ 9.37	\$ 5.90	
1.20	ESTRUCTURA DE TECHO Y CUBIERTA					\$ 4,028.31
1.20.1	Restauracion de madera dañada en tijeras	m ²	35.99	\$ 15.96	\$ 574.40	
1.20.2	Sustitucion de Cubierta de techo c/ lámina zicalum calibre #26 c/estructura de costanera	m ²	242.21	\$ 14.26	\$ 3,453.91	
COSTO DIRECTO						\$ 45,626.94
COSTO INDIRECTO (35%)						\$ 15,969.43
SUB TOTAL						\$ 61,596.37
IVA						\$ 8,007.53
TOTAL						\$ 69,603.90

Proyecto:	PLAZA DE ESTACION					
Propietario:	FENADESAL					
Ubicación:	Barrio el Guayabal, Municipio de Qezaltepeque					
Contenido:	Presupuesto General de Estación					
Presenta:	Alvarado Torres, Nestor Alexander					
	Garcia Yánes, Astrid Alexia					
	Rodrigues Ventura Luis Fernando					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
2	PLAZA DE ESTACION					\$ 156,415.83
	OBRAS EN PLAZA DE LA ESTACIÓN					
2.1	LIMPIEZA					\$ 7,949.92
2.1.1	Limpieza (Chapeo)	m ²	5,865.86	\$ 0.31	\$ 1,818.42	
2.1.2	Limpieza acarreo (Escombros)	m ³	505.46	\$ 7.19	\$ 3,634.26	
2.1.3	Relleno con material existente H=1.50 A 3.0 MTS	m ³	201.39	\$ 12.40	\$ 2,497.24	
2.2	PISOS	m ²				\$ 86,586.87
2.2.1	Concreteado 1:2:2 E = 10 cms	m ²	875.86	\$ 13.11	\$ 11,482.52	
2.2.2	Acera de concreto E=0.1M	m ²	1,069.68	\$ 12.31	\$ 13,167.76	
2.2.3	Piso de concreto E= 7 cms. Sobre piedra cuarta. E= 15 cms.	c/u	1,565.27	\$ 26.67	\$ 41,745.75	
2.2.4	Pvimento de asfalto	m ²	1,537.02	\$ 11.65	\$ 17,906.28	
2.2.5	Egramado tipo San agustin	m ²	843.01	\$ 2.71	\$ 2,284.56	
2.3	EXCAVACION					\$ 590.47
2.3.2	Excavacion a mano hasta 1.50 m (material blando)	m ³	77.49	\$ 7.62	\$ 590.47	
2.4	EQUIPAMIENTO ESPACIO PUBLICO					\$ 21,743.17
2.4.1	Luminaria peatonal (bolardos)	u	94.00	\$ 42.00	\$ 3,948.00	
2.4.2	Poste metalico 35pies c/base concreto	u	13.00	\$ 417.25	\$ 5,424.25	
2.4.3	Luminaria de 40 W tipo Led	u	26.00	\$ 197.00	\$ 5,122.00	
2.4.4	Banca metálica con madera de 1.50 de largo	u	34.00	\$ 118.04	\$ 4,013.36	
2.4.5	Fuentes	u	2.00	\$ 860.00	\$ 1,720.00	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
2.4.6	Basurero de PVC para reciclaje	u	12.00	\$ 80.00	\$ 960.00	
2.4.7	Fuentes de plaza	u	2.00	\$ 277.78	\$ 555.56	
2.5	AGUAS LLUVIAS					\$ 12,828.37
2.5.1	Cono de pozo diam. interior 1.10 mts. c/ tapadera metalica	u	2.00	\$ 337.22	\$ 674.44	
2.5.2	Cilindro de pozo diametro interior 1.10 mts. H= 1.0 mts.	ml	0.20	\$ 153.33	\$ 30.67	
2.5.3	Fondo de pozo diametro 1.1 mts.	u	2.00	\$ 113.08	\$ 226.16	
2.5.4	Caja tragante para A.LL. con tapadera de Ho. Fo. de 0.6 mts. de ancho x 1.2 mts. de long.	u	24.00	\$ 241.68	\$ 5,800.32	
2.5.5	Tubería de PVC 8" 125 PSI	ml	102.52	\$ 20.94	\$ 2,146.77	
2.5.6	Tubería de PVC 6" 160 PSI	ml	170.93	\$ 18.63	\$ 3,184.43	
2.5.7	Tuberia flexible pvc novafort de 10"	ml	41.05	\$ 18.65	\$ 765.58	
	PLAZA COMERCIAL					
2.6	Kiosco					\$ 11,183.48
2.6.1	Pedestal para columna de madera	m ³	0.45	\$ 219.23	\$ 98.65	
2.6.2	Cubierta de techo c/ lámina zicalum calibre #26 c/estructura de costanera	m ²	96.80	\$ 14.26	\$ 1,380.37	
2.6.3	Estructura de madera con cuarterones y regla p/colocacion de techo	u	5.00	\$ 30.60	\$ 153.00	
2.6.4	Columna de madera tratada	ml	1.66	\$ 9.08	\$ 15.07	
2.6.5	Cortina levadiza metalica tipo rolling grilles acabado c/pintura 2 manos	m ²	98.20	\$ 76.86	\$ 7,547.65	
2.6.6	Canal de pvc incl. gancho	ml	88.00	\$ 2.60	\$ 228.80	
2.6.7	Bajada de a.ll. p.v.c. 4" 100psi c/accesorios	ml	24.00	\$ 10.33	\$ 247.92	
2.6.8	Cielo falso riostra conacaste c/plywood 1/4 sisado	m ²	96.80	\$ 15.62	\$ 1,512.02	
2.7	PISOS					\$ 238.98
2.7.1	Piso de concreto estampado	m ²	12.96	\$ 18.44	\$ 238.98	
2.8	REPELLOS					\$ 57.72
2.8.1	Repello de superficies verticales e=0.02 M= 1:4	m ²	12.00	\$ 4.81	\$ 57.72	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
2.9	PINTURA					\$ 46.32
2.9.1	Pintura de aceite	m ²	12.00	\$ 3.86	\$ 46.32	
	PLAZA DE ALIMENTOS					
2.10	MERENDEROS					\$ 4,752.38
2.10.1	Columna 20x20	ml	15.66	\$ 21.63	\$ 338.73	
2.10.2	Pedestal para columna de madera	m ³	0.96	\$ 219.23	\$ 210.46	
2.10.3	Cubierta de techo c/ lámina zicalum calibre #26 c/estructura de costanera	m ²	70.38	\$ 14.26	\$ 1,003.62	
2.10.4	Estructura de madera con cuarterones y regla p/colocacion de techo	u	3.00	\$ 76.50	\$ 229.50	
2.10.5	Columna de madera tratada	ml	18.36	\$ 9.08	\$ 166.71	
2.10.6	Canal de pvc incl. gancho	ml	91.80	\$ 2.60	\$ 238.68	
2.10.7	Bajada de a.ll. p.v.c. 4" 100psi c/accesorios	ml	45.00	\$ 10.33	\$ 464.85	
2.10.8	Lavatrastos acero inoxidable 2 pocetas	U	6.00	\$ 120.86	\$ 725.16	
2.10.9	Pared ladrillo barro t/calav.p/lazo mezcla 1:4	m ²	25.50	\$ 18.74	\$ 477.87	
2.10.10	Pred bloque de 15cm rv 1#4@40cm rh 2#2@40cm	m ²	35.82	\$ 20.11	\$ 720.34	
2.10.11	Impermeabilizante en pared	m ²	51.00	\$ 3.46	\$ 176.46	
2.11	PISOS					\$ 2,751.96
2.11.1	Piso de concreto estampado	m ²	66.60	\$ 18.44	\$ 1,228.10	
2.11.2	Piso cerámico antideslizante	m ²	70.68	\$ 21.56	\$ 1,523.86	
2.12	PUERTAS					\$ 5,764.12
2.12.1	Puertas estructura de cedro y forro de fibrolit 2.10 x 0.75 cms	m ²	22.05	\$ 98.28	\$ 2,167.07	
2.12.2	Cortina levadiza metalica tipo rolling grilles acabado c/pintura 2 manos	m ²	46.80	\$ 76.86	\$ 3,597.05	
2.13	PINTURA					\$ 138.27
2.13.1	Pintura de aceite	m ²	35.82	\$ 3.86	\$ 138.27	
2.14	REPELLOS					\$ 104.57
2.14.1	Repello de superficies verticales e=0.02 M= 1:4	m ²	21.74	\$ 4.81	\$ 104.57	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
2.15	AGUA POTABLE					\$ 668.56
2.15.1	Cono de pozo diam. interior 1.10 mts. c/ tapadera metalica	u	1.00	\$ 337.22	\$ 337.22	
2.15.2	Fondo de pozo diametro 1.1 mts.	u	1.00	\$ 113.08	\$ 113.08	
2.15.3	Valvula de control de p/ tub. de 2"	u	1.00	\$ 62.59	\$ 62.59	
2.15.4	Tubería de agua potable PVC	ml	67.93	\$ 0.76	\$ 51.63	
2.15.5	Acometida de agua potable	u	6.00	\$ 17.34	\$ 104.04	
2.16	AGUAS NEGRAS					\$ 1,010.67
2.16.1	Cono de pozo diam. interior 1.10 mts. c/ tapadera metalica	u	1.00	\$ 337.22	\$ 337.22	
2.16.2	Cilindro de pozo diametro interior 1.10 mts. H= 1.0 mts.	ml	1.50	\$ 153.33	\$ 230.00	
2.16.3	Fondo de pozo diametro 1.1 mts.	u	1.00	\$ 113.08	\$ 113.08	
2.16.4	Tubería PVC 2"	ml	31.92	\$ 1.63	\$ 52.03	
2.16.5	Tubería PVC 4"	ml	42.56	\$ 6.54	\$ 278.34	
COSTO DIRECTO						\$ 156,415.83
COSTO INDIRECTO (35%)						\$ 54,745.54
SUB TOTAL						\$ 211,161.37
IVA						\$ 27,450.98
TOTAL						\$ 238,612.35

