

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Mon,
725.2,
G897
2012



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TITULO:

**DISEÑO DE MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE
BUSES PARA LA CIUDAD DE SAN MARCOS. (CARAZO)**

TESIS PARA OPTAR A TITULO DE ARQUITECTO
PRESENTADA POR:

Autor:

Br. GUSTAVO GUADAMUZ

Br. ROLF NUÑEZ CHAMORRO

Tutor:

ARQ.GUNDEL TAMEZ

Nicaragua, Febrero 2011

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Porque sin su voluntad no se mueve la hoja del árbol, por su
Protección y bendición en mi camino.

A MIS PADRES

Gustavo Guadamuz, por orientarme, guiarme y brindarme la oportunidad de
tener el más preciado tesoro, con agradecimiento e infinito amor.

Mercedes Barnutty, por hacer realidad la culminación de mi carrera, con
su sacrificio, entrega y amor.

A SERES QUERIDOS.

Karen Guadamuz, Fernán Guadamuz, Heydi Cruz, Aphril Guadamuz, mis primos, mis
Abuelos, mis tíos.

Por el apoyo y comprensión en todo momento.

A MIS AMIGOS

Gema Fajardo, Olga Lanuza, Indira Paiz, Rolf Núñez, David Campos, por ser parte de mi vida
y poder contar con ellos en los
Buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTOS.

- Universidad Nacional de Ingeniería.
 - Facultad de Arquitectura
, por haberme

Permitido realizar mis estudios y elaborar este Proyecto de Tesis.

- A mis Asesores de Tesis

Arq. Gundel Tamez, por ser nuestra tutora de tesis y dedicar su tiempo en la elaboración de
este proyecto.

Arq. Nelson Brown, por su apoyo cuando lo necesitábamos.

Gustavo Guadamuz Barnutty.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Porque sin su voluntad no se mueve la hoja del árbol, por su
Protección y bendición en mi camino.

A MIS PADRES

Denis José Núñez Medina y Flor de María Chamorro Zamora, por orientarme, guiarme y
brindarme la oportunidad de tener el más preciado tesoro, con agradecimiento e infinito amor.
Por hacer realidad la culminación de mi carrera, con su sacrificio, entrega y amor.

A SERES QUERIDOS.

Denis Jacinto Núñez Chamorro mi hermano que siempre estuvo ahí acompañándome en los
desvelos, dándome su apoyo y escuchando mis ideas locas, siempre estará en mi cabeza y
corazón presente, a mi hermana Melodía Núñez Chamorro, mis primos, mis Abuelos, mis tíos.
Por el apoyo y comprensión en todo momento.

A MIS AMIGOS.

Gema Fajardo, Olga Tamara Lanuza, Indira Paiz, Gustavo Guadamuz, David Campos, por ser
parte de mi vida y poder contar con ellos en los
Buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTOS.

Universidad Nacional de Ingeniería.
Facultad de Arquitectura, por haberme
Permitido realizar mis estudios y elaborar este Proyecto de Tesis.

A mis Asesores de Tesis

Arq. Gundel Tamez, por ser nuestra tutora de tesis y dedicar su tiempo en la elaboración de
este proyecto.

Arq. Nelson Brown, por su apoyo cuando lo necesitábamos.
Arq. Javier Pare por estar siempre al servicio de los estudiantes.

Rolf Núñez Chamorro.

INDICE GENERAL

Introduccion	11
Antecedentes.....	12
Justificacion	13
Planteamiento del problema	14
Objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
Delimitacion.....	16
Hipótesis.....	16
Diseño metodológico	16
Capítulo I .Marco Teórico	17
Marco de referencia	18
Marco Histórico.....	22
Marco conceptual	23
Marco Legal.....	28
Marco metodológico	35

1. Capitulo II Diagnósticos.

1.1. Diagnostico-pronostico del municipio de san marcos.-----43

Aspecto físico naturales.....	44
Población y asentamiento.....	51
Aspectos Socio-económicos.....	55
Infraestructura.....	58
Equipamiento y Vivienda.....	64
Servicios municipales.....	67

1.2. Diagnostico pronóstico de la cabecera municipal de san marcos.-----70

Principales características y problemática del centro poblado.....	70
Medio físico-natural.....	70
Población.....	72
Estructura urbana.....	75
Suelo Urbano.....	76
Vialidad y Transporte.....	83
Infraestructura.....	87
Vivienda.....	91
Equipamiento.....	95

1.3. Diagnostico del mercado y terminal de transporte municipal de la ciudad de san marcos.-----100

Descripción general del mercado y terminal de transporte.....	100
Aspectos físicos del área de ubicación del mercado actual.....	100
Población de comerciantes.....	102
Zonificación del sitio.....	102
Uso de suelo del centro de comercio actual.....	104
Vialidad y transporte.....	106
Síntesis de los diagnósticos del municipio de san marcos.....	107
Potencialidades y limitantes.....	108
Normas y restricciones sobre mercado.....	111
Criterios formales y funcionales para diseño de mercado.....	115
Circulación de mercado.....	116
Instalación sanitaria de mercado.....	118
Instalaciones eléctricas y recomendaciones para diseño de mercado.....	119
Estructura general de mercado municipal.....	120
Principales elementos espaciales de mercado de mercado.....	122
Criterios formales y funcionales de diseño para terminales.....	122
Estructura de terminal de transporte.....	125

2. Capitulo III Modelo análogo de mercados-----127

Análisis urbano 129

3. Capítulo IV Estudio de sitio FODA -----143

Sitio 1 144
Sitio 2 146
Sitio 3 148
Tabla síntesis 150
Sitio elegido 151
Vialidad del sitio 152

4. Capitulo Propuesta V.-----153

Políticas y estrategias 154
Propuesta global 155
Programa arquitectónico de mercado y terminal 159

5. Capitulo VI Estudio de Impacto ambiental.-----162

Caracterización del proyecto 163
Ley General Del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales 164
Localización geográfica 165
Tecnología empleada 166
Caracterización del medio ambiente 167
Identificación, análisis y valoración de impactos 170
Impactos negativos 172
Plan de manejo ambiental 175

6. Capítulo VII Conclusiones -----182

Planos propuesta 183
Bibliografía 214

Índice de imágenes.

Imagen No 1 (Departamento de Carazo).....	15
Imagen No 2 (relación y vinculación de la ciudad de San Marcos y centros poblados	17
Imagen No 3 (plano de macro localización relación y vinculación de territorios)	18
Imagen No 4 (Crecimiento urbano).....	19
Imagen No 5 (Método Asimov y Archer).....	33
Imagen No 6 (Método Alexander).....	34
Imagen No 7 (Método Maña).....	34
Imagen No 8 (Metodología empleada).....	35
Imagen No 9 (Imagen de centro urbano).....	65
Imagen No 10 (subdivisión urbana y poblacional de San Marcos).....	75
Imagen No 11 (Ubicación de basurero municipal de San Marcos).....	87
Imagen No 12(Tipología de Vivienda).....	89
Imagen No 13(Cauce cerca de vivienda).....	90
Imagen No 14(Macro localización de mercado Jinotepe).....	124
Imagen No 15(Micro localización de mercado Jinotepe).....	125
Imagen No 16 (Propuesta de sitio 1).....	139
Imagen No 17(Sitio 1).....	140
Imagen No 18 (Propuesta de sitio 2).....	141
Imagen No 19(Sitio 2).....	142
Imagen No 20(Propuesta de Sitio 3).....	143
Imagen No 21 (Sitio 3).....	144
Imagen No 22(Sitio Elegido).....	146
Imagen No 23(Derecho de Vía).....	147
Imagen No24 (Vialidad del sitio).....	152
Imagen No 25(Localización Geográfica sitio elegido).....	159
Imagen No 26(Tecnología de mercado).....	160

Índice de Gráficos.

Grafico No 1 (plano de Pendientes del municipio San Marcos).....	42
Grafico No 2(Micro cuencas y sub cuencas de Carazo).....	44
Grafico No 3 (Mapa municipal de Amenazas).....	46
Grafico No 4(Aspecto físico Naturales de riesgos).....	47
Grafico No 5(Pirámide de edad municipio de San Marcos	48
Grafico No 6(crecimiento urbano y rural del municipio).....	49
Grafico No 7(División de zonas municipales).....	50
Grafico No 8 (Porcentaje de uso de suelo actual)	52
Grafico No 9(Porcentaje de uso de suelo potencial)	53
Grafico No 10(Plano de uso de suelo potencial municipio de San Marcos)..	54
Grafico No 11 (Pirámides de edades y censo 2005 ciudad de San Marcos.....	87
Grafico No 12(Restricciones).....	108
Grafico No 13(Organización espacial).....	110
Grafico No 14(Infra estructura de mercado).....	112
Grafico No 15(Circulación interna de mercado).....	113
Grafico No 16(Criterios formales terminal de transporte).....	119
Grafico No 17(Planta Zonificación de mercado Jinotepe).....	126
Grafico No 18(Zona seca 1 mercado de Jinotepe).....	127

Grafico No 19(zona seca 2 mercado de Jinotepe).....	128
Grafico No 20(Zona seca 3 mercado de Jinotepe).....	129
Grafico No 21(Zona húmeda mercado de Jinotepe).....	130
Grafico No 22(Zona 5 puesto de comiderias).....	132
Grafico No 23(Plaza de mercado de Jinotepe).....	133
Grafico No 24(Administración y servicios Sanitarios mercado de Jinotepe).....	134
Grafico No 25(Administración mercado de Jinotepe).....	135
Grafico No 26(Bodega mercado de Jinotepe).....	136
Grafico No 27(Área Carga y descarga mercado de Jinotepe).....	137
Grafico No 28(Área de desechos elemento de diseño).....	138
Grafico No 29(Zona de Reciclaje).....	161

Índice de tablas.

Tabla No 1 (división municipal).....	16
Tabla No 2(Clasificación de municipios por amenazas naturales).....	45
Tabla No 3(Tasa de crecimiento San Marcos).....	49
Tabla No4 (población económicamente activa).....	50
Tabla No 5(Tabla de uso de suelo actual).....	52
Tabla No 6(Nivel de frecuencia de salida de unidades de trasporte).....	56
Tabla No 7 (Nivel de enseñanza del municipio).....	61
Tabla No 8 (Puesto de salud y población servida).....	61
Tabla No 9(Equipamiento y vivienda).....	62
Tabla No 10(Estado físico de la vivienda).....	63
Tabla No 11(Tabla de crecimiento y población urbana en la ciudad de San Marco	70
Tabla No 12(Subdivisión Urbana).....	76
Tabla No 13 (Niveles de Servicio Bo.).....	86
Tabla No 14(Tipología de vivienda).....	88
Tabla No 15(Parámetros específicos de vivienda).....	89
Tabla No 16 (Estudio físico de vivienda).....	90
Tabla No 17 (déficit por hacinamiento).....	91
Tabla No 18(Tabla Síntesis déficit vivienda).....	91
Tabla No 19(centro educativo).....	92
Tabla No 20 (síntesis de terrenos propuestos).....	145
Tabla No 21(Resumen de inventario fisco natural).....	162
Tabla No 22(resumen de inventario socio económico).....	163, 164
Tabla No 23(resumen principales componentes y factores ambientales).....	168, 169,170

Índice de planos.