Proyecto:	MINI SUPERMERCADO					
Propietario:	FENADESAL					
Ubicación:	Barrio el Guayabal, Municipio de Qezaltepeque					
Contenido:	Presupuesto General de Estación					
Presenta:	Alvarado Torres, Nestor Alexander					
	Garcia Yánes, Astrid Alexia					
	Rodrigues Ventura Luis Fernando					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
3	MINI SUPERMERCADO					\$ 139,921.63
3.1	TERRACERÍA					\$ 906.47
3.1.1	Limpieza (Chapeo)	m ²	914.13	\$ 0.31	\$ 283.38	
3.1.2	Trazo por unidad de área	m ²	914.13	\$ 0.22	\$ 201.11	
3.1.3	Trazo y nivelacion para tuberías	ml	117.76	\$ 0.49	\$ 57.70	
3.1.4	Excavacion a mano hasta 1.50 m (material blando)	m ³	36.01	\$ 7.62	\$ 274.40	
3.1.5	Relleno compactado con material existente	m ³	1.14	\$ 8.80	\$ 10.03	
3.1.6	Desalojo material sobrante	m ³	34.87	\$ 2.29	\$ 79.85	
3.2	OBRA GRIS					\$ 96,355.66
3.2.1	Solera de fundacion 30x20cm	ml	195.49	\$ 13.64	\$ 2,666.48	
3.2.2	Solera de fundacion 20x20cm	ml	4.55	\$ 8.25	\$ 37.54	
3.2.3	Solera de corona 20x20	m ³	195.49	\$ 463.63	\$ 90,635.03	
3.2.4	Columna 20x20	ml	108.15	\$ 21.63	\$ 2,339.28	
3.2.5	Pedestal para columna de madera	m ³	0.89	\$ 219.23	\$ 195.11	
3.2.6	Columna de tubo estructural soldado	ml	8.55	\$ 56.40	\$ 482.22	
3.3	PAREDES					\$ 15,700.05
3.3.1	pared bloque de 20cm rv 1#4@40cm rh 2#2@40cm	m ²	478.12	\$ 20.21	\$ 9,662.81	
3.3.2	Enchape de laja en pared	m ²	125.28	\$ 48.19	\$ 6,037.24	
3.4	REPELLOS					\$ 3,281.48
3.4.1	Repello de superficies verticales e=0.02 M= 1:4	m ²	682.22	\$ 4.81	\$ 3,281.48	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
3.5	DIVISIONES					\$ 198.80
3.5.1	Division tablaroca c/est.galvanizadapintadaj	m ²	9.94	\$ 20.00	\$ 198.80	
3.6	PINTURA					\$ 1,800.27
3.6.1	Pintura de aceite	m ²	466.39	\$ 3.86	\$ 1,800.27	
3.7	TECHOS					\$ 7,241.01
3.7.1	Cubierta de lamina galvanizada #26 3'x1yd	m ²	377.45	\$ 10.10	\$ 3,812.25	
3.7.2	Tijera 1 estructura metálica con tubo estructural de 3"	u	8.00	\$ 158.68	\$ 1,269.44	
3.7.3	Polin C de 2"	ml	402.00	\$ 4.81	\$ 1,933.62	
3.7.4	sum/instalac cielo falso tablayeso contra humedad 1/2" (tabla verde) estructura de aluminio tipo pesado	m ²	14.80	\$ 15.25	\$ 225.70	
3.8	PISOS					\$ 8,859.79
3.8.1	Piso de concreto estampado	m ²	53.09	\$ 18.44	\$ 978.98	
3.8.2	Piso cerámico antideslizante	m ²	204.12	\$ 21.56	\$ 4,400.83	
3.8.3	Piso de concreto simple	m ²	56.40	\$ 17.06	\$ 962.18	
3.8.4	Pvimento de asfalto	m ²	140.82	\$ 11.65	\$ 1,640.55	
3.8.5	Egramado tipo San agustin	m ²	323.71	\$ 2.71	\$ 877.25	
3.9	AGUA POTABLE					\$ 678.66
3.9.1	Cono de pozo diam. interior 1.10 mts. c/ tapadera metálica	u	1.00	\$ 337.22	\$ 337.22	
3.9.2	Fondo de pozo diametro 1.1 mts.	u	1.00	\$ 113.08	\$ 113.08	
3.9.3	Valvula de control de p/ tub. de 2"	u	1.00	\$ 62.59	\$ 62.59	
3.9.4	Caja para valvula de paso AP (incluye valvula y tapadera)	u	1.00	\$ 103.63	\$ 103.63	
3.9.5	Tubería de agua potable PVC	ml	58.95	\$ 0.76	\$ 44.80	
3.9.6	Acometida de agua potable	u	1.00	\$ 17.34	\$ 17.34	
3.10	AGUAS LLUVIAS					\$ 3,413.33
3.10.1	Cono de pozo diam. interior 1.10 mts. c/ tapadera metálica	u	1.00	\$ 337.22	\$ 337.22	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
3.10.2	Cilindro de pozo diametro interior 1.10 mts. H= 1.0 mts.	ml	3.00	\$ 153.33	\$ 459.99	
3.10.3	Fondo de pozo diametro 1.1 mts.	u	1.00	\$ 113.08	\$ 113.08	
3.10.4	bajada de a.ll. p.v.c. 4" 100psi c/accesorios	ml	39.00	\$ 10.33	\$ 402.87	
3.10.5	canal de a.ll. a=25cms;h=20cms.lam.galv.no26	m	58.10	\$ 11.17	\$ 648.98	
3.10.6	Caja 50 X 50 X 50 cms. repellada y afinada con parilla de ángulo soldado	u	5.00	\$ 64.93	\$ 324.65	
3.10.7	Cajas de tragantes de Aguas Lluvia	u	3.00	\$ 32.94	\$ 98.82	
3.10.8	Tubería PVC 4"	ml	32.29	\$ 6.54	\$ 211.18	
3.10.9	Tubería PVC 6"	ml	31.80	\$ 9.21	\$ 292.88	
3.10.10	Tubería PVC 8"	ml	30.41	\$ 17.22	\$ 523.66	
3.11	AGUAS NEGRAS					\$ 1,052.08
3.11.1	Cono de pozo diam. interior 1.10 mts. c/ tapadera metalica	u	1.00	\$ 337.22	\$ 337.22	
3.11.2	Cilindro de pozo diametro interior 1.10 mts. H= 1.0 mts.	ml	1.50	\$ 153.33	\$ 230.00	
3.11.3	Fondo de pozo diametro 1.1 mts.	u	1.00	\$ 113.08	\$ 113.08	
3.11.4	Tubería PVC 2"	ml	2.80	\$ 1.63	\$ 4.56	
3.11.5	Tubería PVC 4"	ml	56.15	\$ 6.54	\$ 367.22	
3.12	ARTEFACTOS SANITARIOS					\$ 434.03
3.12.1	Inodoro completo económico (incluye tapa)	u	3.00	\$ 76.68	\$ 230.04	
3.12.2	Lavamanos	u	3.00	\$ 45.50	\$ 136.50	
3.12.3	Lababo de acero inoxidable de una poceta	u	1.00	\$ 67.49	\$ 67.49	
COSTO DIRECTO						\$ 139,921.63
COSTO INDIRECTO (35%)						\$ 48,972.57
SUB TOTAL						\$ 188,894.20
IVA						\$ 24,556.25
TOTAL						\$ 213,450.45

Proyecto:	CENTRO COMERCIAL					
Propietario:	FENADESAL					
Ubicación:	Barrio el Guayabal, Municipio de Qezaltepeque					
Contenido:	Presupuesto General de Estación					
Presenta:	Alvarado Torres, Nestor Alexander					
	Garcia Yánes, Astrid Alexia					
	Rodrigues Ventura Luis Fernando					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
4	CENTRO COMERCIAL					\$ 292,083.61
4.1	TERRACERÍA					\$ 2,304.72
4.1.1	Limpieza (Chapeo)	m ²	569.28	\$ 0.31	\$ 176.48	
4.1.2	Trazo por unidad de área	m ²	569.28	\$ 0.22	\$ 125.24	
4.1.3	Trazo y nivelación para tuberías	ml	436.24	\$ 0.49	\$ 213.76	
4.1.4	Excavacion a mano hasta 1.50 m (material blando)	m ³	163.87	\$ 7.62	\$ 1,248.69	
4.1.5	Relleno compactado con material existente	m ³	25.39	\$ 8.80	\$ 223.43	
4.1.6	Desalojo material sobrante	m ³	138.48	\$ 2.29	\$ 317.12	
4.2	OBRA GRIS					\$ 180,195.66
4.2.1	Solera de fundacion 30x20cm	ml	255.25	\$ 13.64	\$ 3,481.54	
4.2.2	Solera de fundacion 20x20cm	ml	103.35	\$ 8.25	\$ 852.64	
4.2.3	Solera de corona 20x20	m ³	255.25	\$ 463.63	\$ 118,341.56	
4.2.4	Columna 20x20	ml	7.20	\$ 21.63	\$ 155.74	
4.2.5	Columna 30x30	ml	80.60	\$ 77.47	\$ 6,244.08	
4.2.6	Losa COPRESA VT-1 20	m ²	424.13	\$ 56.22	\$ 23,844.48	
4.2.7	Losa densa de 20cm espesor	m ²	22.42	\$ 116.50	\$ 2,611.93	
4.2.8	Viga 40x30	m ³	29.16	\$ 645.78	\$ 18,830.94	
4.2.9	Viga 30x25	m ³	11.29	\$ 516.63	\$ 5,832.75	
4.3	PAREDES					\$ 33,232.30
4.3.1	Pared bloque de 15cm rv 1#4@40cm rh 2#2@40cm	m ²	965.35	\$ 20.11	\$ 19,413.19	
4.3.2	Pared bloque de 20cm rv 1#4@40cm rh 2#2@40cm	m ²	103.35	\$ 20.21	\$ 2,088.70	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
4.3.3	Enchape de laja en pared	m ²	243.42	\$ 48.19	\$ 11,730.41	
4.4	DIVISIONES					\$ 5,205.00
4.4.1	Division tablaroca c/est.galvanizadapintadaj	m ²	260.25	\$ 20.00	\$ 5,205.00	
4.5	REPELLOS					\$ 9,053.29
4.5.1	Repello de superficies verticales e=0.02 M= 1:4	m ²	1,882.18	\$ 4.81	\$ 9,053.29	
4.6	PINTURA					\$ 7,265.21
4.6.1	Pintura de aceite	m ²	1,882.18	\$ 3.86	\$ 7,265.21	
4.7	TECHOS					\$ 17,446.20
4.7.1	Cubierta de lamina galvanizada #26 3'x1yd	m ²	530.15	\$ 10.10	\$ 5,354.52	
4.7.2	Tijera 1 estructura metálica con tubo estructural de 3"	u	3.00	\$ 158.68	\$ 476.04	
4.7.3	Tijera 2 estructura metálica con tubo estructural de 3"	u	11.00	\$ 158.68	\$ 1,745.48	
4.7.4	Polin C de 2"	ml	596.75	\$ 4.81	\$ 2,870.37	
4.7.5	Cielo falso riostra conacaste c/plywood 1/4 sisado	m ²	446.47	\$ 15.62	\$ 6,973.86	
4.7.6	Sum/instalac cielo falso tablayeso contra hãšmedad 1/2" (tabla verde) estruct aluminio tipo pesado	m ²	1.70	\$ 15.25	\$ 25.93	
4.8	PISOS					\$ 21,640.02
4.8.1	Piso cerámico antideslizante	m ²	713.32	\$ 21.56	\$ 15,379.18	
4.8.2	Piso de concreto simple	m ²	36.45	\$ 17.06	\$ 621.84	
4.8.3	Pavimento de asfalto	m ²	469.68	\$ 11.65	\$ 5,471.77	
4.8.4	Egramado tipo San agustin	m ²	61.71	\$ 2.71	\$ 167.23	
4.9	AGUA POTABLE					\$ 3,961.50
4.9.1	Cono de pozo diam. interior 1.10 mts. c/ tapadera metalica	u	1.00	\$ 337.22	\$ 337.22	
4.9.2	Fondo de pozo diametro 1.1 mts.	u	1.00	\$ 113.08	\$ 113.08	
4.9.3	Valvula de control de p/ tub. de 2"	u	1.00	\$ 62.59	\$ 62.59	
4.9.4	Caja para valvula de paso AP (incluye valvula y tapadera)	u	1.00	\$ 103.63	\$ 103.63	
4.9.5	Cisterna de 12.6 m ³ (incluye bomba y accesorios)	u	1.00	\$ 2,249.15	\$ 2,249.15	
4.9.6	Tanque presurizado	u	1.00	\$ 770.93	\$ 770.93	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
4.9.7	Tubería de agua potable PVC	ml	153.71	\$ 0.76	\$ 116.82	
4.9.8	Acometida de agua potable	u	12.00	\$ 17.34	\$ 208.08	
4.10	AGUAS LLUVIAS					\$ 6,848.71
4.10.1	Cono de pozo diam. interior 1.10 mts. c/ tapadera metálica	u	1.00	\$ 337.22	\$ 337.22	
4.10.2	Cilindro de pozo diametro interior 1.10 mts. H= 1.0 mts.	ml	3.00	\$ 153.33	\$ 459.99	
4.10.3	Fondo de pozo diametro 1.1 mts.	u	1.00	\$ 113.08	\$ 113.08	
4.10.4	Bajada de a.ll. p.v.c. 4" 100psi c/accesorios	ml	139.14	\$ 6.90	\$ 960.07	
4.10.5	Canal de A. LL. =25cms;h=20cms.lam.galv.no26	m	145.91	\$ 11.17	\$ 1,629.81	
4.10.6	Caja 50 x 50 x 50 cms. repellada y afinada con parilla de ángulo soldado	u	11.00	\$ 64.93	\$ 714.23	
4.10.7	Cajas de tragantes de Aguas Lluvia	u	8.00	\$ 32.94	\$ 263.52	
4.10.8	Tubería PVC 4"	ml	12.12	\$ 6.54	\$ 79.26	
4.10.9	Tubería PVC 6"	ml	46.60	\$ 9.21	\$ 429.19	
4.10.10	Tubería PVC 8"	ml	108.15	\$ 17.22	\$ 1,862.34	
4.11	AGUAS NEGRAS					\$ 2,333.45
4.11.1	Cono de pozo diam. interior 1.10 mts. c/ tapadera metálica	u	1.00	\$ 337.22	\$ 337.22	
4.11.2	Cilindro de pozo diametro interior 1.10 mts. H= 1.0 mts.	ml	1.50	\$ 153.33	\$ 230.00	
4.11.3	Fondo de pozo diametro 1.1 mts.	u	1.00	\$ 113.08	\$ 113.08	
4.11.4	Tubería PVC 2"	ml	15.90	\$ 1.63	\$ 25.92	
4.11.5	Tubería PVC 4"	ml	31.40	\$ 6.54	\$ 205.36	
4.11.6	Tubería PVC 6"	ml	67.89	\$ 9.21	\$ 625.27	
4.11.7	Tubería PVC 8"	ml	46.26	\$ 17.22	\$ 796.60	
4.12	ARTEFACTOS SANITARIOS					\$ 2,597.55
4.12.1	Inodoro completo económico (incluye tapa)	u	15.00	\$ 76.68	\$ 1,150.20	
4.12.2	Lavamanos	u	16.00	\$ 45.50	\$ 728.00	
4.12.3	Ducha corriente	u	1.00	\$ 67.49	\$ 67.49	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.(costo directo, s/IVA)	SUB-TOTAL	TOTAL
4.12.4	Barra para personas con discapacidad	u	1.00	\$ 31.99	\$ 31.99	
4.12.5	Inodoro para personas con discapacidad	u	1.00	\$ 619.87	\$ 619.87	
COSTO DIRECTO						\$ 292,083.61
COSTO INDIRECTO (35%)						\$ 102,229.26
SUB TOTAL						\$ 394,312.87
IVA						\$ 51,260.67
TOTAL						\$ 445,573.54

4.8. Conclusiones

Tras el desarrollo de las diversas etapas del proyecto, se ha concluido que:

- La infraestructura de la estación, posee un grado de conservación tal, que permite la ejecución de medidas y planes que posibiliten la reutilización, en futuras intervenciones, de los elementos que la componen sin perder sus rasgos; teniendo como último fin el rescate de dicho inmueble.
- La propuesta de intervención para los elementos de la estación deberá de sujetarse a un análisis más profundo por expertos restauradores para la selección de compuestos y mecanismos para su conservación y restauración, con el fin de definir mejores medidas de intervención en el inmueble, o para la utilización de mecanismos constructivos similares a los usados originalmente para su construcción y que garanticen una mayor autenticidad de la misma.
- La ejecución de esta propuesta, tendrá repercusiones socio-económicas sobre los terrenos que circundan, al disponer de un medio de transporte masivo de pasajeros en este sector implicaría un alza en su plusvalía, lo que podría traducirse en la transformación de algunos usos de suelo.
- La creación de las condiciones apropiadas para la generación de un polo de desarrollo, propiciará nuevas áreas de comercio, y dará lugar a una descentralización de la actividad económica de la ciudad.
- La arquitectura ferroviaria a nivel nacional posee elementos comunes a nivel de distribución espacial, elementos constructivos y selección de materiales; sin embargo, de acuerdo a su ubicación en el país, se pudo identificar diferencias en la implementación de dichos materiales y acabados. Esta característica permite que la utilización de este tipo de arquitectura tenga diferentes manifestaciones sin desviarse demasiado de su estilo, y ha permitido proponer edificaciones que, si bien no son indispensables para el funcionamiento del ferrocarril, complementan la propuesta presentada sin contrastar con la arquitectura existente.
- La implementación de elementos modernos a la arquitectura ferroviaria, presenta una serie de condicionantes que van de simples a moderados en relación a los tres ejes fundamentales de la arquitectura: forma, función y tecnología. Esta cualidad ha permitido generar una solución que implemente dichos elementos modernos a nivel arquitectónico como a nivel urbano.
- Existe un contraste entre la arquitectura ferroviaria y las exigencias que posee el diseño universal, el acoplarse a estos criterios generando así una pérdida en las características de dicha arquitectura, este patrón podría repetirse al intervenir otras estaciones que componen el sistema ferroviario nacional.

Bibliografía

Libros

- *Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio (2006) – Metodología de la investigación* Cuarta Edición McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. México
- *Jones Christopher (1976) - Métodos de diseño* Editorial Gustavo gili, S.A. Barcelona (España)
- *Arq. Armando Muñiz Iglesias - Cátedra de Diseño Arquitectónico, Universidad Albert Einstein, El Salvador, Centro América.*
- *Ernesto Velasco León - Como Acercarse a la Arquitectura*
- *Artículos I (1964), - Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y de Conjuntos Histórico-Artísticos, Venecia Italia*
- *Nikolaus Pevsner (1976) - “Historia de las Tipologías Arquitectónicas” Capítulo 14, Estaciones de Ferrocarril.*
- *Mary Hollingsworth (1991) - “El Arte en la Historia del Hombre”, Capítulo 49, El Desafío de los Nuevos Materiales, La Arquitectura y la Revolución Industrial.*
- *Nikolaus Pevsner - Historia de las Tipologías Arquitectónicas*
- *Ministerio de Educación (1994) - Historia de El Salvador Tomo II. Capítulo 16, Las bases de la república agraria.*
- *FENADESAL - “Contratas y Concesiones del Proceso Ferrocarrilero en El Salvador, enmarcado dentro del Derecho Administrativo”.*
- *Biblioteca Fundamental Ariel - FERROCARRIL., Guayaquil, Quito, Bogotá*
- *Centro Nacional de Registros (2001) - Monografía La Libertad*
- *Recopilación de eventos históricos, casa de la cultura Quezaltepeque*
- *Alcaldía de Quezaltepeque (Abril de 2006) - Diagnóstico de la administración tributaria municipal y propuesta de cambios Instituto Salvadoreño de desarrollo municipal*
- *Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España. Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012. Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo. Fundación ONCE para la cooperación social de personas con discapacidad. 1ª. Edición: Junio 2011.*
- *Jan Bazzant S. (septiembre 1984) Manual de criterios de diseño urbano. Editorial Trillas. México.*
- *Ministerio de Economía, Dirección General De Estadísticas y Censos (Abril 2008) – Censo de población y vivienda 2007*
- *Centro nacional de Registros (2007) - Monografía La libertad. Instituto Geográfico y del Catastro Nacional.*

- *Ramón García-Pelayo y Gross* (1995) – **Pequeño Larousse Ilustrado**. Decimonovena edición Ediciones Larousse, S.A. de C.V. México D.F.
- *Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas* (1978) - **Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos**. México D.F.
- *Carles Broto* (2006) – **Enciclopedia Broto Patologías de la construcción**. Editorial Arian Mostaedi, Barcelona (España).

Tesis:

- *Javier Arias Frances, Diana Verónica Chicas Estrada, Cesar Eduardo Reyes Herrera, Oscar Iván Sánchez Hernández* (Marzo 2004) – **Valorización de la arquitectura Ferroviaria en El Salvador**. Para optar al título de Arquitecto, Escuela de arquitectura, Universidad Albert Einstein, Antiguo Cuscatlán la libertad El salvador C.A.
- *Roberto Vladimir Cabrera Lazo, David Salvador Martínez Bonilla, Hugo Armando Sola Lopez* (Mayo 2012) – Revitalización y Actualización de Antigua Estación Central de FENADESAL en San Salvador. Para optar al título de Arquitecto, Escuela de arquitectura, Universidad de El Salvador
- *Xenia G. Rodas* (2013) **Propuesta de Rehabilitación del Templo Barrio La Cruz**. Para optar al título de Arquitecto, Escuela de arquitectura, Universidad Politécnica de El Salvador

Medios Electrónicos

- Lizardo Carvajal (Enero 21, 2013) **Los recursos en la investigación científica y sus partes** - <http://www.lizardo-carvajal.com/los-recursos-en-la-investigacion-cientifica-y-sus-clases/>
- *Buscabiografías.com* – **James Watt** <http://www.buscabiografias.com/bios/biografia/verDetalle/6214/James%20Watt>
- *Rieles y complementos* – **Breve reseña histórica de los Ferrocarriles Mexicanos** <http://www.estaciontorreon.galeon.com/productos627821.html>
- www.prensalibre.com
- *Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma* (2009) - www.fenadesal.gob.sv
- *Servicios de Transportes Eléctricos del DF* (2012) <http://www.ste.df.gob.mx/servicios/trenligero.html>
- *Metro Madrid* (2009) <http://www.metromadrid.es>
- *Transports Metropolitans de Barcelona* (2014) <http://www.tmb.cat/es/home>
- *Word press* (2008-2014) **Definición.de** <http://definicion.de>
- *Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (2014) **Servicio Nacional de Estudios Territoriales** www.snet.gob.sv

ANEXOS

Anexo 1

Ficha de análisis de estación Quezaltepeque

FICHA DE ESTACION FERROVIARIA QUEZALTEPEQUE

Esquema de ubicación	Departamento: La Libertad
	Municipio: Quezaltepeque
	Población:
	Km a partir de San Salvador: Nombre del inmueble:

DATOS GENERALES

Información general del Inmueble: edificación alargada, construida principalmente de madera; con techo a dos aguas y amplios aleros que protegen las plataformas de piso, elevadas a 120 cms., en ambos extremos de la bodega; puertas y ventanas sencillas, también de madera; el área de abordaje abierta, aunque rodeada por un pequeño muro de 90 cms y del cual parten las columnas de madera; carece de elementos estéticos destacables.

Distrito al que pertenece	3		
Concesionario original	The Salvador Railway Company Limited		
Período estimado de construcción	1880 - 1900	1900 - 1920	1920 - 1940
Nivel general de conservación	Regular	Malo	Ruina
Régimen actual de propiedad	Institucional	Privador	Otros

ESQUEMA VOLUMÉTRICO

--

PERCEPCIÓN DEL ENTORNO ACTUAL

Tipo de entorno	Rural	Urbano	Mixto
Tipo de acceso	Bueno	Regular	Malo
Nivel de seguridad	Bueno	Regular	Malo
Ornato	Limpio	Moderado	Sucio
Ruido	Alto	Medio	Bajo

FICHA DE ESTACION FERROVIARIA QUEZALTEPEQUE

Uso Original del Inmueble		Uso actual del Inmueble				
Estación	Taller	Bodega	Vivienda	Comercio	Taller	Bodega
Oficina	Casa sección	Otro	Oficina	Deshabitado	Otro	Otro

FOTOGRAFÍAS DEL INMUEBLE



Vista frontal



Área de espera



Vista trasera y boletería



Estado de la cubierta



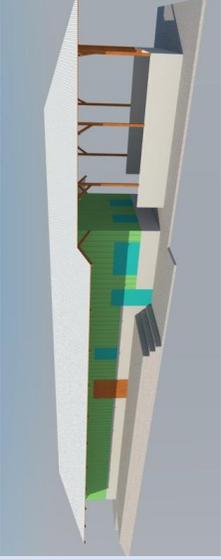
Fachada principal



Estado de la estructura

FICHA DE ESTACION FERROVIARIA QUEZALTEPEQUE

a) Observación del inmueble

Esquema volumétrico	Descripción general		
	Edificación alargada, construida principalmente de madera, con techo a tres aguas y amplios aleros que protegen las plataformas de piso elevadas a unos 120 cms., en ambos extremos de la bodega se encuentran puertas y ventanas sencillas, también de madera; el área de abordajes abierta, aunque rodeada por un pequeño muro de 90 cms., y del cual parten las columnas de madera; carece de elementos estéticos destacables.		
Altura aproximada		Área aproximada	
0 - 5	6 - 10	11 - 15	Más de 15
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES			
Paredes		Ventanas	
Madera	Lámina	Ladrillo barro	Piedra
Adobe	Otros		Madera
Pisos		Vidrio	Malla o cedazo
Concreto	Madera	Baldosa	Piedra
Otros:		Metal	Otros
Sistemas de apertura		Guillotina	Fija
Otros:		Otros: 2 hojas	
PUERTAS			
Madera	Metal	Mixta	Otro
SISTEMA DE APERTURA			
De abatimiento	1 Hoja	Corrediza	1 Hoja
	2 Hojas		2 Hojas
CIELOS FALSOS			
Metálico	Madera	Otro: Inexistente	
CUBIERTA			
Tipo de cubierta			
Lámina metálica			
1 Agua	2 Aguas	4 Aguas	Con alero cont.
		Con lucernario	Otro: 3 aguas
Material en estructura			
Columnas			
	Madera	Hierro	Otros
Vigas			
	Madera	Hierro	Otros
Estructura de techo			
	Madera	Hierro	Otros

FICHA DE ESTACION FERROVIARIA QUEZALTEPEQUE

b) Percepción interior

Espacio		Ventilación e iluminación		
Estrecho	Amplio	Buena	Regular	Mala
SENSACIÓN				
Cerrado	Abierto	Húmedo	Seco	Otro

CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE

Estado general de conservación

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	En Ruina
-----------	-------	---------	------	----------

Modificaciones sufridas

Sin modificaciones	Poca modificación	Mucha modificación
--------------------	-------------------	--------------------

Estado de conservación de sus elementos

Estructura	MB	B	R	M	Ruina
Paredes	MB	B	R	M	Ruina
Piso	MB	B	R	M	Ruina
Cielo falso	MB	B	R	M	No existe
Puertas y ventanas	MB	B	R	M	Ruina

Potencial para conservación

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Descartado
-----------	-------	---------	------	------------

OBSERVACIONES

Actualmente el inmueble ha sido tomado como vivienda por algunos indigentes de la zona, haciéndolo poco accesible para su investigación, además sirve como punto de algunas ventas y transporte informal.

Anexo 2

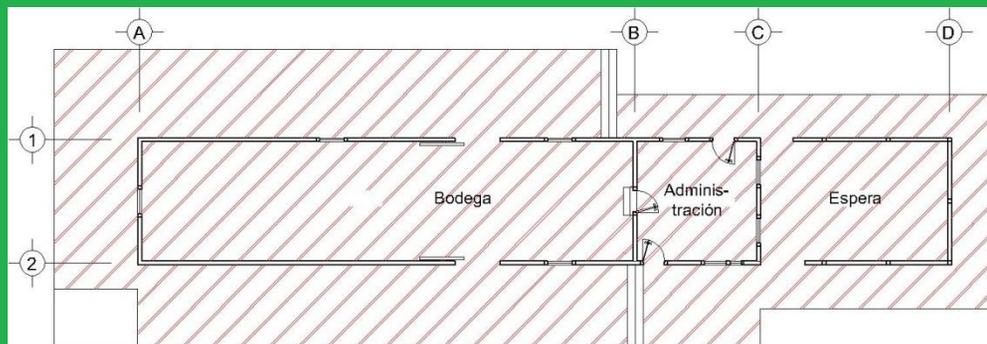
Fichas de levantamiento de daños

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
PISOS

NO. DE FICHA:
1

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Desprendimiento
- Fisuras
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista interior de pisos



Vista exterior de pisos

DESCRIPCIÓN:

El piso de toda la estación está hecho de una plancha de concreto que en su mayoría tiene fisuras de poca profundidad, tiene desgaste y desprendimiento leve y en el exterior las áreas expuestas a mas humedad e intemperie están afectadas por organismos.