Plano No 1 Vialidad y transporte municipal.....	60
Plano No 2 Jerarquia e interalacion con el resto de ciudades.....	62
Plano No 3 Infraestructura municipio San Marcos.....	63
Plano No 4 Equipamiento del municipio.....	69
Plano No 5 Plano de pendientes.....	71
Plano No 6 Densidad poblacional.....	77
Plano No 7 Uso de Suelo Ciudad de San Marcos.....	80
Plano No 8 Vialidad y transporte actual ciudad de San Marcos.....	84

Plano No 9Jerarquía vialidad ciudad de San Marcos.....	86
Plano No 10Infraestructura.....	88
Plano No 11plano de Equipamientos ciudad de San Marcos... ..	98
Plano No 12Plano tipología vivienda.....	99
Plano No 13Ubicación centro de comercio actual.....	102
Plano No 14Usos centro de comercio actual.....	105
Plano No 15 síntesis de diagnostico municipal.....	107

DISEÑO DE MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES PARA LA CIUDAD DE SAN MARCOS. (CARAZO)

INTRODUCCIÓN

Los Mercados y terminales forman parte de la infraestructura necesaria para el desarrollo comercial y económico de una comunidad ;La falta de planificación urbana ha tenido como resultado la carencia de infraestructura y equipamiento, como mercados, basureros , rastros y terminales de transporte .

Infraestructura de tipo comercial y transporte representa una importante fuente de ingreso que facilita el progreso para los municipios, mejorando la interrelación entre ellos, concentrándose la mayor actividad económica.

El presente trabajo consiste en el desarrollo del estudio de una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto para el municipio de San Marcos (Carazo), orientado al tratamiento de la actividad comercial y de transporte, siendo un aporte integral que coadyuve a mejorar el desarrollo de la infraestructura de este municipio.

El contenido de los capítulos se presenta de la manera siguiente: capítulo I Se enmarca dentro de este capítulo, conceptos, clasificaciones, subdivisión de zonificación de mercados, clases de comercio, elementos legales, metodología de diseño de mercado , terminales y recomendaciones de orden básico para el desarrollo de un anteproyecto de mercado.

En los Capítulos II, III y IV se recopila información básica a nivel municipal, hasta llegar al nivel de ciudad y punto focal, destacando aspectos históricos, físico natural, socioeconómico, demográfico, uso de los suelos, tendencias de crecimiento, servicios públicos y análisis del sistema de comercio con el fin de generar criterios de planificación que suplan la necesidad del municipio.

En el capítulo V se evaluara la información obtenida a manera de síntesis de diagnostico para poder determinar la morfología, características, dimensionamiento, que darán las pautas iniciales para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico.

En el capítulo VI, se emprende un análisis de modelo análogo a nivel nacional, en búsqueda de la conceptualización del diseño de mercados y englobara las características principales de los mercados nacionales.

El capítulo VII, comprende un análisis Foda; que recopila información básica de los sitios en estudios actos para el desarrollo del anteproyecto, evaluando sus aspectos urbanos, físicos naturales, de equipamiento e infraestructura.

En el capítulo VIII se lleva acabo la propuesta del anteproyecto de mercado y terminal municipal en la ciudad de San Marcos, a través de la descripción del diseño arquitectónico.

En el capitulo IX se prevé el impacto ambiental que generaría el anteproyecto arquitectónico a través de la caracterización, identificación y análisis, de la problemática ambiental que generan este tipo de infraestructura, valiéndonos de un plan de manejo ambiental, que se podría realizar a futuro.

Se profundiza el anteproyecto, con la elaboración de, conjuntos, plantas, elevaciones, secciones arquitectónicas, detalles y perspectivas de todo el proyecto.

ANTECEDENTES.

El desarrollo del estudio del anteproyecto “PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO Y TERMINAL MUNICIPAL DE SAN MARCOS, CARAZO”, ha surgido a petición de la municipalidad de esta región, debido que hasta la fecha, no existe un edificio capaz de satisfacer las necesidad de intercambio comercial y de transporte, por lo que la comunidad desarrollan sus actividades de forma desorganizada y sin control en las vías y viviendas cercanas al parque central de la ciudad.

ANTECEDENTES ACADEMICOS Y /O PROFECIONALES PREVIOS.

En el municipio de San Marcos no existen antecedentes previos de proyectos de mercados, pero se han desarrollado Planes ordenamiento de carácter municipal ,que engloban estudio de planificaciones estratégica y esquemas de desarrollo urbano pero a niveles generales ,que no llegan plantear la problemática de comercio y transporte , entre otros estudios se realizaron planes de carácter ambiental.

- Estudios realizados al municipio.

El principal estudio realizado al municipio de San Marcos es la Ficha Municipal, por parte del INIFOM, que diagnóstica la situación del municipio hasta el año 2000.

Referente al municipio, existen estudios de propuesta de Planificación Estratégica Departamental (PED) – Carazo, aquí se diagnostica la situación la situación del municipio de San Marcos, se identificaron los problemas y las prioridades, para establecer proyectos estratégicos que ayuden al desarrollo económico local del municipio, haciendo énfasis en la cabecera municipal: la ciudad de San Marcos.

Otros estudios son más específicos para la cabecera municipal como el documento de Tuija Stam: “Esquema de Desarrollo Urbano de la Ciudad de San Marcos”, en 1993; la monografía “Plan de Ordenamiento Urbano para la Ciudad de San Marcos”, de María Angélica Salgado, Ana María Sevilla y Miguel ángel Marengo en 2002; y la Monografía “Plan Maestro Ambiental del área central de San Marcos”.

El estudio más reciente es la monografía de “Plan de desarrollo urbano, para la ciudad de San Marcos, departamento de Carazo, con enfoque en la vivienda de Karla Estrada, Cinthya Reyes y Moisés Sediles.

- Estudios realizados de mercado.

Se tomaron como base las tesis, de los Arq., Martin Majewsky García, Romer Altamirano Guerrero. Ordenamiento Mercado Oriental (Managua 1996) UNI, para el desarrollo del anteproyecto Arq., así como otras monografías de mercados, para los diferentes municipios de Nicaragua.

Ver bibliografía

JUSTIFICACIÓN

- Este trabajo de investigación y anteproyecto se enfoca en una de las principales problemática que posee dicho municipio.
- Con la realización de este anteproyecto se beneficiara la planificación de futuros proyectos relacionados al tema de comercio y transporte en la municipalidad de San Marcos.
- La falta de estudios específicos dirigidos hacia la solución de la problemática existente con respecto al tema de comercio y transporte ya que al municipio solo se le han realizado estudios académicos y enfocados a problemas generales de urbanismo.
- Se realizara una propuesta de anteproyecto que facilitara a la municipalidad la gestión de un proyecto de mercado y terminal municipal.
- La realización de la tesis cuenta con gran disposición e importancia de parte de la municipalidad ya que dentro de la agenda municipal se encuentra la proyección de un mercado, esto proporciona un grado de realismo bastante considerable a nuestro anteproyecto.
- Con esta investigación se podrá identificar el sitio más adecuado para la futura realización del mercado municipal de la ciudad de San marcos a la vez se evaluaran aspectos urbanos que van a incidir en el mejoramiento y funcionalidad de infraestructura urbana.
- EL grupo de investigación cuenta con la información necesaria del municipio, obtenido a través de otros estudios que hemos realizado proporcionando gran ventaja para el desarrollo del tema de comercio y transporte.
- En este tipo de anteproyecto se toma en cuenta casi todos los factores urbanísticos de la ciudad tales como vialidad, transporte, crecimiento urbano etc. mejorándose no solo la economía de esta ciudad sino también la futura estructura que la conforma debido los nuevos empleos generados por este tipo de proyecto y de alguna forma en la búsqueda de un mejor futuro.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Con el transcurso de los años y el crecimiento poblacional, los municipios requieren de la conformación de una infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades básicas de comercio y transporte.

El municipio de San Marcos actualmente ha centrado las actividades comerciales y de transporte en los principales punto de la ciudad, cercano al parque y parroquia, ubicándose en vías principales que comunican a la ciudad con municipios vecinos como lo son Las Esquinas, Masatepe, Masaya, Managua y Jinotepe, obstaculizando así el tránsito peatonal y vehicular en la zona.

Es importante mencionar que las actividades comerciales en este municipio consisten en expendios situados en las calles de tipo informal, que han surgido improvisadamente con grupos de comerciantes pequeños, que inicialmente ofrecían verduras, frutas y algún tipo de granos, resultado de la falta de un mercado municipal donde puedan comercializar sus productos.

En lo que respecta a la actividad de transporte, existen dos cooperativas que escasamente suplen la necesidad de comunicación con los municipios vecinos; Las Esquinas, Masatepe, Masaya, Managua y Jinotepe. Unas de las cooperativas ubica microbuses en la calle sur de la parroquia y otra estaciona buses en la parte norte, sumado a esto el transporte ciclo taxis que también ofrecen su servicio en el sector del parque representando riesgos para los peatones.

Las actividades que se desarrollan en este sitio carecen de los servicios básicos para satisfacer a la comunidad al no contar con una infraestructura que brinde las comodidades necesarias, debido a esta situación los comerciantes se ubican sobre los andenes, cunetas y viviendas cercanas sin las mínimas condiciones de higiene y seguridad.

La falta de los principales servicios de infraestructura ha creado problemas de sanidad, inseguridad, congestionamiento urbano etc. tanto a los pobladores locales como a los usuarios.

La problemática de comercio y transporte en esta ciudad nos obliga a plantear una propuesta de anteproyecto de mercado y terminal municipal que facilite el proceso de planificación y gestión futura de dicha infraestructura.



Foto 1. Monografía de Ordenamiento urbano 2002.
Autores: María Salgado, Ana Sevilla, Miguel Marengo.

OBJETIVOS

Objetivo General

Crear una propuesta de anteproyecto de mercado y terminal de transporte que contribuya a la planificación y diseño de una infraestructura básica en el municipio de San Marcos.

Objetivos Específicos

- Elaborar un diagnostico general del municipio de San Marcos, para identificar la situación y la problemática, de comercio y transporte con el fin de obtener la información necesaria que permita dar respuestas y proponer soluciones.
- Identificar y analizar el sitio idóneo para el desarrollo de un mercado y terminal municipal, a través de un plan que tome en consideración muchos y diferentes factores, internos y externos para maximizar el potencial y reducir las debilidades y amenazas que pueda generar el anteproyecto.
- Analizar un modelo análogo nacional construido, realizando un estudio para determinar áreas y zonas que componen un mercado y terminal, y así conseguir un conocimiento previo para facilitar el proceso de diseño.
- Realizar el diseño de un anteproyecto arquitectónico de mercado y terminal de transporte, para contribuir en el desarrollo comunitario y buscar la solución a la problemática de infraestructura de este tipo que no posee el municipio de San Marcos.

DELIMITACIÓN.

Temática.

- El estudio del proyecto se enmarca dentro de la arquitectura comercial.

Territorial.

- El municipio de San Marcos, se encuentra en el Pacífico de la República de Nicaragua, en el departamento de Carazo.
- El desarrollo del estudio se ubica dentro del casco urbano del municipio.

Poblacional.

- Población total Según el censo del año 2005, el Municipio de San Marcos contaba con una población de 29,019 habitantes.

HIPÓTESIS.

El anteproyecto del mercado municipal y la terminal de transporte darán solución al problema vial y facilitara los servicios de comercio y abastecimiento que necesita la comunidad.

DISEÑO METODOLÓGICO.

El documento monográfico presente corresponde a una acción científica profesional, que forma parte de una acción científica general, que se da por una problemática real, proponiendo una solución práctica aplicando conocimientos adquiridos y generados por una investigación científica.

Los procesos metodológicos utilizados son:

El método explicativo; este se encarga de explicar los efectos y las causas de un problema de estudio a través de una o varias variables para explicar el fenómeno dado y se expresa de una manera teórica con respecto al problema y supone sobre los fenómenos de la realidad.

El método descriptivo: relata los problemas, procesos, situaciones, conceptualiza y define el objeto en estudio, todo para construir un marco teórico, que de cómo resultado un enunciado ordenada de la información y caracterización del problema.

Capítulo I. Marco Teórico.

1. Marco Teórico.

El marco teórico establecerá una introducción de la tesis para saber cuándo, dónde y posibles soluciones, como las restricciones que tenemos que cumplir, por eso lo hemos referidos en diferentes marcos, de referencia, histórico, conceptual y legal.

1.1. Marco de referencia.

Es la base principal para situar el espacio físico y comprensible del tema en estudio.

El departamento.

Administrativamente el departamento de Carazo está dividido en ocho Municipios: San Marcos, Diriamba, Dolores, Jinotepe, El Rosario, La Paz de Carazo, Santa Teresa y La Conquista. Con una extensión territorial de 1,081.4 km²

El municipio.

San Marcos está ubicado en la meseta de los pueblos, en la parte noroccidental del país, a 43 km de Managua.

Su extensión Territorial de 118.11 km² y geográficamente limita:

- Al Norte:** Municipio de la Concepción.
 - Al Sur:** Municipios de Diriamba y Jinotepe.
 - Al Este:** Municipio Masatepe.
 - Al Oeste:** Municipio de Rafael del Sur.
- (Ver imagen No.1.)

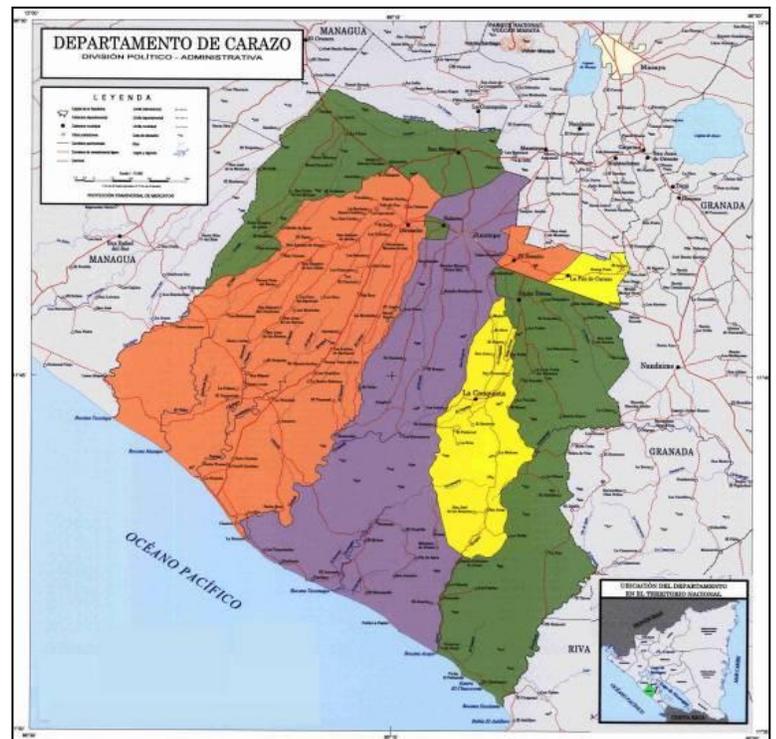


Imagen No. 1. Departamento de Carazo

División municipal.

La jurisdicción municipal de SAN MARCOS la conforman 37 comunidades 15 en la zona urbana y 22 en la zona rural. (Ver tabla No.1.)

		CABECERA MUNICIPAL	
MMUNICIPIO DE SAN MARCOS	DISTRITO 1	La Cruz	Rural
		Martin López	Rural
		Concepción de María	Rural
	DISTRITO 2	Fátima	Rural
		Los Medranos	Rural
	DISTRITO 3	El Tanque	Rural
	DISTRITO 4	Edmundo Hernández	Rural
		Los Campos	Rural
		Los Marqueces	Rural
		Los Rodríguez	Rural
		Santa Clara	Rural
	DISTRITO 5	Villa Carazo	Rural
		El Uval	Rural
		San Pedro de las Molinas	Rural
		La Chona	Rural
		Marvin Corrales	Rural
		Oscar Baltodano	Rural
		Los Marengo	Rural
		Ojoche de Agua	Rural
		Brasilito	Rural
		Dulce Nombre	Rural
	CASCO URBANO	Covisama etapa 1	Urbano
		Reparto Álvaro Mercado	Urbano
		Repto Julio C.Perez	Urbano
		Carlos Nuñez	Urbano
		Covisama etapa 5	Urbano
		5 de Julio	Urbano
		Colonia Manuel Moya	Urbano
		Belgica/Ruben Dario	Urbano
		Asentamiento Carlos Nuñez	Urbano
		Covisama etapa 7	Urbano
		Covisama etapa 2	Urbano
		Guillermo Salazar	Urbano
		Reparto Villa Ermita	Urbano
		Reparto Biel Bienne	Urbano
		Bruselas	Urbano
	Centro urbano	Urbano	

Tabla 1 División municipal

Fuente. San Marcos en Cifras. Censo Nacional 2005.

Articulación del Municipio con el resto del Departamento.

San Marcos se comunica, a través de las carreteras regionales, con los municipios de Managua, El Crucero, Jinotepe, Diriamba, San Rafael del sur, La Concepción y Masatepe. Ver imagen2

Estos municipios se relacionan por medio de actividades de intercambio comercial, económico, social y cultural, sin embargo su vinculación más fuerte es con la ciudad de Managua, por ser el principal centro de actividades comerciales del país, desplazándose por razones de trabajo, comercio, equipamiento, gestiones y/o estudio.

Breve caracterización del municipio.

El municipio de San Marcos cuenta con una población total de 29,019 habitantes, donde el 67% se encuentra concentrado en el área urbana y el 33% en el área rural densidad poblacional es: 236 Hab/Km².

Este municipio se caracteriza por la producción del café, hortalizas y cítricos, y en un rango menor de orden cultural-turístico; un ejemplo de ello son las festividades religiosas que junto a Jinotepe y Diriamba, realizan.

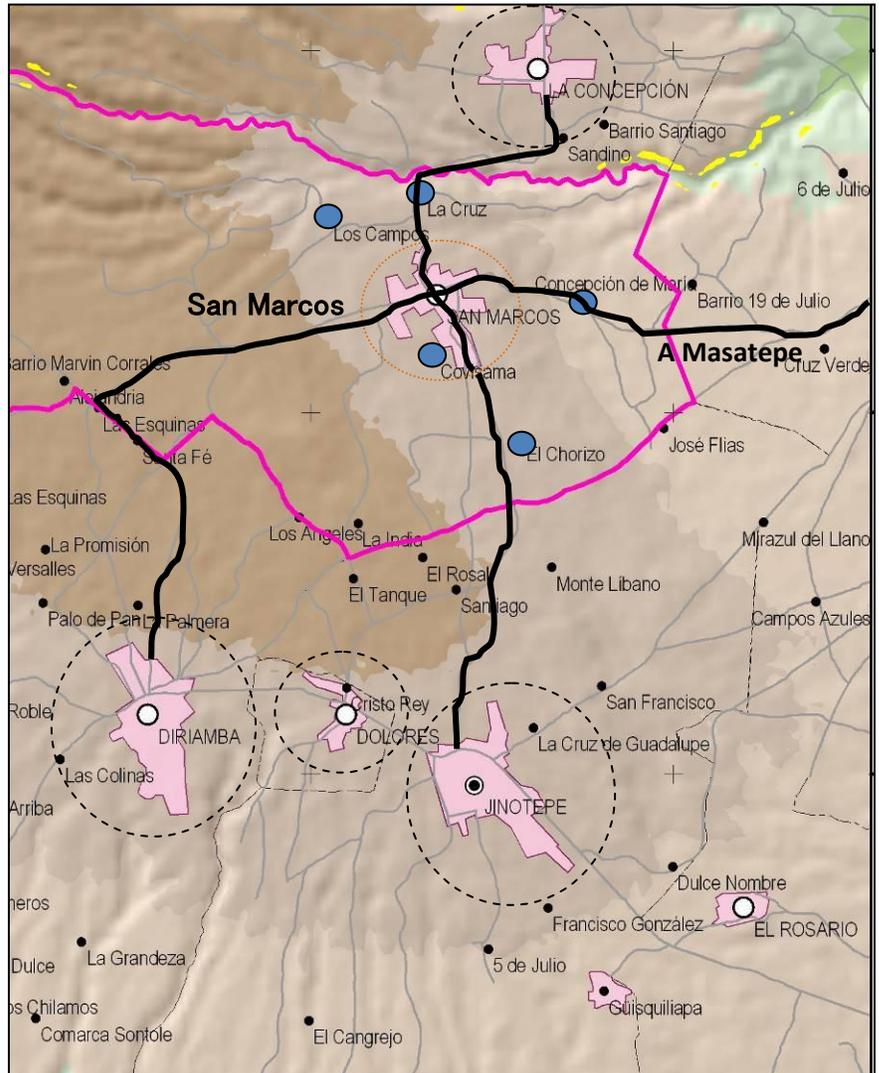


Imagen # 2. Relación y vinculación entre la ciudad de San Marcos y los Centros poblados más cercanos.

LA CIUDAD.

Se caracteriza por ser una ciudad mediana que paso a ser de un centro poblado a cabecera municipal y que hasta su vez es la que concentra la mayor parte de la población.

El casco urbano tiene un área aproximada de 198.73 hectáreas con una población total de 15,476 habitantes.

Relación y vinculación con el territorio y centros poblados cercanos.

Los centros poblados con más cercanías de comunicación a la cabecera municipal de San Marcos son: La Cruz, Concepción de María, Covisama, Campos Azules y el Chorizo; y entre las ciudades más cercanas están Diriamba, Dolores, Jinotepe y Masatepe y La Concepción.