CAUSAS

- Falta de mantenimiento
- Deterioro por el tiempo
- Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Daño intermedio recuperable.

FICHA DE DAÑOS

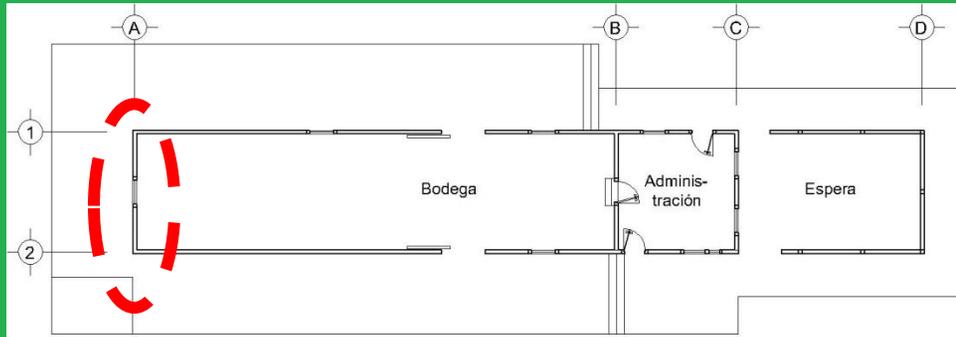
ELEMENTO:

EJE A

NO. DE FICHA:

2

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Desprendimiento
- Xilófagos
- Fisuras
- Piezas faltantes
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista exterior

DESCRIPCIÓN:

Se ha utilizado lámina para remplazar las piezas faltantes de la pared, está en su mayoría presenta daños a causa de la corrosión, además de las piezas faltantes o apolillada por xilófagos de los elementos originales de madera.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Grave en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

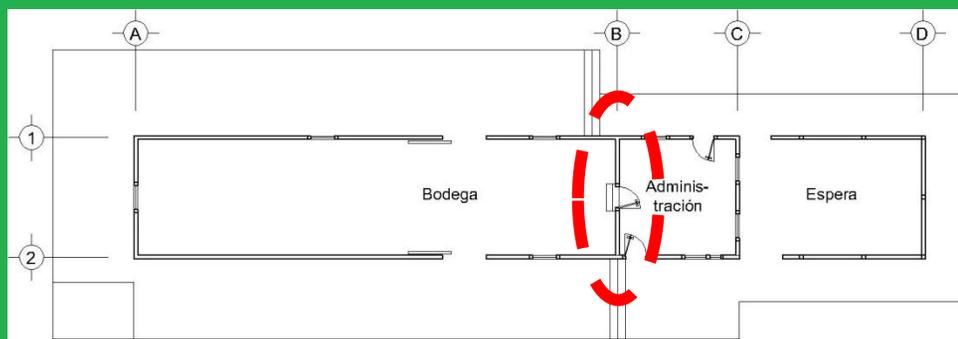
ELEMENTO:

EJE B

NO. DE FICHA:

3

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Desprendimiento
- Xilófagos
- Fisuras
- Piezas faltantes
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista desde el Poniente

DESCRIPCIÓN:

La tabla de la que está construida toda la estación tiene en su mayoría daños a causa de la humedad además hay piezas faltantes o apollillada por xilófagos.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Daño intermedio recuperable gracias a que la estructura no ha estado expuesta a la intemperie

FICHA DE DAÑOS

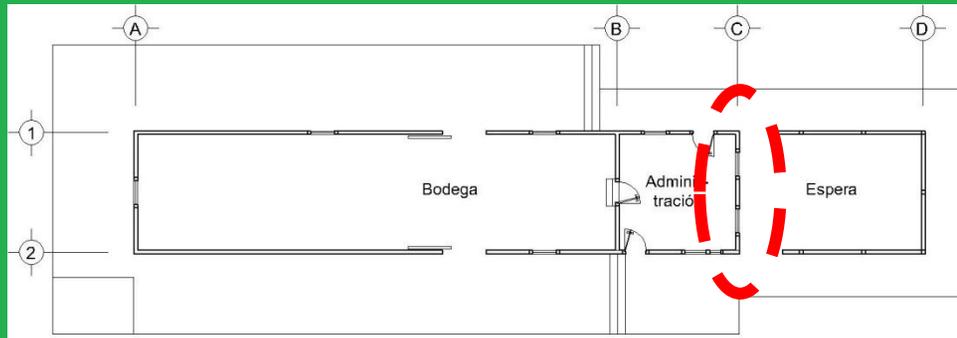
ELEMENTO:

EJE C

NO. DE FICHA:

4

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Desprendimiento
- Xilófagos
- Fisuras
- Piezas faltantes
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:

Vista interior



Vista exterior

DESCRIPCIÓN:

La tabla de la que está construida toda la estación tiene en su mayoría daños a causa de la humedad además hay piezas faltantes o apolillada por xilófagos.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Grave en aberturas de ventanas, intermedio en paredes.

FICHA DE DAÑOS

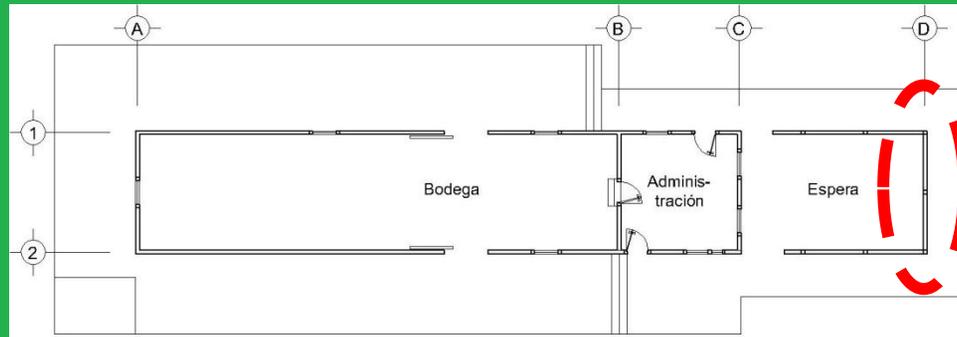
ELEMENTO:

EJE D

NO. DE FICHA:

5

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Desprendimiento
- Xilófagos
- Fisuras
- Piezas faltantes
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista interior

DESCRIPCIÓN:

La tabla de la que está construida toda la estación tiene en su mayoría daños a causa de la humedad además hay piezas faltantes o apolillada por xilófagos.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Grave en su mayoría por desprendimientos.

FICHA DE DAÑOS

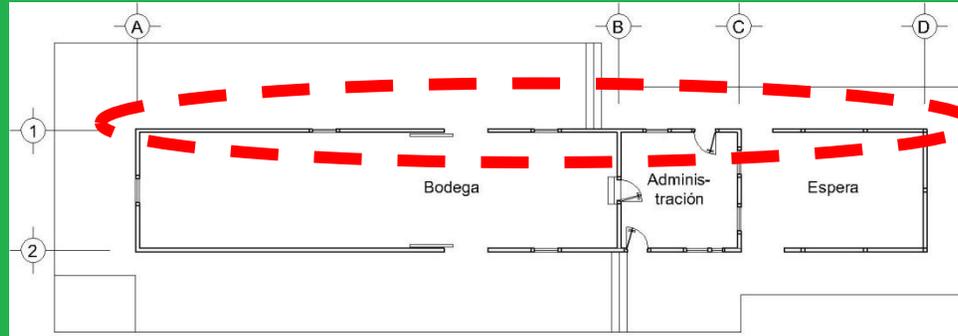
ELEMENTO:

EJE 1

NO. DE FICHA:

6

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Desprendimiento
- Xilófagos
- Fisuras
- Piezas faltantes

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista exterior

DESCRIPCIÓN:

Maderas con suciedad, descamación de pintura, piezas faltantes y madera afectada por xilófagos.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Recuperable en el interior, mayor daño más notable en el exterior.

FICHA DE DAÑOS

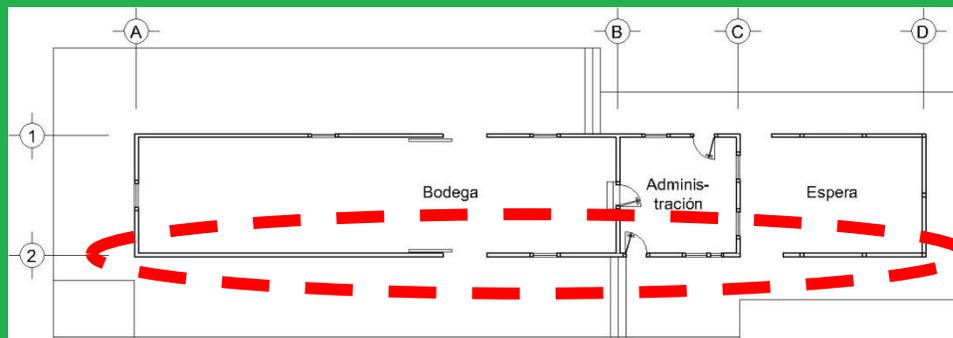
ELEMENTO:

EJE 2

NO. DE FICHA:

7

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Desprendimiento
- Xilófagos
- Fisuras
- Piezas faltantes

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:

Vista exterior



Vista Interior



DESCRIPCIÓN:

Maderas con suciedad, descamación de pintura, piezas faltantes y madera afectada por xilófagos.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

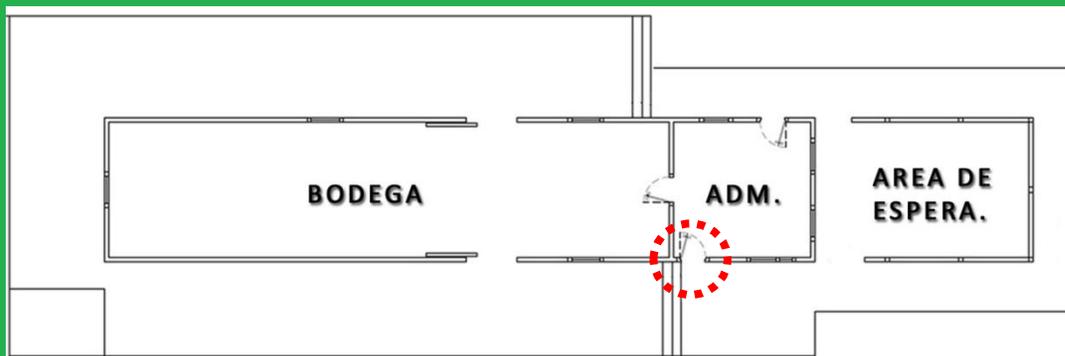
Grave en algunos elementos que se tendrían que cambiar, recuperable en otros.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
PUERTA 1

NO. DE FICHA:
8

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Piezas faltantes
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de puerta 1 interior



Vista de puerta 1 exterior

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento tiene los daños típicos por la edad o uso excesivo del mismo que son deterioros comunes, la parte interior de la puerta se encuentra en buen estado del cual se podría recuperar la mayoría.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

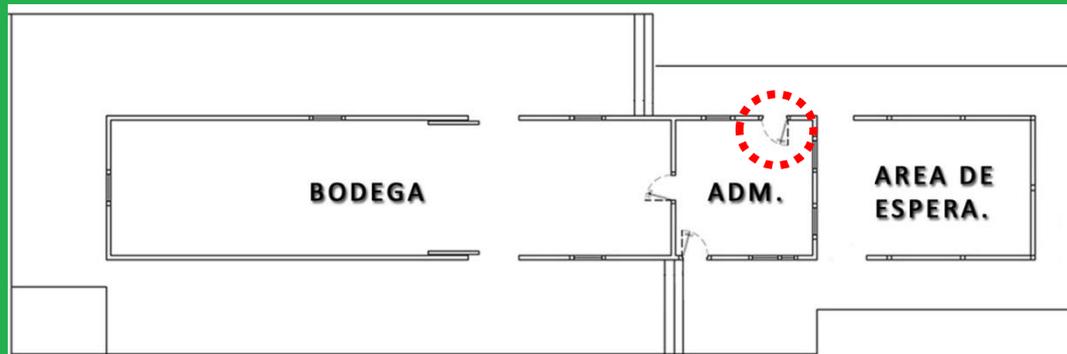
Daño intermedio en la parte exterior y recuperable en la parte interior.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
PUERTA 2

NO. DE FICHA:
9

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Piezas faltantes
- Organismos
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de puerta 2 interior



Vista de puerta 2 exterior

DESCRIPCIÓN:

Esta puerta tiene daños considerables en su mayoría por la descamación de pintura y madera apolillada por lo cual no es recuperable el elemento.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

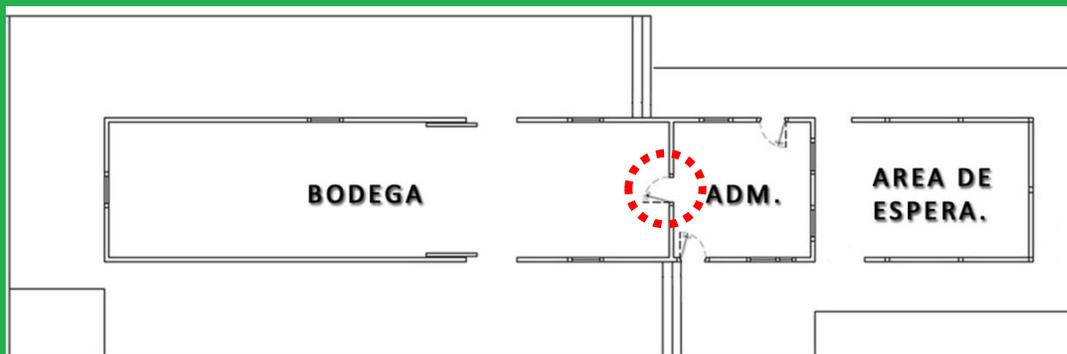
Grave en gran porcentaje.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
PUERTA 3

NO. DE FICHA:
10

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Piezas faltantes
- Organismos
- Xilófagos
- Grietas

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de puerta 3 interior

DESCRIPCIÓN:

Esta puerta aunque no ha estado expuesta a la intemperie, también presenta daños considerables pero a nivel intermedio, logrando así el poder conservarla con el tratamiento adecuado.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

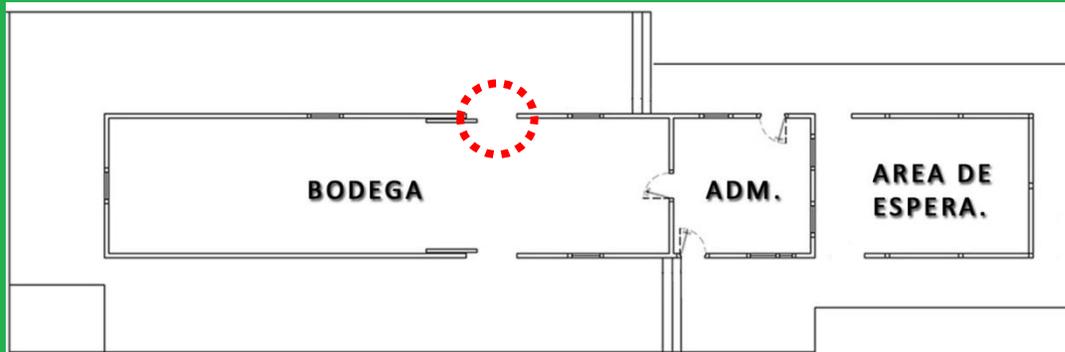
Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
PUERTA 4

NO. DE FICHA:
11

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Piezas faltantes
- Organismos
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de puerta 4 exterior



Vista de puerta 4 interior

DESCRIPCIÓN:

Este es uno de los portones principales al área de bodega o almacenamiento, el elemento presenta corrosión en su mecanismo.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

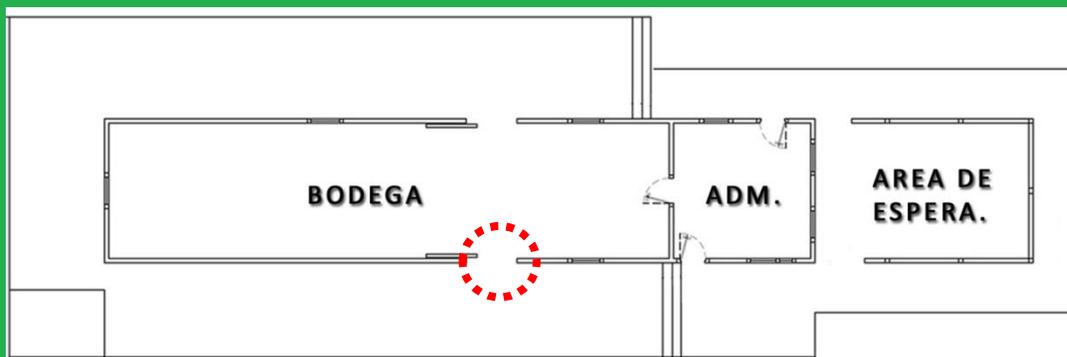
Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
PUERTA 5

NO. DE FICHA:
12

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Organismos
- Erosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de puerta 5 exterior



Vista de puerta 5 interior

DESCRIPCIÓN:

Este es uno de los portones principales al área de bodega o almacenamiento, el elemento presenta corrosión en su mecanismo.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

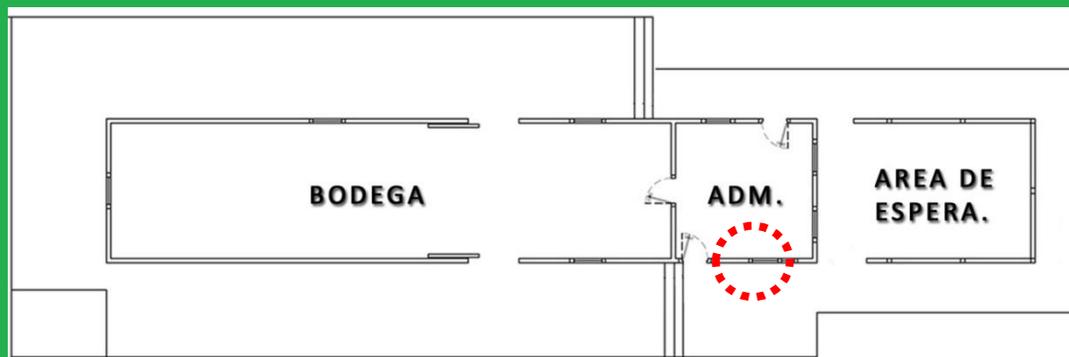
Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
VENTANA 1

NO. DE FICHA:
13

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Piezas faltantes
- Xilófagos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de ventana 1 interior



Vista de ventana 1 exterior

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento tiene los daños típicos por la edad o uso excesivo del mismo que son deterioros comunes, la parte interior de la ventana se encuentra en buen estado del cual se podría recuperar la mayoría.

CAUSAS

- Falta de mantenimiento
- Deterioro por el tiempo
- Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Daño intermedio en la parte exterior y recuperable en la parte interior.

FICHA DE DAÑOS

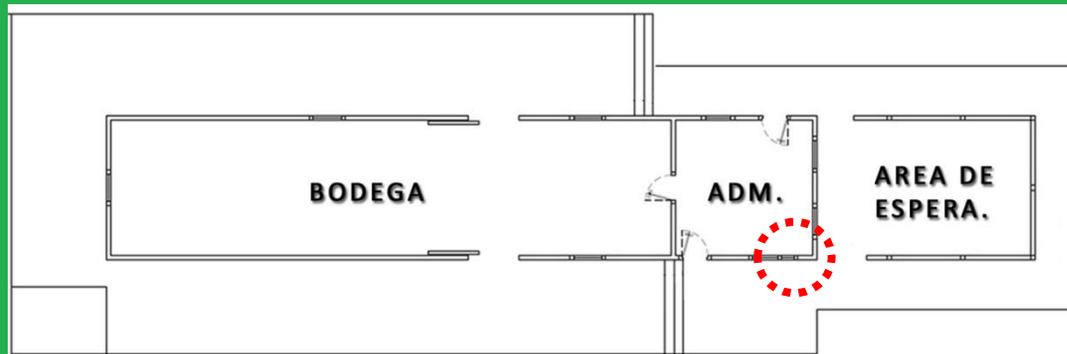
ELEMENTO:

VENTANA 2

NO. DE FICHA:

14

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Piezas faltantes
- Xilófagos
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de ventana 2 exterior

DESCRIPCIÓN:

Esta ventana se utilizaba para entrega de boletos y por el excesivo uso y el material del que está hecha, se encuentra en estado grave de deterioro por la alta oxidación y corrosión, además de la madera muy desgastada y apolillada.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

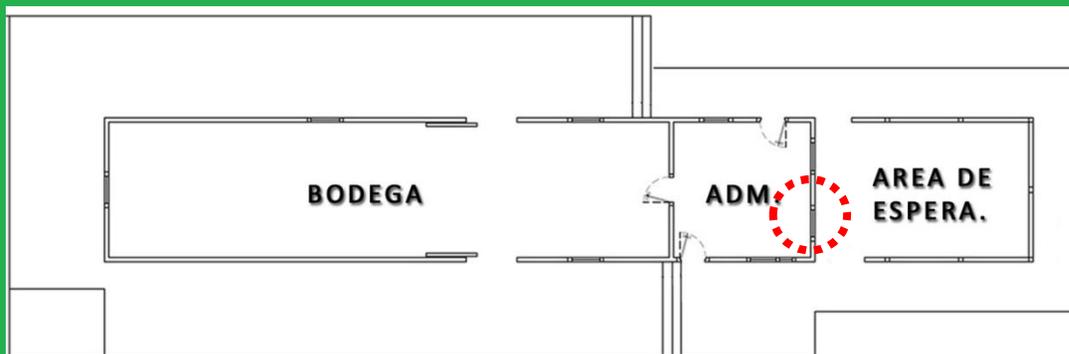
Grave en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
VENTANA 3

NO. DE FICHA:
15

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Piezas faltantes
- Organismos
- Xilófagos
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de ventana 3 interior Vista de ventana 3 exterior

DESCRIPCIÓN:

Esta ventana presenta deterioro en todo su marco, además de desprendimientos y xilófagos pero con tratamiento podría recuperarse.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

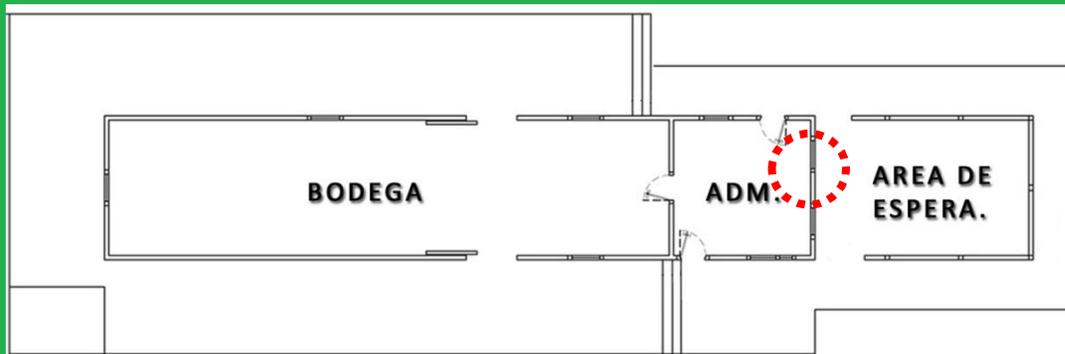
Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
VENTANA 4

NO. DE FICHA:
16

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Piezas faltantes
- Xilófagos
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de ventana 4 exterior



Vista de ventana 4 interior

DESCRIPCIÓN:

Esta ventana presenta deterioro en todo su marco, además de desprendimientos y xilófagos pero con tratamiento podría recuperarse.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

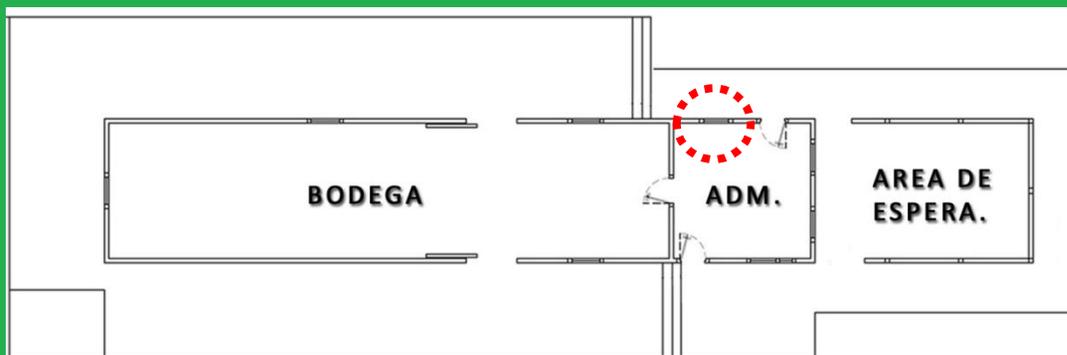
Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
VENTANA 5

NO. DE FICHA:
17

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Xilófagos
- Erosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de puerta 5 exterior



Vista de puerta 5 interior

DESCRIPCIÓN:

Esta ventana tiene poco daño, con tratamiento podría recuperarse.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