Imagen #3

Sin embargo los pobladores de San Marcos, se comunican principalmente con Jinotepe, debido comercio y de empleo.

Una de las principales razones de esta situación, es que San Marcos no cuenta con un Mercado municipal que abastezca a toda la población; por lo que se hace necesario viajar hacia a la cabecera departamental.

Para solucionar un poco este problema los pobladores de las comunidades más cercanas viajan a San Marcos para ofrecer productos y granos básicos, muchas veces ubicándose en las zonas cercanas al parque central, o en vendedores ambulantes; por la falta de un espacio adecuado donde comercializar.



PLANO DE MICROLOCALIZACION

El flujo principal de comunicación es hacia Jinotepe, por sus características de Cabecera departamental, ubicada a unos 5 km; sin embargo existe un flujo considerable de comunicación entre San Marcos y Managua, ubicada a 43km, por razones de comercio, servicio, equipamientos y empleo.

Ver imagen 3.

1.2. Marco Histórico.

En 1820 se le concedió el título de pueblo, fue elevado al rango de Villa en el año de 1905 y al de Ciudad el día 17 de Marzo de 1917.

En el año de 1926 se introdujo la energía eléctrica desde la presa el Aguacate, ubicada en el Municipio de Diriamba.

En el año de 1907 se establecieron los límites del departamento, quedando fijado los límites del municipio de San Marcos, por la resolución de un Juez de Tercero en discordia el 27 de febrero en 1931.

Data la fecha que entre los años 1920 y 1940 con la implementación de la energía eléctrica y la remodelación del parque central, construyéndose las pilastras y cuatro pilas para riego de las plantas, es que se dan los primeros indicio de actividades comerciales en esta área de ciudad con al menos 3 puestos de verduras de comerciantes provenientes de la concepción y sapas mapa , que se ubicaron en un callejón que da a una plazoleta dentro de una de las manzana que se ubica a esquina opuesta del parque central sitio que fue adaptado de ser un conjunto de viviendas privadas a una especie de módulos de comercio arrendados por los dueños, el sitio carecía de los principales servicios ya que no era destinado para este tipo de uso ni de cargas al pasar pocos años y crecer la población en la demanda obligo a los mercaderes que cada vez erran mas a ubicarse en la acera y dejar como bodega los módulos ubicados en la plazoleta.

En 1980 después de la guerra civil la alcaldía comienza a tener un control más exhaustivo sobre el ya denominado mercado nombrando un responsable de Servicios Municipales y un inspector que se encargan de la recaudación de impuestos control. Sobre los comerciantes que están en las aceras.

Debido al crecimiento y demanda de la población este municipio debería de tener un área de por lo menos tres manzanas destinadas para este tipo de actividad y no solo el espacio es lo importante sino también las condiciones arquitectónicas y urbanas ya que todo mercado es uno de los centros públicos más importantes que debería tener una ciudad ,San Marcos cuenta con área improvisada que no sobrepasa los 80 metros cuadros en el cual han dispuesto de todo los espacios posibles como andenes, viviendas y la calle misma para acomodar sus puesto comerciales y de esta forma proveer del servicio a la población. Si bien es cierto este denominado mercado no ofrece todo lo necesario a creado la necesidad que los habitantes busque el servicios en los municipios aledaños. Empeorándose aun más la situación actual de dicha economía del municipio.

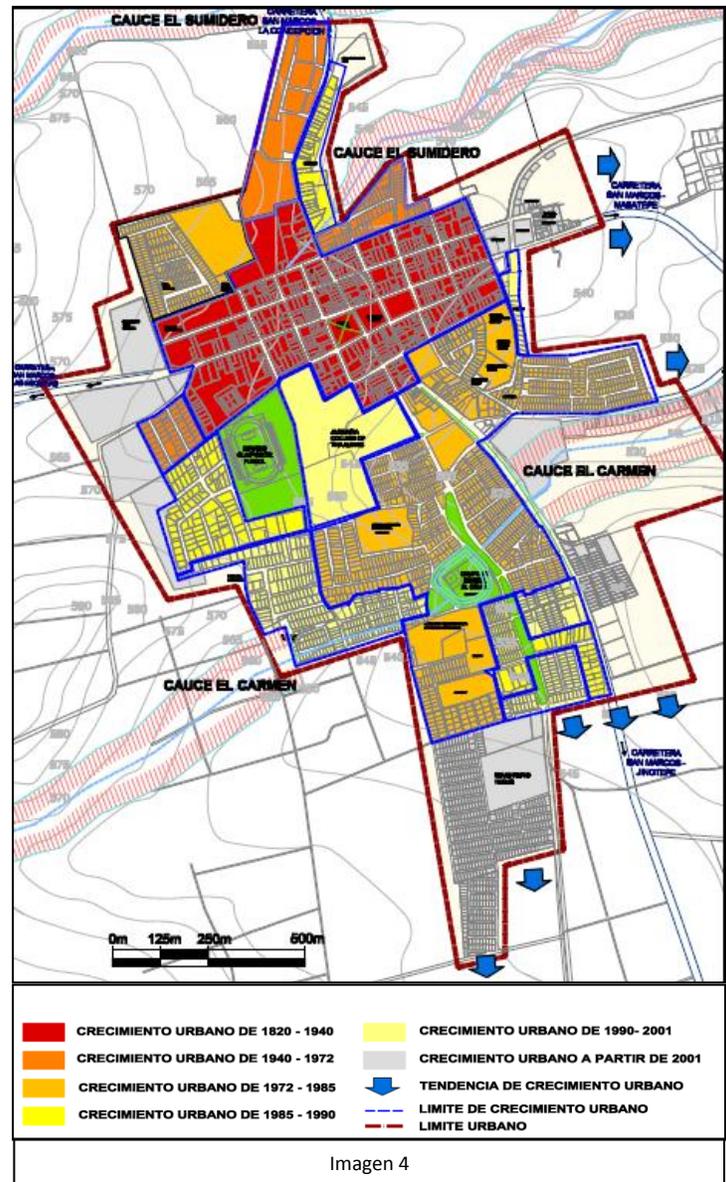


Imagen 4

Actividades culturales de San Marcos.

Las fiestas patronales en el municipio de SAN MARCOS se celebran el 24 y 25 de Abril en homenaje al Santo Patrono SAN MARCOS, al cual se debe el nombre de la ciudad. Su imagen fue encontrada en las pilas de SAPASMAPA, donde se iba a traer el agua. En estas fiestas locales se acostumbran los bailes folklóricos como: LOS DIABLITOS, EL GUEGUENSE, EL BAILE DE LAS INDITAS y el BAILE DE LA VAQUITA. También existió el baile de los PAÑUELOS que actualmente no se practica

1.3. Marco conceptual.

En este acápite se definirá los conceptos claves, para la comprensión del tema.

Mercado:

Entendemos por mercado el lugar en que asisten las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a un determinado precio. Un mercado es el área dentro de la cual los vendedores y los compradores de una mercancía mantienen estrechas relaciones comerciales, y llevan a cabo abundantes transacciones de tal manera que los distintos precios a que éstas se realizan tienden a unificarse.

Mercado, del latín mercatum, en una definición genérica es contratación pública de mercancías en un sitio destinado al efecto y en días señalados. Lugar o edificio público destinado permanentemente o en días señalados, a comprar, vender o permutar géneros y mercancías.

En términos económicos, se puede decir que mercado es el ámbito que comprende a consumidores y productores, que tienen influencia sobre la formación del precio del bien objeto de cambio. También podemos decir que un mercado municipal o mercado detallista es un lugar de concurrencia de compradores y vendedores o comerciantes, donde se realizan actividades de intercambio comercial. El local del mercado debe ser una instalación apropiada para el comercio, con las condiciones mínimas requeridas para este tipo de actividades.

Definiciones de áreas de un mercado.

Intendencia

La Intendencia es la máxima autoridad del mercado, entendiéndose por Intendencia la administración o gerencia, independientemente del tipo de administración que se encargue de ofrecer el servicio de mercado municipal o minorista a la población.

La Intendencia o administración se encarga de coordinar las distintas actividades propias de estas instalaciones. Organiza todos los espacios que conforman las instalaciones, tales como locales de comercio o tramos, servicios, circulación, carga y descarga, entre otros.

La Intendencia del mercado municipal debe mantener informado al Alcalde y/o Concejo Municipal de la ciudad, en cuanto a la situación del mercado, problemas, buenas prácticas, ampliaciones demandadas, asuntos de cobros de tarifas, impuestos, tasas, etc.

Abarrotes

Artículos de consumo doméstico de primera necesidad, tales como granos básicos, artículos de cocina, artículos de uso personal, artículos varios.

Arriendo.

Alquiler de una cosa en un período determinado. Alquiler de un tramo del mercado.

Disposiciones sanitarias.

Conjunto de normas sanitarias dictadas por la autoridad sanitaria, la Asamblea Nacional, o bien por Ordenanzas de la municipalidad, consideradas de obligatorio cumplimiento.

Feria.

En el caso de los mercados, se entiende como un conjunto de actividades comerciales de expendio de alimentos, productos agropecuarios, artesanías, ropa y otros productos de consumo popular. Se pueden desarrollar actos culturales, corridas de toros, entretenimiento, diversión, exposiciones hípcas, entre otras actividades. La infraestructura puede ser de tipo rústico o típica, desmontable o de carácter permanente, en dependencia de la duración de las actividades. Existen ferias especializadas, tales como: feria de ganadería, feria de vestuario, feria del maíz, feria de calzado, feria de artesanías, etc.

Clasificación de los Mercados.

Por su tipología, los mercados pueden clasificarse en:

- Mercado mayorista.
- Mercado central.
- Mercado regional.
- Mercado minorista o detallista.
- Mercado tipo feria.
- Mercado especializados, supermercados.

Existen otros tipos de mercados que no se clasifican en el listado anterior, tales como el mercado de valores, por corresponder a otro tipo de transacciones.

En este caso, el tipo de mercado al que nos referiremos es el mercado minorista, mercado detallista o mercado municipal.

Otra definición de mercado minorista es: una agrupación de establecimientos de venta al por menor, dispuestos en un mismo recinto. Es un mercado que vende variedad de productos y la forma de comercialización es la tradicional. Dependiendo de la localidad, de los hábitos y costumbres, del nivel de vida de la población, de la tipología constructiva, y de la capacidad financiera de la Alcaldía, también se pueden clasificar los mercados en:

Los mercados también se clasifican según.

- Mercado urbano.
- Mercado rural.
- Mercados urbanos.

Son los mercados que se encuentran dentro del perímetro urbano y se dedican al comercio de productos perecederos, ropa, calzado, electrodomésticos, artículos de limpieza y de uso doméstico en gran variedad.

Los mercados urbanos son, por lo general, de tipo detallista, donde la mayoría de los clientes o compradores son peatones y tienen su residencia a pocas cuadras, por esto las municipalidades deben estudiar la ubicación de tales instalaciones en lugares apropiados. La demanda y el tamaño de la ciudad determinarán la necesidad de establecer, posiblemente, más de un mercado minorista en la misma ciudad.