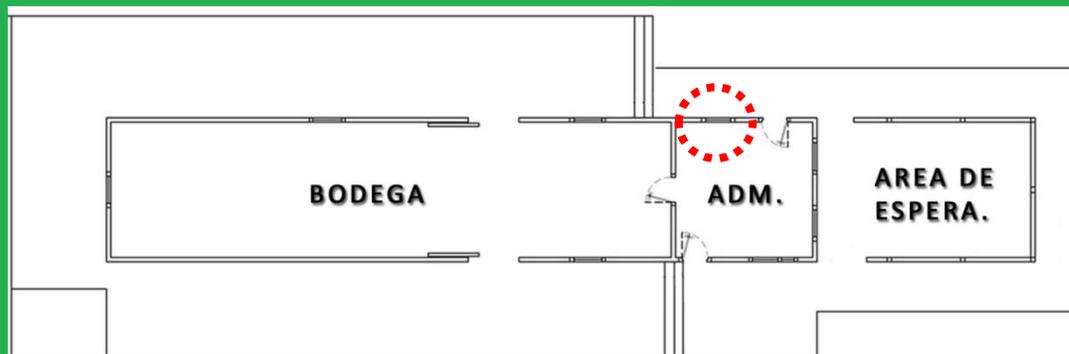
Leve en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
VENTANA 6

NO. DE FICHA:
18

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Oxidación y corrosión
- Xilófagos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de ventana 6 exterior



Vista de ventana 6 interior

DESCRIPCIÓN:

Esta ventana presenta gran deterioro en sus cristales ya que han sido rotos, además de su marco con alto grado de xilófagos.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

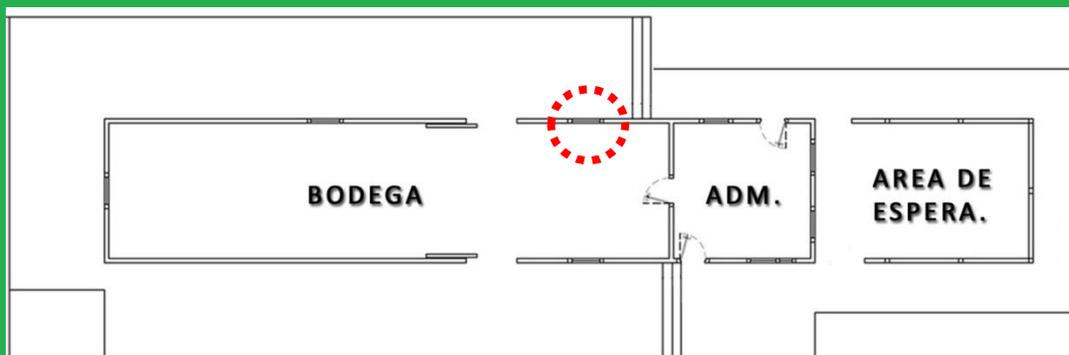
Intermedio en su totalidad, con algunos puntos graves.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
VENTANA 7

NO. DE FICHA:
19

UBICACIÓN:



LESIONES:

- No se tuvo acceso

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:

No se tuvo acceso

DESCRIPCIÓN:

Ventana bloqueada por una pila de madera en el exterior y al interior por muebles de gran tamaño

CAUSAS

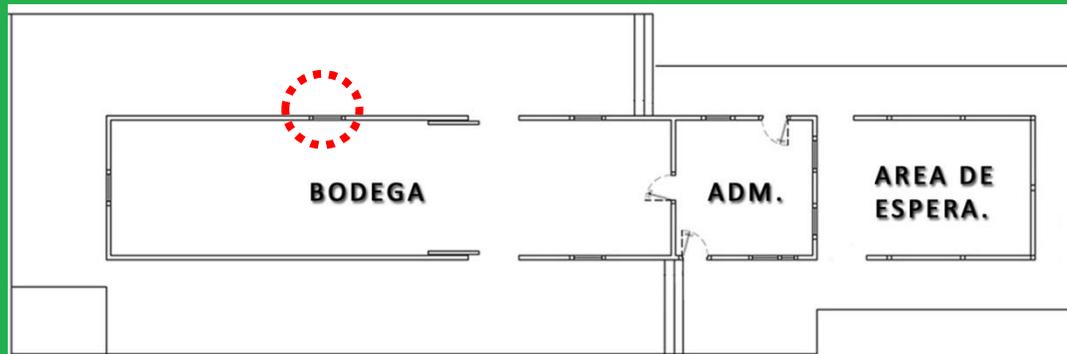
MAGNITUD DE DAÑO

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
VENTANA 8

NO. DE FICHA:
20

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Piezas faltantes
- Oxidación y corrosión
- Xilófagos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de ventana 8 exterior



Vista de ventana 8 interior

DESCRIPCIÓN:

De esta ventana fueron rotos todos los cristales y actualmente está cubierta con una lámina, el marco presenta un alto grado de xilófagos y la defensa alta corrosión y oxidación.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

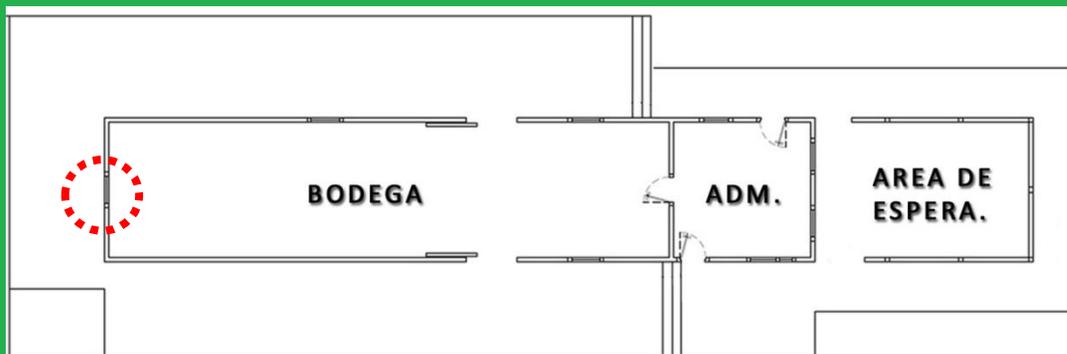
Grave en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
VENTANA 9

NO. DE FICHA:
21

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Piezas faltantes
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de ventana 9 exterior

DESCRIPCIÓN:

Esta ventana fue modificada para servir de "Puerta" y demolieron de su repisa para lograr este objetivo ya que al ser cerrada la parte de atrás no se podía entrar a ese recinto que encierra.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Demolición

MAGNITUD DE DAÑO

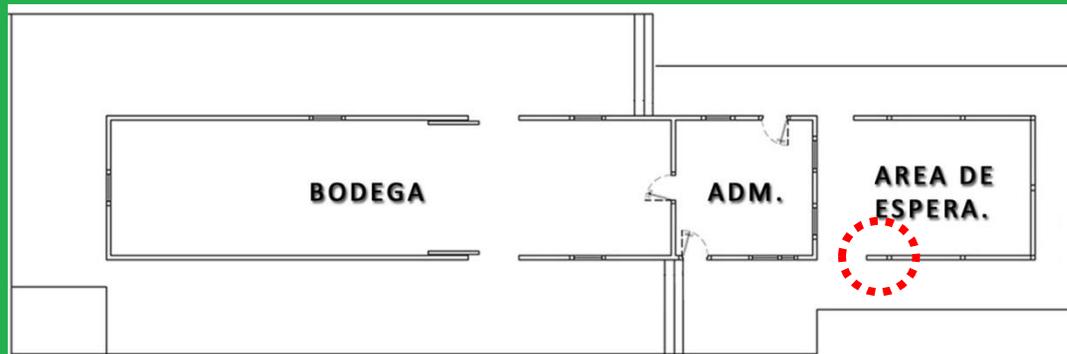
Grave en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
COLUMNA 1

NO. DE FICHA:
22

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Xilófagos
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Fisuras
- Desprendimiento

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de columna 1 (Se puede apreciar la grave erosión por xilófagos)

DESCRIPCIÓN:

Por estar expuesta indirectamente a la intemperie la columna muestra un gran deterioro en toda su estructura, se debilita a ritmo acelerado.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

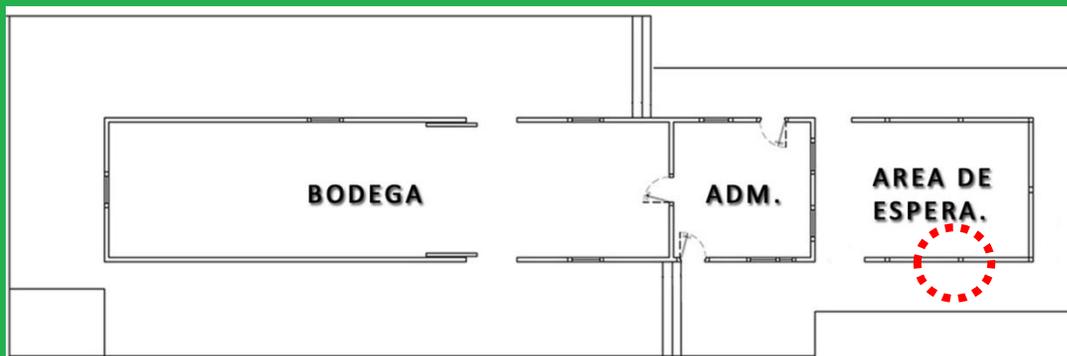
Grave en un alto porcentaje.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
COLUMNA 2

NO. DE FICHA:
23

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Xilófagos
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Fisuras
- Desprendimiento

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de columna 2

DESCRIPCIÓN:

Por estar expuesta indirectamente a la intemperie la columna muestra un gran deterioro en toda su estructura, se debilita a ritmo acelerado.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

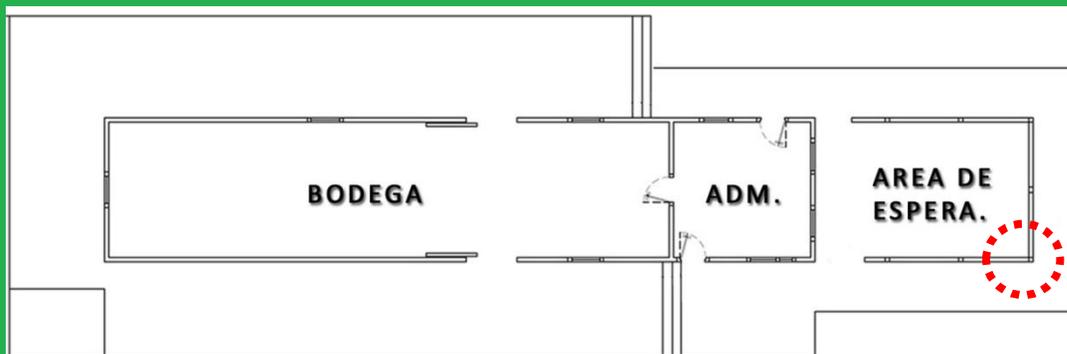
Grave en gran porcentaje.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
COLUMNA 3

NO. DE FICHA:
24

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Xilófagos
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Fisuras
- Desprendimiento

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:

Vista de columna 3



Vista de base de apoyo de columna

DESCRIPCIÓN:

Por estar expuesta indirectamente a la intemperie la columna muestra un gran deterioro en toda su estructura, se debilita a ritmo acelerado. La base en la que está apoyado presenta un gran desprendimiento.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

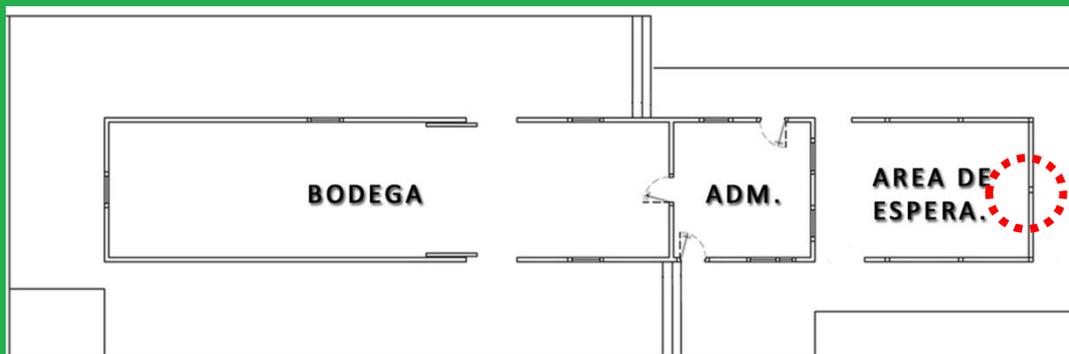
Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
COLUMNA 4

NO. DE FICHA:
25

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Xilófagos
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Fisuras
- Desprendimiento

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de columna 4

DESCRIPCIÓN:

Por estar expuesta indirectamente a la intemperie la columna muestra un gran deterioro en toda su estructura, se debilita a ritmo acelerado.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

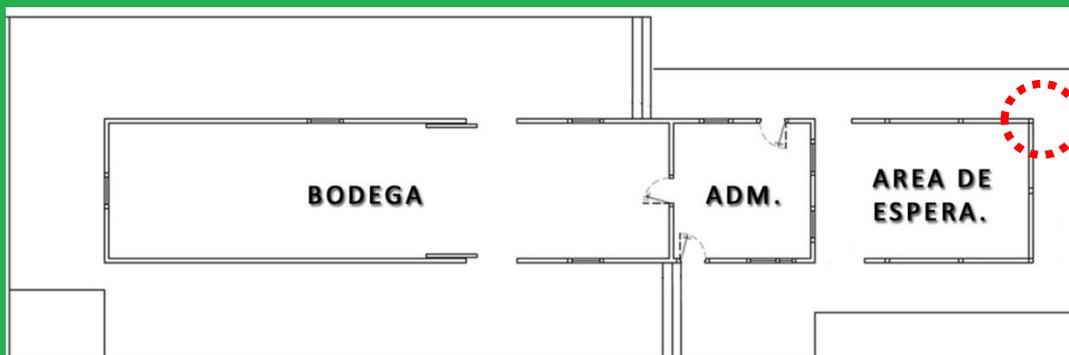
Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
COLUMNA 5

NO. DE FICHA:
26

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Xilófagos
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Fisuras
- Desprendimiento
- Grietas profundas

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de columna 5 (puede apreciarse la gravedad de la grieta)

DESCRIPCIÓN:

Por estar expuesta indirectamente a la intemperie la columna muestra un gran deterioro en toda su estructura, se debilita a ritmo acelerado. Esta columna en especial muestra una grieta muy profunda que ha causado hasta desprendimiento del material.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Grave e irrecuperable en su estructura.