También son mercados urbanos los establecimientos que tienen una mayor categoría, tales como los mercados centrales, los mercados de mayoreo y otro tipo de establecimientos semejantes, como los supermercados.

No pueden descartarse de esta tipología los mercados de feria o de artesanías, que aunque a veces se trata de comercialización de productos temporales o de determinada época, en ocasiones se establecen de forma permanente, dependiendo de la demanda o aceptación del público.

Mercados Rurales

Los mercados rurales, por la situación, el entorno, las condiciones económicas y otros factores como la capacidad adquisitiva de los compradores, son mercados que tienen un nivel de especialización tal, que se caracterizan por ofrecer principalmente productos de primera necesidad: perecederos, productos que demandan con mayor fuerza los campesinos, agricultores o ganaderos, tales como productos químicos, fertilizantes, semillas, alimento para animales, productos veterinarios, entre otros.

La forma de comercializar puede ser la misma que la de los mercados urbanos o detallistas, pero en algunos casos existen formas tradicionales de compra y venta como intercambio de productos o trueque, lo que depende en gran medida de las costumbres de los pueblos. Se recomienda consultar al Instituto de Desarrollo Rural (IDR) en cuanto a diseños apropiados para el sector rural, costos y facilidades de implementación de proyectos con fondos del gobierno central.

Características de mercado.

- 1) Área donde se realizan transacciones de mercancías.
- 2) Los precios de las mercancías tienden a unificarse por ello se establece la oferta y la demanda, que es representado por vendedores y compradores.

Tipos de mercado.

A) Mercado mayorista.

Se denominan así a los mercados cuyas actividades de comercialización son al por mayor, es decir, son aquellos que realizan sus compras y ventas en cantidades grandes y se incluyen dentro de los mercados tipo:

- Central de Mayoreo.
- Mercado Metropolitano.
- Mercado Sectorial.

B) Mercado Minorista.

Llamados también de abastos, donde se venden en pequeñas cantidades directamente a los consumidores. Una nueva modalidad de este tipo de mercados lo tenemos en los llamados "Súper markets" (Supermercados) de origen norteamericano, los que constituyen grandes cadenas u organizaciones que mueven ingentes capitales.

En aquellos se estila el "autoservicio", es decir, que el mismo consumidor elige los artículos que va a comprar, eliminándose el empleado dependiente y al pequeño comerciante que vende personalmente sus artículos.

Terminal de transporte.

Son instalaciones físicas adecuadas que sirven de intercambio modal entre el transporte y la ciudad, donde se realizan las operaciones de embarque y desembarque de forma ordenada y organizada.

Definiciones de áreas de una terminal de transporte.

Línea de transporte.

Línea de transporte es el conjunto de autobuses públicos que presenta servicio entre dos o mas ciudades del país, establecidas por el consejo nacional de transporte.

Ruta de transporte.

Ruta de transporte es el conjunto de líneas de transporte que prestan servicio a una misma zona geográfica del país.

Concesiones individuales.

Es el derecho que asigna el Consejo Nacional de Transporte a una persona natural o jurídica a usar toda línea de transporte o parte de ella.

Vehículos.

Es el medio de movilización. Un vehículo automotor.

Autobús.

Todo vehículo de transporte colectivo de pasajeros, exceptuando los automóviles y carros. Sin especificar la capacidad de ellos.

Buses.

Son autobuses con una capacidad mayor de treinta pasajeros. Pueden llegar a ser hasta cincuenta y seis pasajeros.

Micro buses.

Son autobuses con una capacidad menor a la de treinta pasajeros. Tienen capacidades mecánicas diferentes a los buses.

Transito promedio diario anual. "TPDA"

Es el transito diario de una carretera resultante de promediar recuentos diarios a través de trescientos sesenta y cinco días al año.

Parque vehicular.

Es el total de vehículos automotores existente en un país, departamento y ciudad.

Dársenas.

Espacios destinados al estacionamiento de los autobuses en terminales de transporte donde se efectúa las operaciones de abordaje y desembarque de pasajeros.

Tipos de terminal.

- ***Terminal de Vehículos (TV):***

Inmueble destinado al estacionamiento temporal de vehículos de locomoción colectiva urbana una vez que han concluido una vuelta o recorrido y que se disponen a salir nuevamente.

- ***Depósito de Vehículos (DV):***

Inmueble destinado a guardar los vehículos de locomoción colectiva urbana una vez que han concluido sus servicios.

- ***Terminal Externo (TE):***

Área ubicada en el recorrido de el o los servicios de locomoción colectiva urbana destinada a la detención temporal de vehículos con el objeto de controlar y regular las frecuencias y cambio de personal.

- ***Estación de Intercambio Modal (EIM):***

Inmueble destinado al intercambio de pasajeros entre distintos modos de transporte, tipos de servicios y/o vehículos de transporte público.

1.4. Marco Legal.

En este acápite se establecerán las leyes aplicables a mercados y terminales de transporte, así como las leyes de medioambiente que son aplicables para que un mercado municipal como una terminal de transporte funcionen de forma conjunto con el ambiente que lo rodea sin causar un impacto de mayor tamaño.

LEY	ARTICULO	APLICABLE A MERCADOS
<p>Reformas e Incorporaciones a la Ley No. 40, “Ley de Municipios”</p>	<p>Arto. 7 El Gobierno Municipal tendrá, entre otras, las competencias siguientes:</p>	<p>1) Promover la salud y la higiene comunal...</p> <p>a. Realizar la limpieza pública por medio de la recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos.</p> <p>b. Responsabilizarse de la higiene comunal, realizando el drenaje pluvial y la eliminación de charcas.</p> <p>c. Coordinar con los organismos correspondientes...</p> <p>d. Promover y participar en las campañas de higiene y de salud preventiva en coordinación con los organismos correspondientes.</p> <p>2) Cumplir y hacer cumplir el funcionamiento seguro e higiénico de mercados, rastros y lavaderos públicos, ya sea los que se encuentren bajo su administración o los autorizados a privados, ejerciendo en ambos casos el control de los mismos...</p>
	<p>Arto. 34 Son atribuciones del Alcalde:</p>	<p>...12) Administrar la prestación de los servicios públicos de competencia municipal.</p> <p>...17) Organizar, dirigir, inspeccionar e impulsar los servicios y obras municipales, con participación ciudadana.</p>
	<p>Arto. 49.</p>	<p>Los ingresos tributarios pueden proceder de impuestos municipales, tasas y contribuciones especiales, los que serán regulados por la ley de la materia</p>
	<p>Arto. 51</p>	<p>Los gobiernos municipales podrán solicitar y obtener de la banca pública o privada, crédito a corto y mediano plazo, para la realización de obras y para la prestación y mejora de servicios públicos derivados de sus competencias, debidamente aprobados por los respectivos Concejos Municipales, de conformidad con sus Planes de Desarrollo.</p> <p>El Municipio podrá garantizar estos créditos hasta con el 50% de sus gastos presupuestados para inversión, y con sus bienes muebles e inmuebles de carácter particular.</p>

<p>Reglamento a la Ley de Municipios</p> <p>Título II De las Competencias Capítulo I Del Ejercicio de las Competencias</p> <p>Sección I Control de Mercados, Rastros y Lavaderos Públicos</p>	Arto. 9	<p>El Concejo Municipal dictará resolución disponiendo el establecimiento de mercados, las especificaciones de la circulación interna, las normas para el tratamiento de desechos sólidos y líquidos, utilización de sanitarios públicos y lavaderos de conformidad a las disposiciones sanitarias básicas.</p> <p>El Concejo Municipal normará mediante ordenanza el funcionamiento del rastro municipal y los lavaderos públicos, éstas deberán definir el servicio, contener las normas técnicas operativas y funcionamiento, las labores del fiel del rastro y sus procedimientos de control.</p> <p>En donde no hubiere rastros ni lavaderos públicos, el Municipio deberá crearlos, dictando las normas de administración, uso y ubicación de los mismos.</p>
	Arto. 98 Las empresas podrán administrarse por:	<p>a) Consejo de Administración. Estará representado el Concejo Municipal, trabajadores de la empresa y de la sociedad civil del municipio. Tendrán un máximo de nueve miembros.</p> <p>b) Junta de Directores, con menos integrantes que el anterior. Donde podrá estar representado el Concejo Municipal y los trabajadores de la empresa. En ambos casos podrá nombrarse un Gerente.</p>
	Arto. 99	En cualquier caso, el Alcalde deberá presidir por sí o por delegado, el máximo organismo de la empresa municipal.
<p>Extracto de la Propuesta de Reglamentación Artículos relacionados con las Competencias Municipales y con el Servicio de Mercado Municipal, en particular.</p> <p>Título II De las Competencias.</p> <p>Capítulo I Del Ejercicio de las Competencias Sección 2ª Control de Mercados, Rastros y Lavaderos Públicos.</p>	Arto. 9	<p>En el desempeño de la atribución contenida en el Numeral 2) del Arto. 7 de la Ley, se observará lo siguiente:</p> <p>El Mercado Municipal facilita las operaciones del intercambio comercial, y promueve el consumo de productos locales y de producción tradicional, sirviendo como enlace entre los productores, comerciantes y consumidores.</p> <p>El Rastro Público Municipal garantiza las condiciones higiénicas apropiadas para la producción de carne de consumo humano, con los controles y calidades establecidos en los requerimientos sanitarios determinados para tal fin.</p> <p>Los Lavaderos Públicos son los lugares en que una determinada población realiza sus necesidades de limpieza de enseres de uso personal; los Municipios regularán y controlarán su funcionamiento higiénico conforme lo establecido en las normas sanitarias.</p>
<p>Sección 5ª Desarrollo Urbano, Sub-urbano y Rural</p>	Arto. 21	Los Gobiernos Locales planificarán, normarán y controlarán el uso del suelo y del desarrollo urbano, sub-urbano y rural, conforme lo establecido en las literales a),

		<p>b), c), e), f) y h) del numeral 5 del Arto. 7 de la Ley, por medio del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial.</p> <p>En la elaboración de dicho Plan se deberán tomar en cuenta las características geográficas y vocación de los suelos del municipio, así como las actividades económicas y culturales de sus habitantes, en aras de procurar un desarrollo sostenible y equilibrado del territorio.</p>
	Arto. 22	<p>El Plan Municipal de Ordenamiento Territorial definirá las siguientes Normas:</p> <p>Límites de las Áreas de Desarrollo por zonas urbanas, sub-urbanas y rurales, cantidad y localización, tomando en cuenta los límites históricos de barrios y comarcas existentes, las cuales se pueden fusionar para delimitar una zona específica.</p> <p>Normas generales de Desarrollo Rural, incluyendo entre otros, caminos de penetración, tanto vehiculares como peatonales, caballares, de bosques, fuentes de agua, ríos, lagunas, frontera agrícola, servidumbres de paso, derechos de vías y construcciones.</p> <p>Ubicación de las áreas de riesgo.</p>
	Arto. 23	<p>Para el desarrollo urbano el Gobierno Municipal deberá dictar el Plan de Urbanismo Municipal el que deberá de contener al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Uso del suelo e identificación clara de las áreas de dominio público municipal (áreas verdes, áreas de esparcimiento y recreo, etc.). b) Normas Generales de Desarrollo Urbano del Municipio, incluyendo, entre otros aspectos, la delimitación y señalización de la red vial, derecho de vía, señalización de calles y avenidas, barrios, distritos, zonas, el Ornato Público, las áreas de esparcimiento y recreo urbano y sub-urbano, el mejoramiento y recreo y construcción de drenajes de aguas pluviales, cauces, puentes peatonales y vehiculares, cunetas, andenes y aceras. c) Regulaciones para la Construcción por Zonas, determinando las especificidades para algunas zonas particulares (Centros Históricos, zonas industriales, viviendas, producción, zonas de reserva de recursos naturales, etc.). d) Ubicación de servicios públicos. e) Ubicación de las áreas de riesgo.
	Arto. 30	En conformidad con el literal g) del numeral 5) del Arto. 7

		de la Ley, el municipio está facultado para declarar de Utilidad Pública o Interés Social las tierras urbanas aptas para el desarrollo urbano municipal, con arreglo a lo dispuesto en el Arto. 44 de la Constitución Política y en el Decreto No 895 “Ley de Expropiación de Tierras Urbanas Baldías”, publicado en La Gaceta, Diario Oficial, No. 284 del 14 de diciembre de 1981.
	Arto. 31	Aquellos municipios que no tengan normado el procedimiento administrativo para la Declaratoria de Utilidad Pública, se procederá conforme lo establecido en los siguientes artículos.
	Arto. 32	El Concejo Municipal, a instancia del Alcalde, previa valoración del interés social del proyecto específico, deberá ordenar un proceso investigativo sobre los bienes o derechos sujetos a posible afectación y la integración de una Unidad Técnica, compuesta por un miembro de la Comisión de Finanzas, Presupuesto e Infraestructura del Concejo, si la hubiere o un miembro del Concejo nombrado para tal efecto en caso que no la hubiere, y un funcionario de la Municipalidad
	Arto. 33	El proceso de investigación del bien inmueble debe hacerse previa notificación a los propietarios o poseedores a cualquier título del mismo. Recaerá sobre el o los bienes inmuebles, objetos posibles de la Declaratoria de Utilidad Pública, en función de determinar: Si el Bien Inmueble es susceptible o no de ser declarado de utilidad pública, de acuerdo a los criterios contenidos en el Decreto No. 895 y al Plan de Urbanismo Municipal. Descripción y estado legal del inmueble (derechos sobre el mismo, cargas, gravámenes y créditos tributarios a favor del Tesorero Municipal). El valor del Inmueble, en base a las formas de avalúo establecidas para efectos del Impuesto de Bienes Inmuebles.
	Arto. 34	Presentado el dictamen de la Unidad Técnica, el Concejo Municipal decidirá si procede o no la Declaratoria de Utilidad Pública y, en caso positivo, dictará la Resolución correspondiente, asegurando a iniciativa del Alcalde la previsión de la partida presupuestaria correspondiente para la indemnización y ordenará su publicación en La Gaceta, Diario Oficial o en cualquier medio de comunicación escrita de carácter nacional.
	Arto. 35	Publicada la Resolución, el propietario o poseedor a cualquier título del o los bienes a ser expropiados, será citado a la próxima sesión del Concejo Municipal, a fin de proceder a efectuar un trámite de avenimiento o negociación para la determinación del monto de la

		<p>indemnización respectiva.</p> <p>En caso de avenimiento, el Concejo Municipal dictará Resolución que contenga:</p> <p>Constancia de celebración de trámite de avenimiento con el propietario del inmueble a ser afectado por el proyecto.</p> <p>Descripción del inmueble.</p> <p>Monto de la indemnización convenida, de los honorarios notariales y de los aranceles registrales, así como el rubro del presupuesto que será afectado para los mismos.</p> <p>Mandato al Alcalde para comparecer junto con el propietario para otorgar Escritura Pública de Avenimiento por Afectación, en la que conste la entrega de pago en efectivo de la indemnización acordada.</p> <p>Determinación en la Escritura del carácter público o particular del bien inmueble municipal adquirido mediante la afectación.</p> <p>Mandato al Alcalde para proceder a la inscripción del inmueble en el Registro Público correspondiente.</p> <p>Mandato para libramiento de la certificación de dicha Resolución. En caso de falta de avenimiento, se seguirán los procedimientos legales para la expropiación forzosa.</p>
	Arto. 36	Si sobre los inmuebles pesaren gravámenes en favor del Tesoro Municipal, éstos se cancelarán de mero derecho, de acuerdo a la legislación vigente.
<p>Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Título I Capítulo I Disposiciones Generales Capítulo II Definiciones Título II De la Gestión del Ambiente Capítulo II De los Instrumentos para la Gestión Ambiental Sección I De la Planificación y Legislación Sección II Del Ordenamiento del Territorio Sección IV De Permisos y Evaluación de Impacto Ambiental Sección VIII De las Inversiones Públicas</p>	El Artículo 5	<p>“Se entiende por Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) el instrumento de política y gestión ambiental, formado por el conjunto de procedimientos, estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar al medio ambiente”.</p> <p>Todo proyecto relacionado con los mercados debe cumplir las normas legales establecidas para la evaluación de la posible afectación de dicho proyecto al medio ambiente.</p> <p>En el caso del mercado, los principales elementos a tomar en cuenta son: el suelo, por la afectación a las curvas de nivel del sitio del proyecto; el agua, por tener relación directa con la canalización de drenajes, vertidos de aguas servidas de los distintos tramos, generación de desechos sólidos, especialmente por los volúmenes que se generan por residuos orgánicos, cajas de cartón, etc.</p> <p>En este tipo de proyectos también debe incluirse la</p>

<p>Título III De los Recursos Naturales Capítulo II De las Aguas Capítulo III De los Suelos Título IV De la Calidad Ambiental Capítulo II De la Contaminación de la Atmósfera, Agua y Suelo (Ley No. 217, La Gaceta No. 105, de 6 de junio de 1996).</p>		<p>construcción de instalaciones de pozos sépticos, trampas de grasa, construcción de calles y estacionamientos, bodegas, pasos peatonales, terminales de transporte y otros similares.</p>
<p>Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Título I De la Gestión Ambiental Capítulo II De la Participación en la Gestión Ambiental Título II De los Instrumentos para la Gestión Ambiental Capítulo I De la Planificación, la Legislación y el Ordenamiento Ambiental Capítulo II De los Permisos y Evaluación de Impacto Ambiental Título III De los Recursos Naturales Capítulo III De los Suelos</p>		<p>Título IV De la Calidad Ambiental Capítulo I De las Normas Ambientales y de Uso Sostenible de los Recursos Naturales Capítulo IV Del Monitoreo de la Calidad Ambiental, y de los Vertidos y Emisiones Capítulo V De los Procedimientos para las Inspecciones Ambientales Capítulo VI De las Normas para el Manejo de las Sustancias Tóxicas (Decreto No. 9-96, La Gaceta No. 163, de 29 de agosto de 1996). Mercado Municipal de Waspán</p>
<p>Plan de Arbitrios Municipal Contenido del Plan de Arbitrios, relacionado con la actividad de mercado municipal Título I De los Impuestos Capítulo I Impuestos de Matrícula</p>	<p>Artículo 3</p>	<p>Toda persona natural o jurídica que se dedique habitualmente a la venta de bienes o prestación de servicios, sean éstos profesionales o no, deberán solicitar la Matrícula anualmente en el municipio para cada una de las actividades económicamente diferenciadas que en el mismo desarrolle. La matrícula deberá efectuarse en el mes de Enero de cada año.</p>
	<p>Artículo 4</p>	<p>Cuando las ventas o prestaciones de servicios se lleven a cabo en las circunscripciones de dos o más municipios, la matrícula habrá de efectuarse en cada uno de los municipios donde el contribuyente tenga radicados establecimientos para el desarrollo de su actividad. Los buhoneros y vendedores ambulantes se matricularán en el municipio donde estén domiciliados.</p>
	<p>Artículo 5</p>	<p>El valor de la matrícula se calculará aplicando el tipo de dos por ciento (2%) sobre el promedio mensual de los ingresos brutos obtenidos por la venta de bienes o prestaciones de servicios de los tres últimos meses del</p>

		año anterior o de los meses transcurridos desde la fecha de apertura si no llegaran a tres. Si no fuera aplicable el procedimiento de cálculo establecido en el párrafo anterior, la matrícula se determinará en base al promedio de los meses en que se obtuvieron ingresos por venta de bienes o prestaciones de servicios.
	Artículo 6	Cuando se trate de apertura de nueva actividad, negocio o establecimiento, se abonará como matrícula un uno por ciento (1%) de capital invertido y no gravado por otro impuesto municipal. Si toda o parte de la inversión para la apertura se hiciera en moneda extranjera, ésta se liquidará al tipo de cambio oficial vigente al momento de hacer la matrícula para su cálculo.
	Artículo 7	Para matricular cualquier actividad, negocio o establecimiento es necesario que las personales naturales o jurídicas titulares de los mismos estén solventes con el Tesoro Municipal, lo que será comprobado por la Alcaldía con sus registros Internos. En el caso de personas jurídicas además de la solvencia de éstas, se exigirá la solvencia de cada una de las personas naturales o jurídicas que la integren.
	Artículo 8	Cuando se transmita, por cualquier título un negocio o establecimiento, el adquirente deberá matricularse y abonar el correspondiente impuesto aunque la persona de quien lo adquirió ya lo hubiese matriculado ese año. Esta matrícula se calculará como la de apertura de negocio o establecimiento si la transmisión se efectúa por venta y según lo dispuesto en el párrafo primero del artículo 5 en caso de donación o herencia.
Título II De las Tasas por Servicios y Aprovechamientos Capítulo I Tasas por Servicios	Artículo 37	Los tramos o espacios del mercado municipal serán adjudicados por la Alcaldía, que determinará la cantidad mensual a pagar por cada adjudicatario en función tanto de la ubicación y tamaño del tramo o puesto de venta como de los costos de este servicio. (Decreto No. 455, La Gaceta No. 144, de 31 de julio de 1989

1.5. Marco metodológico.

En este punto se establecerán los métodos de diseños conocidos y sus estructuras, para poder definir el método y criterio que serán empleados en el anteproyecto del mercado y terminal de transporte.

METODOLOGIA: Esfera de la ciencia que estudia los métodos generales y particulares de las investigaciones científicas, así como los principios para abordar diferentes tipos de objetos de la realidad y las distintas clases de teorías científicas.