FICHA DE DAÑOS

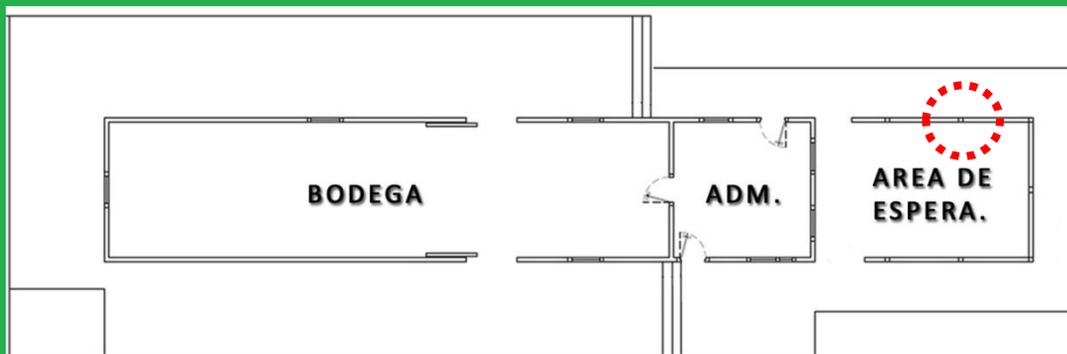
ELEMENTO:

EJE 2

NO. DE FICHA:

27

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Xilófagos
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Fisuras
- Desprendimiento

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de columna 6

DESCRIPCIÓN:

Por estar expuesta indirectamente a la intemperie la columna muestra un gran deterioro en toda su estructura, se debilita a ritmo acelerado.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

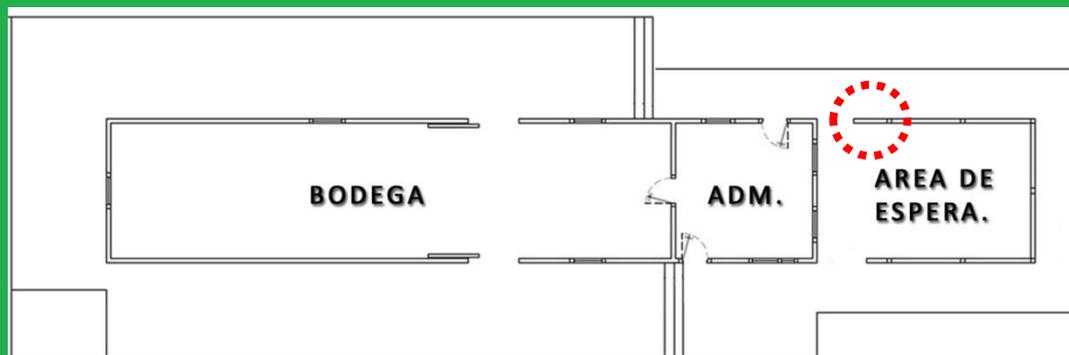
Intermedio en su mayoría.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
COLUMNA 7

NO. DE FICHA:
28

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Xilófagos
- Decoloración
- Descamación de pintura
- Fisuras
- Desprendimiento

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de columna 7 (Se puede apreciar la estructura altamente dañada por xilófagos)

DESCRIPCIÓN:

Por estar expuesta indirectamente a la intemperie la columna muestra un gran deterioro en toda su estructura, se debilita a ritmo acelerado. Tiene un alto porcentaje de la madera apolillada.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Grave en su mayoría.

FICHA DE DAÑOS

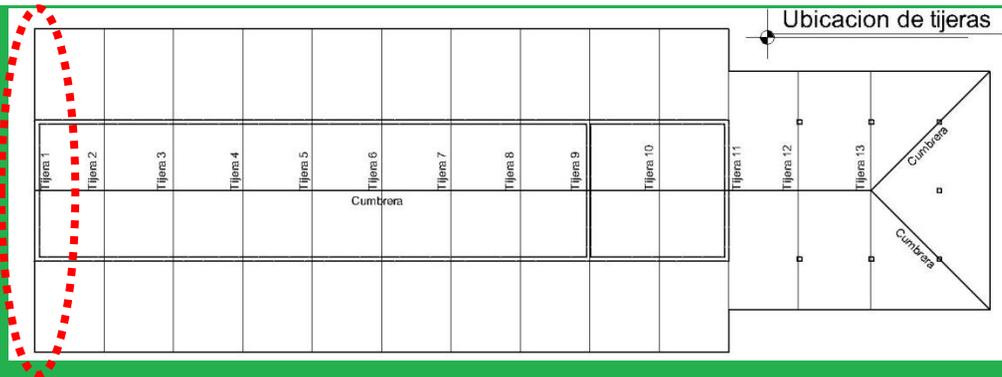
ELEMENTO:

TIJERA 1

NO. DE FICHA:

29

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 1

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad de vida del material.

CAUSAS

- Falta de mantenimiento
- Deterioro por el tiempo
- Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

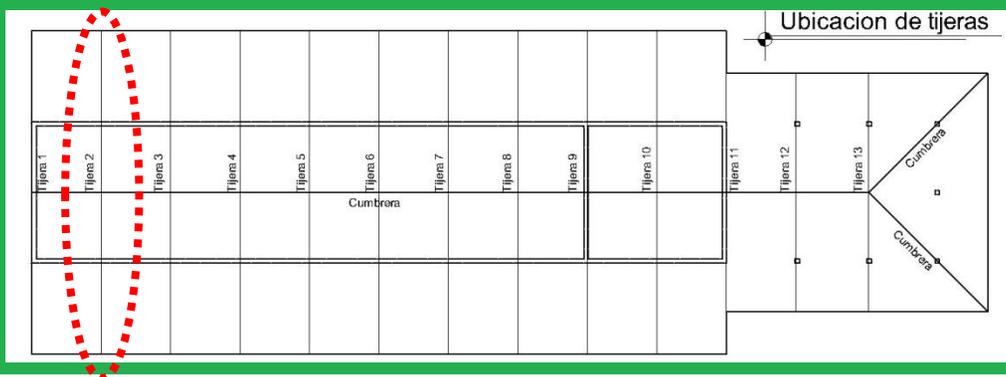
Daño intermedio en la parte exterior y recuperable en la parte interior.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
TIJERA 2

NO. DE FICHA:
30

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 2

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad de vida del material.

CAUSAS

- Falta de mantenimiento
- Deterioro por el tiempo
- Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

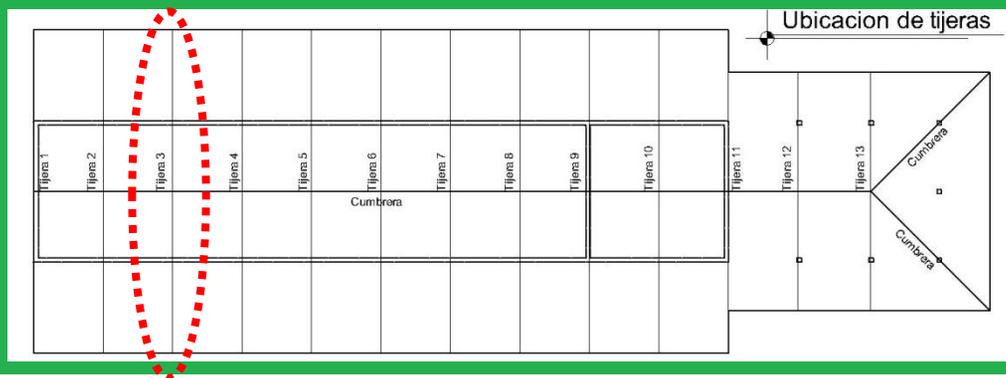
Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
TIJERA 3

NO. DE FICHA:
31

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 3

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad de vida del material.

CAUSAS

- Falta de mantenimiento
- Deterioro por el tiempo
- Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

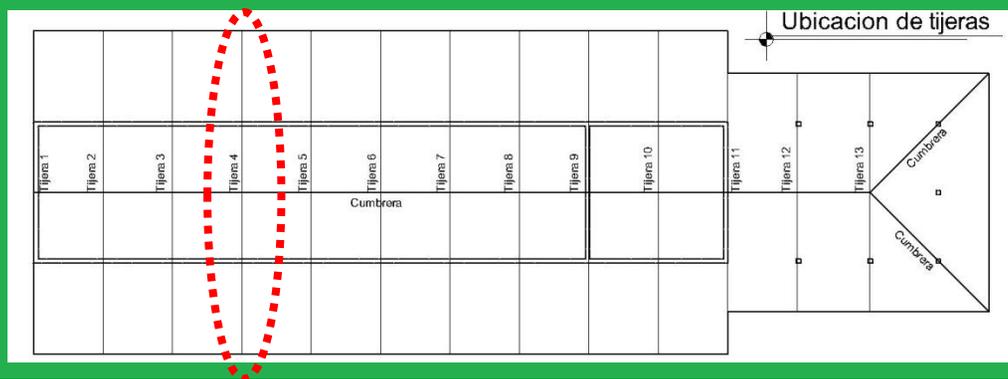
ELEMENTO:

TIJERA 4

NO. DE FICHA:

32

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 4

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad de vida del material.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

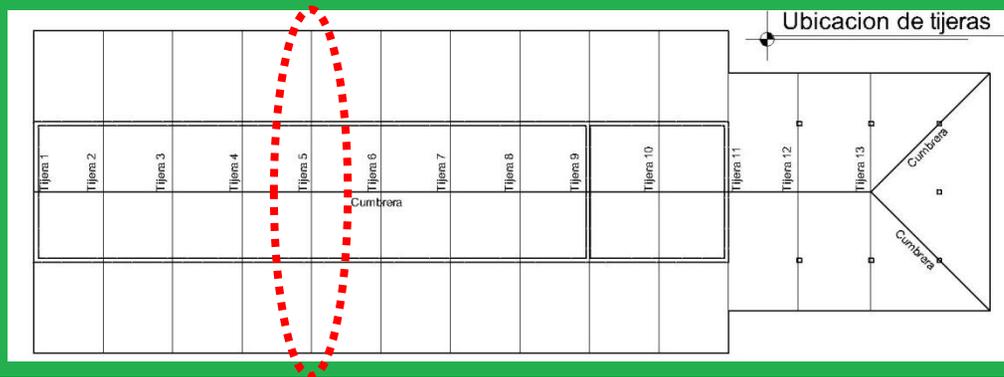
ELEMENTO:

TIJERA 5

NO. DE FICHA:

33

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 5

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad de vida del material.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

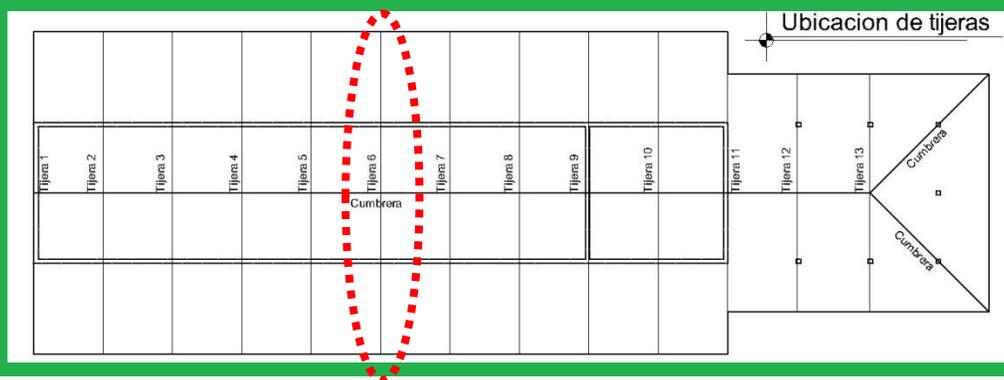
Leve en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
TIJERA 6

NO. DE FICHA:
34

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 6

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad de vida del material.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

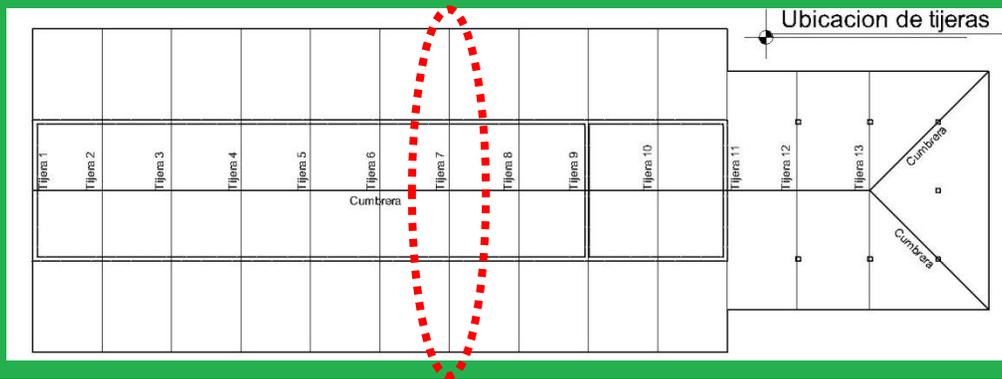
Intermedio en su totalidad, con algunos puntos graves.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
TIJERA 7

NO. DE FICHA:
35

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 7

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad de vida del material.