METODO: (del griego *methodos*, vía, procedimiento para conocer, para investigar). Procedimiento para la acción práctica y teórica del hombre que se orienta a asimilar un objeto. La necesidad del método reside en remitir, a través de ciertas reglas, todo conocimiento a la certeza. El método no es sino un camino seguro para llegar a la verdad y evitar el error.

Tipos de métodos

Descartes propone el método como un esquema racional trazado por las líneas de acción que deben seguirse para la construcción de las ideas así mismo define el método como “el conjunto de regla ciertas y fáciles cuya exacta observancia permite que nadie tome nunca como verdadero nada falso y que sin gastar inútilmente ningún esfuerzo de inteligencia, llegue mediante un acercamiento gradual y continuo de ciencia, al verdadero conocimiento”.

De Descartes se desprenden 4 preceptos que se consideran las bases de cualquier estudio metodológico:

Método cartesiano: (“Reglas para la dirección del espíritu”. Alianza editorial, Madrid 1989, pg. 79).

Método inductivo-deductivo: Para los proponentes de este esquema la ciencia se inicia con observaciones individuales, a partir de las cuales se plantean generalizaciones cuyo contenido rebasa el de los hechos inicialmente observados, también nos permite explotarla en nuestro beneficio.

Método a priori-deductivo: De acuerdo con este esquema, el conocimiento científico se adquiere por medio de la captura mental de una serie de principios generales.

Método hipotético-deductivo: se inicia con conceptos no derivados de la experiencia del mundo que está “ahí afuera”, sino postulados en forma de hipótesis por el investigador, por medio de su intuición.

El método científico: un método científico consiste en:

- 1.- Observación de lo que puede ser observado;
- 2.- Descripción de lo que se ha observado;
- 3.- Medición de lo que puede ser medido;
- 4.- Aceptación o no como hechos o realidad de los resultados de la observación, descripción y la medición;
- 5.- La generalización inductiva;
- 6.- El razonamiento lógico deductivo;
- 7.- La verificación o comprobación de lo tentativamente aceptado por sucesivas observaciones;
- 8.- La corrección de la aceptación tentativa de observaciones, descripciones y mediciones aceptadas;
- 9.- La predicción de lo que va a seguirse con todo esto;
- 10.- El rechazo de las proposiciones que no han sido obtenidas o confirmadas por este procedimiento.

Estructuras metodológicas para diseño.

En este punto se caracterizan los métodos practicados por arquitectos y se define los pasos a seguir de cada uno.

Método de Asimov y Archer. (Científico).

El método de ARCHER (1963) consta de listas de comprobación que determinan el proceso de diseño, pero apenas serán aprovechables por su excesiva formalización. El proceso de diseño debe contener fundamentalmente las etapas analítica, creativa y de ejecución. A su vez estas etapas se subdividen en las siguientes fases:

1. Definición del problema.
2. Obtener datos, preparar especificaciones y retroalimentar la fase uno.
3. Análisis y síntesis de los datos para preparar propuestas de diseño.
4. Desarrollo de prototipos.
5. Preparar estudios y experimentos que validen el diseño.
6. Preparar documentos para la producción.

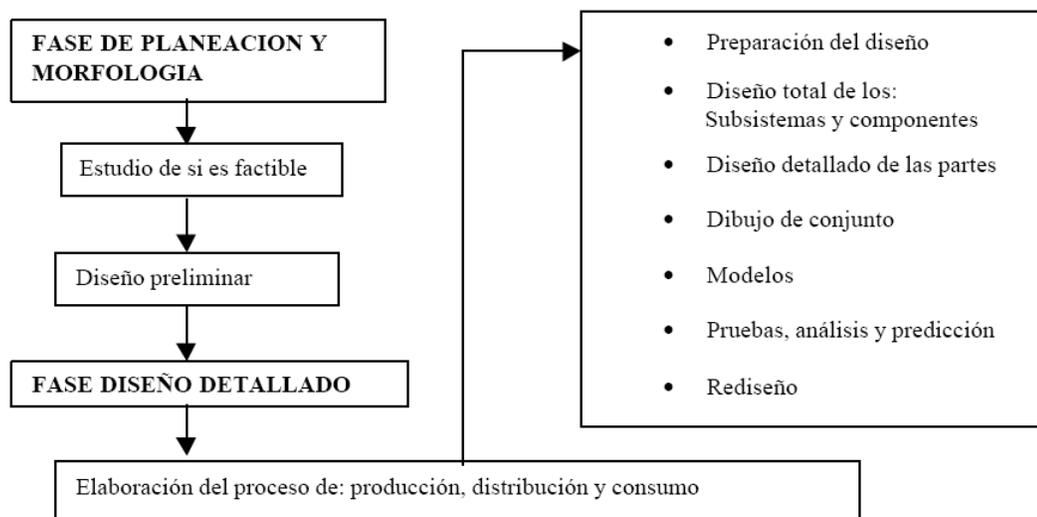


IMAGEN No.5

Método de Alexander.

Para ALEXANDER (1964) la clave se encuentra en el análisis riguroso del problema y en adaptar a éste la estructura del programa del diseño y no al revés. Su metodología se basa en la armonía entre la forma y el contexto, siendo la primera la solución para el problema de diseño. Aboga por un racionalismo derivado de las ciencias exactas (análisis matemático). Empleó el método racionalista de análisis.

Se puede afirmar que la evolución del diseño ha estado marcada hasta los años setenta por el pensamiento cartesiano. El taylorismo será un descendiente directo del racionalismo.

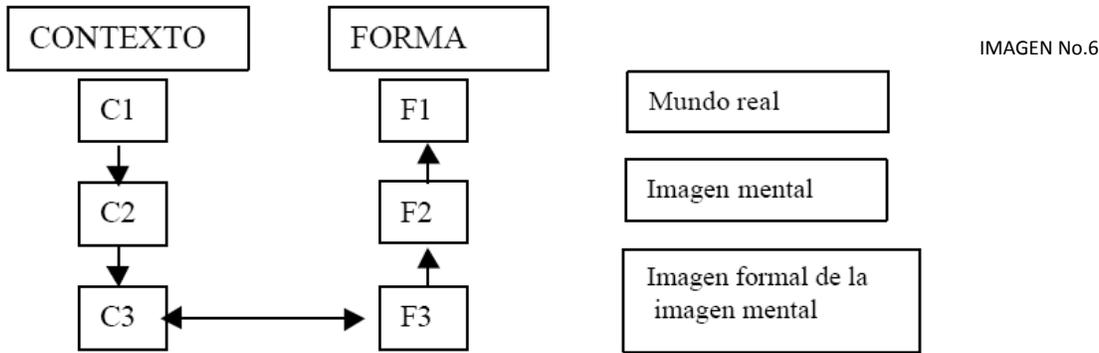


IMAGEN No.6

Mañá (1973).

Propone crear nexos entre la creatividad artística y la de ingeniería o inventiva. Incluir en la metodología aspectos extraídos del campo artístico son negados por otros autores. BONSIEPE (1985) estimaba que solo dos métodos poseían valor instrumental para la actividad creativa: el método de la reducción de la complejidad de Alexander y el de la búsqueda de analogías o "Sinéctica" de Gordon. Describe como la metodología general de diseño debería ajustarse a los siguientes condicionantes: la complejidad del problema proyectual, la disponibilidad de recursos tecnológicos, los objetivos político económicos del proyecto y el tipo de problema.

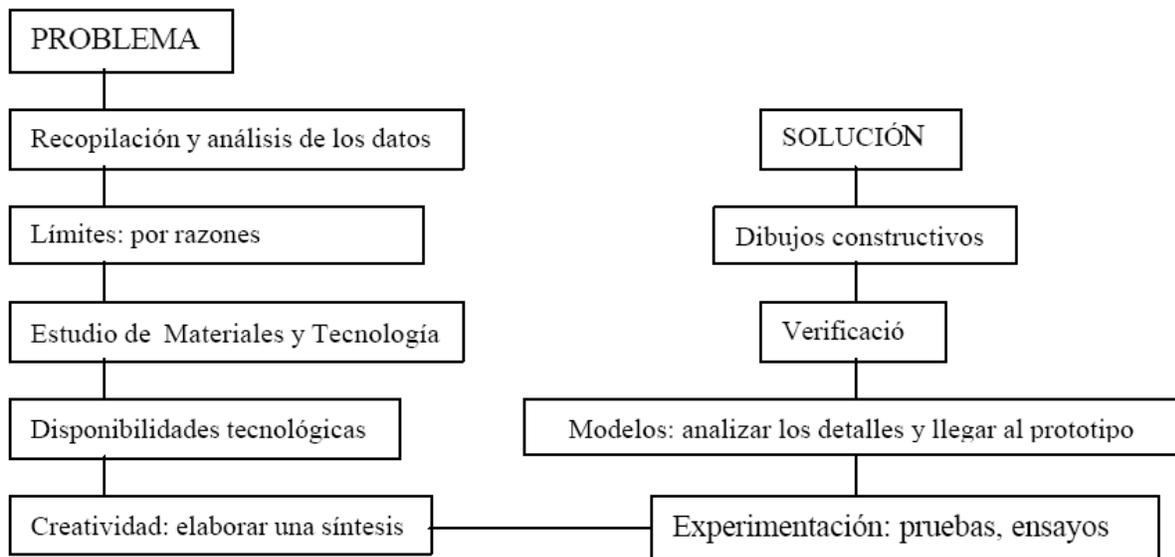


IMAGEN No.7

La metodología de desarrollo se elaborara de la siguiente manera.

El método que se utilizara será el método científico utilizado por Archer y Asimov, siendo este el estudiado en los años de curso de la carrera.