CAUSAS

- Falta de mantenimiento
- Deterioro por el tiempo
- Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Intermedio en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

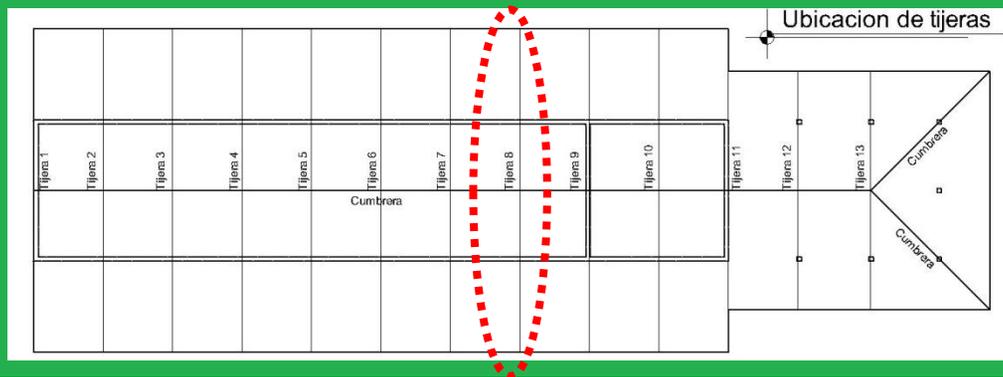
ELEMENTO:

TIJERA 8

NO. DE FICHA:

36

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 8

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad de vida del material.

CAUSAS

- Falta de mantenimiento
- Deterioro por el tiempo
- Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Intermedio y con algunos puntos graves.

FICHA DE DAÑOS

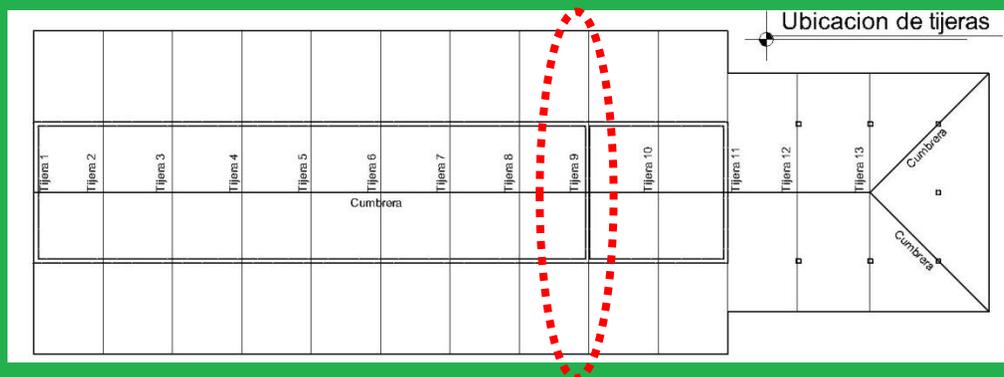
ELEMENTO:

TIJERA 9

NO. DE FICHA:

37

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 9

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad y tiempo de vida del material.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Leve en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

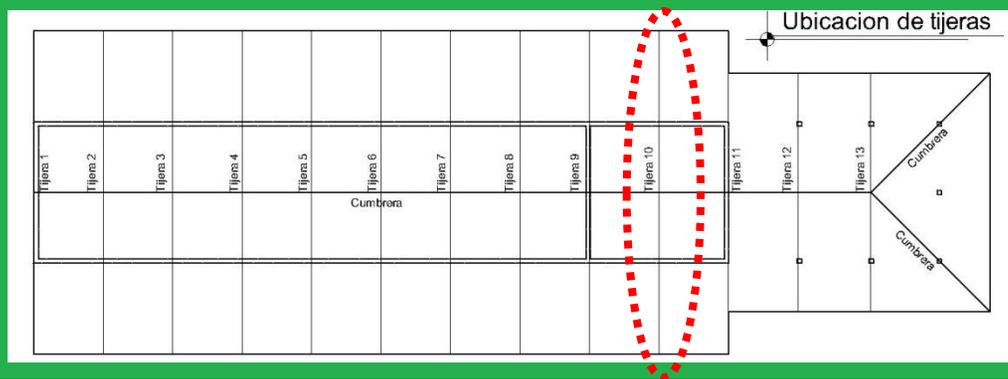
ELEMENTO:

TIJERA 10

NO. DE FICHA:

38

UBICACIÓN:



LESIONES:

- No se tuvo acceso

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:

NO SE TUVO ACCESO

DESCRIPCIÓN:

Vista de la tijera es bloqueada por cielo falso.

CAUSAS

MAGNITUD DE DAÑO

Tijera 10

FICHA DE DAÑOS

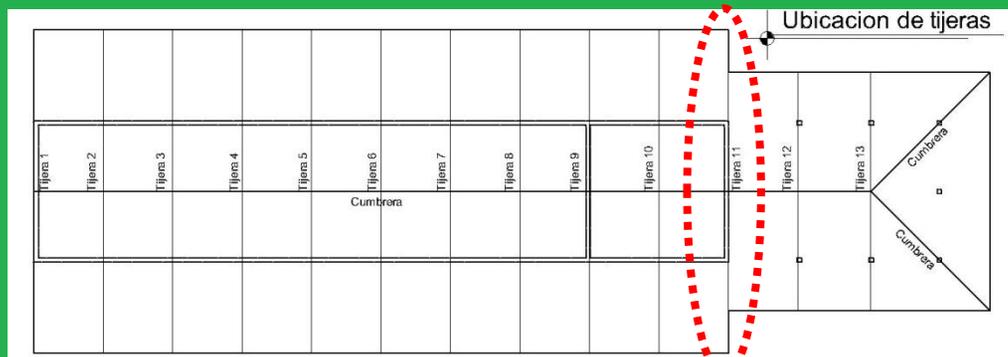
ELEMENTO:

TIJERA 11

NO. DE FICHA:

39

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 11

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad y tiempo de vida del material.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Leve en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

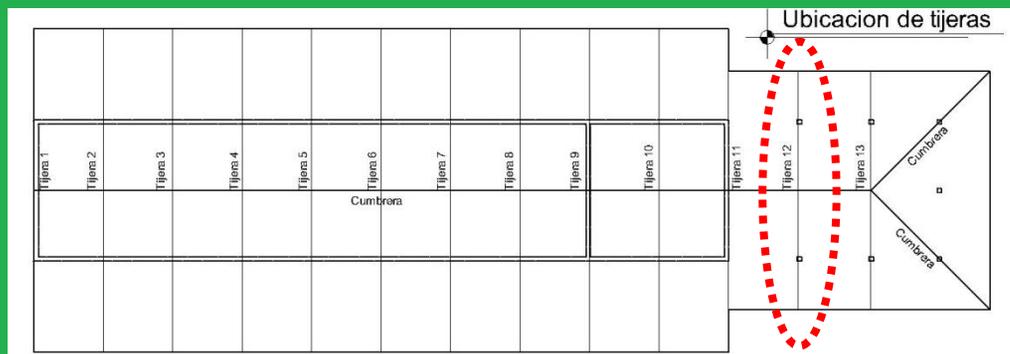
ELEMENTO:

TIJERA 12

NO. DE FICHA:

40

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 12

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad y tiempo de vida del material.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Leve en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

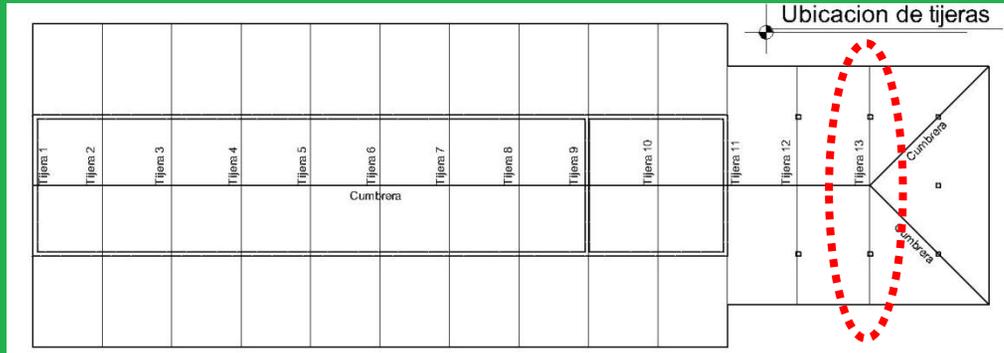
ELEMENTO:

TIJERA 13

NO. DE FICHA:

41

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad
- Xilófagos
- Eflorescencias
- Organismos

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:



Vista de tijera 13

DESCRIPCIÓN:

En general el elemento por ser de madera tiene los daños típicos por la edad y tiempo de vida del material.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

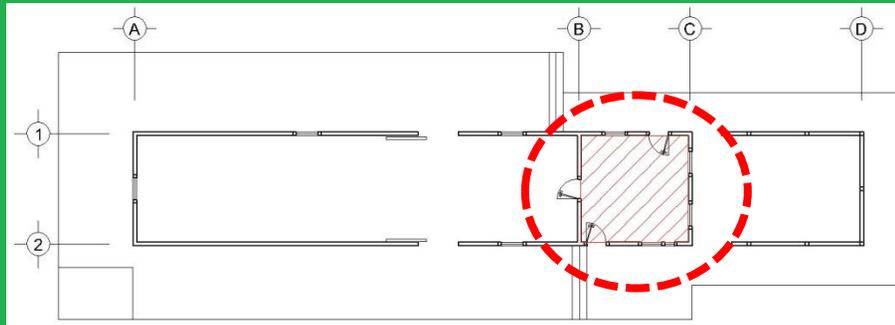
Grave en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
CIELO FALSO

NO. DE FICHA:
42

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Suciedad

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:

Vista 1



Vista 2

DESCRIPCIÓN:

El único lugar que guarda el cielo falso es donde se encontraba el área de boletería y oficina de la estación, este se encuentra en buen estado y con lesiones leves por colocación de instalaciones eléctricas no concebidas en el diseño original.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo

MAGNITUD DE DAÑO

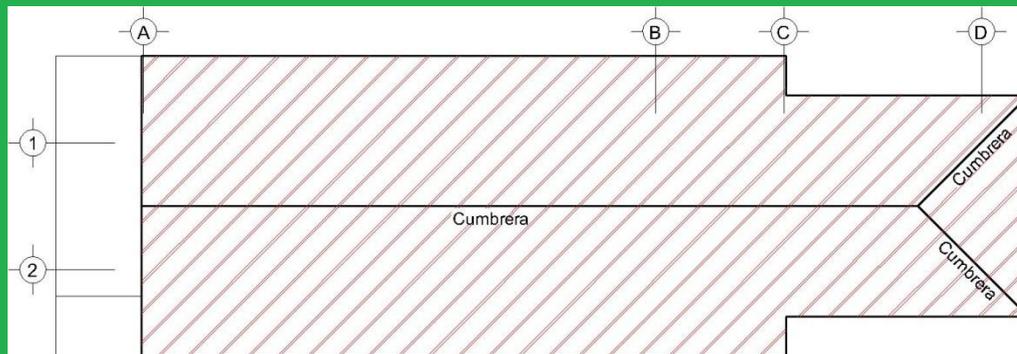
Leve en su totalidad.

FICHA DE DAÑOS

ELEMENTO:
CUBIERTA DE TECHO

NO. DE FICHA:
43

UBICACIÓN:



LESIONES:

- Desprendimiento
- Piezas faltantes
- Oxidación y corrosión

IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA:

Vista exterior



Vista interior

DESCRIPCIÓN:

La lámina de la que está construida toda la cubierta presenta un alto grado de oxidación y corrosión en su totalidad, sin probabilidad de recuperar.

CAUSAS

Falta de mantenimiento
Deterioro por el tiempo
Exceso de humedad

MAGNITUD DE DAÑO

Grave en su totalidad.