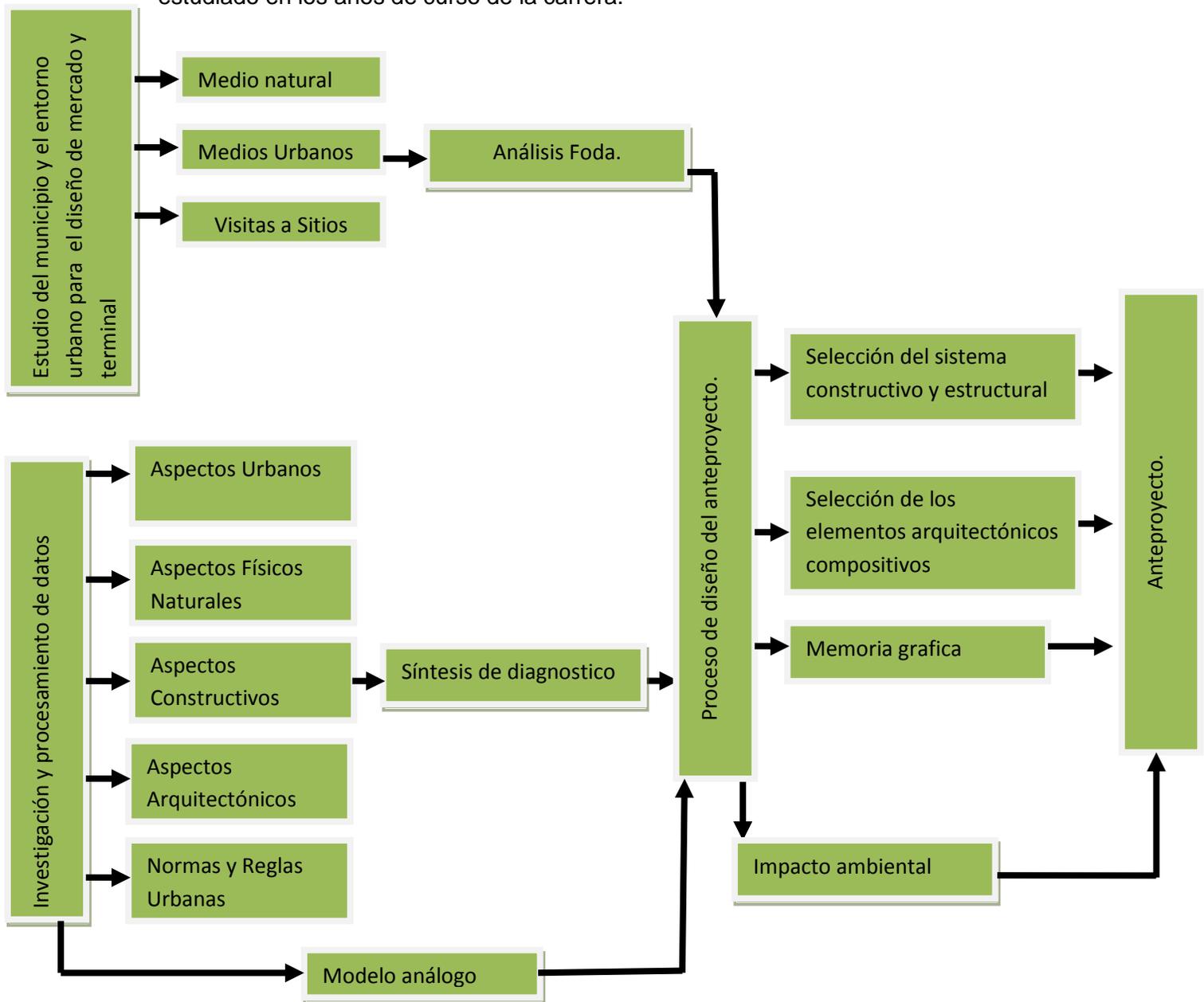


IMAGEN No.8

Esquema de metodología Utilizada

Etapa 1. Estudio del municipio y entorno urbano, para el diseño del mercado y terminal municipal.

Realizar un análisis FODA para tener una valoración de los atributos que los haga óptimo para el desarrollo de un mercado y terminal municipal.

Obteniendo el plano base se realizaran los siguientes análisis de estudio para la elección del sitio idóneo.

✓ **Medio natural:**

- Clima, temperatura.
- Orientación.
- Soleamiento, características.
- Vientos, predominancia, efectos, características.

✓ **Suelo:**

- Tipología de suelo (resistencia, tipo de suelo)
- Topografía.
- Hidrológica.
- Vegetación, tipo características.

✓ **El sitio.**

- Vistas desde el exterior y interior.
- Accesos.
- Problemáticas.
- Ventajas y desventajas.

✓ **Medio urbano.**

- Reglamento legales del uso de suelo.
- Infraestructura.
- Equipamiento.
- Vialidad.
- Antecedentes históricos.
- Crecimiento de la ciudad.

Etapa 2: investigación y procesamiento de datos.

Realizar un diagnostico de los potencialidades que posee el municipio y los atributos que hacen necesario que la ciudad de san marcos posea un mercado y terminal municipal y realizar estudio de modelo análogo nacionales construido.

Se tomaran como medidas para poder determinar el estudio de modelo análogo los siguientes aspectos:

1. Que se encuentre construido.
2. Que sea de tipología municipal.
3. Que apliquen a las normas de diseño urbano, constructivo, arquitectónico y estén regidos bajo los manuales establecidos según el edificio de este tipo.
4. Que cumplan con las zonas y áreas necesario para el confort y atención de la gente.
5. Que posea o sea de mucha facilidad la elaboración de:
Planta de conjunto.

Plantas arquitectónicas.

Fotografías a color del mercado.

Para ayuda a lo anterior dicho se establecerán criterios que serán estudiados en los modelos de mercados.

✓ **Sus aspectos urbanos.**

- Ubicación.
- Infraestructura.
- Radio de influencia.
- Acceso y comunicación con la población.
- Factor de ocupación de suelo/factor de ocupación total (Fot. / Fos.)
- Uso de suelo.
- Tipología urbana.

✓ **Aspectos físicos naturales.**

- Orientación.
- Topografía.
- Paisaje.
- Niveles de contaminación e higiene.

✓ **Aspectos arquitectónicos.**

- Funciones que se ejercen.
- Confort térmico.
- Niveles de ruido.
- Composición.

- Modulación.

✓ **Aspectos constructivos.**

- Materiales y sistemas constructivos.

Marco normativo de diseño para el diseño arquitectónico de un mercado municipal.

✓ **Normas urbana:**

- Área requerida.
- Demanda.
- Factor de ocupación de suelo/Factor de ocupación total. (FOS/FOT)
- Población a atender.
- Radio de influencia.
- Criterios de localización.

✓ **Normas arquitectónicas.**

- Cantidad de ambientes requeridos.
- Cantidad de área requerida.
- Estudios de áreas de cada ambiente.
- Criterios de orientación y funcionamiento.
- Capacidad de funcional de cada ambiente y evacuación de los mismos.

✓ **Normas constructivas.**

- Materiales.
- Sistemas constructivos
- Elementos constructivos.

Etapa 3: proceso de diseño de mercado municipal y terminal de transporte.

Realizar el diseño de un anteproyecto de mercado y terminal de transporte y analizar posibles causas de un deterioro al medio ambiente.

Para ello se elaboraran las siguientes paso:

- ***Paso 1: Selección de sistema constructivo y estructural.***

Selección de sistema constructivo.

- Fácil de conseguir.
- Estético.

- Económico
- Resistencia (fuego, intemperie)
- Aislante acústico.
- Larga vida útil.
- Fácil mantenimiento.

Selección de sistema estructural.

- Que permita utilizar grandes claros.
- Económico y fácil de instalar.
- Fuerte y de peso ligero.
- Reducir al mínimo el tiempo de ejecución.
- Larga vida útil.

• ***Pasó 2: Selección de elementos arquitectónicos compositivos.***

Identificando los elementos arquitectónicos compositivos del sector se pudo analizar las características necesarias para elaborar un diseño de una propuesta de mercado que se adopta excelente al sitio y todo su entorno.

• ***Pasó 3: Memoria grafica.***

- Planta de conjunto.
- Plantas arquitectónicas.
- Cortes arquitectónicos.
- Elevaciones arquitectónicas.
- Volumen de edificio.
- Vistas internas y externas

Capítulo II. Diagnósticos pronósticos.

2. DIAGNOSTICOS.

2.1. DIAGNOSTICO-PRONOSTICO DE EL MUNICIPIO DE SAN MARCOS.

Su objeto principal es alcanzar un grado de conocimiento completo de todas las características que posee determinado territorio.

2.1.1. Aspecto físico naturales.

Climatología.

El clima predominante es de Sabana Tropical que se caracteriza por ser relativamente fresco, oscilando la temperatura media anual entre los 23° y 27°C. La precipitación varía entre los 1,200 y 1,400mm

Geomorfología.

El municipio de San Marcos es bastante uniforme, no presenta accidentes geográficos de gran relevancia. Las variaciones en las alturas del terreno son bastante regulares. En la parte Nor-occidental existen accidentes geográficos como quebradas y cañadas.

0 %al de 2%

Suelo propenso a inundaciones, no apto para el desarrollo urbano. Utilizado también como áreas de reserva natural. Ocupa el 22% del total del territorio con un área de más de 26km².

2% al 5%

Suelo apto para urbanizar, ocupa el 21% del total del territorio con un área aproximada de 25km²; este tipo de suelo también es utilizado para cultivos anuales, aunque es para cultivos de surco, sin embargo se necesita un sistema de terrazas donde el escurrimiento superficial es moderadamente rápido.

5% al 10%

Suelo con pendientes inclinadas, representa el 23% del total del territorio, ocupando un área aproximada de 27km². Es suelo apto para cultivos anuales de surco y café estos requieren un sistema de terrazas.

10% al 15%

Suelo con pendientes fuertemente inclinadas o áreas onduladas. La mayoría es moderadamente profundo, es el tipo de suelo predominante con un área total de 40km² representando el 34% del total del territorio. Está asociado con áreas más planas y también más escarpadas de suelos Masatepe. Este suelo es más apto para café y árboles frutales.

Suelos.

Estos suelos son altos en materia orgánica, se derivan de cenizas volcánicas recientes y se encuentran en tierras altas fuertemente disectadas, a elevaciones de 700 a 800 metros sobre el nivel del mar. Los suelos están asociados con los de la Concepción, Masatepe, San Ignacio y Sinaloa, son similares a las Pacayas, pero tienen mayor saturación en su base, materia orgánica y horizontes superficiales más gruesos. Tienen una permeabilidad moderada a moderadamente rápida, alta capacidad de humedad disponible y una zona radicular moderadamente profunda.

Los suelos son de muy buena calidad, con una capa vegetal o material orgánico de gran fertilidad que consiste en tierra vegetal de franco arenoso a franco arcilloso, concentrándose en las comunidades de Pacaya y el Dulce Nombre.

Geología.

El municipio de San Marcos, así como el departamento de Carazo, presentan la característica de no poseer volcanes de igual manera no existen fallas activas que puedan limitar el crecimiento urbano.

Hidrología y micro- cuencas.

San Marcos se encuentra dentro de dos sub-cuencas importantes

(Ver grafico No 02-A); que son la Sub cuencas del Río San Juan (lago Cocibolca), y la del río el Tamarindo (hacia el Océano Pacifico).

Dentro de estas sub. Cuencas, existen dos micros cuencas importantes, (Ver grafico No 2-B), que son:

Micro cuenca del valle de Sapas mapa, ubicado al Nor-este del municipio, en su límite con el municipio de la Concepción. Esta drena hacia la laguna de Masaya.

Micro cuenca del Río Grande de Carazo, ubicada al sur-oeste del Municipio, entre los Municipios de San Rafael del Sur y Diriamba, que drena hacia el Océano Pacifico.

Las sub cuencas de las Quebradas El Sumidero y la Quebrada el Carmen, forman parte del drenaje butario del río La Pita (como cauce principal) el cual desemboca en la Laguna de Masaya, (ver grafico NO 2). Es del tipo Endorreica lo que quiere decir que es una cuenca cerrada. Se localizan en el departamento de Carazo y comprende el Municipio de San Marcos. (ver grafico NO 2)



Leyenda

- Entre Rio Brito y Rio Sapoá
- Entre Rio Tamarindo y Rio Brito
- Rio Brito
- Rio San Juan

Fuente: MAGFOR

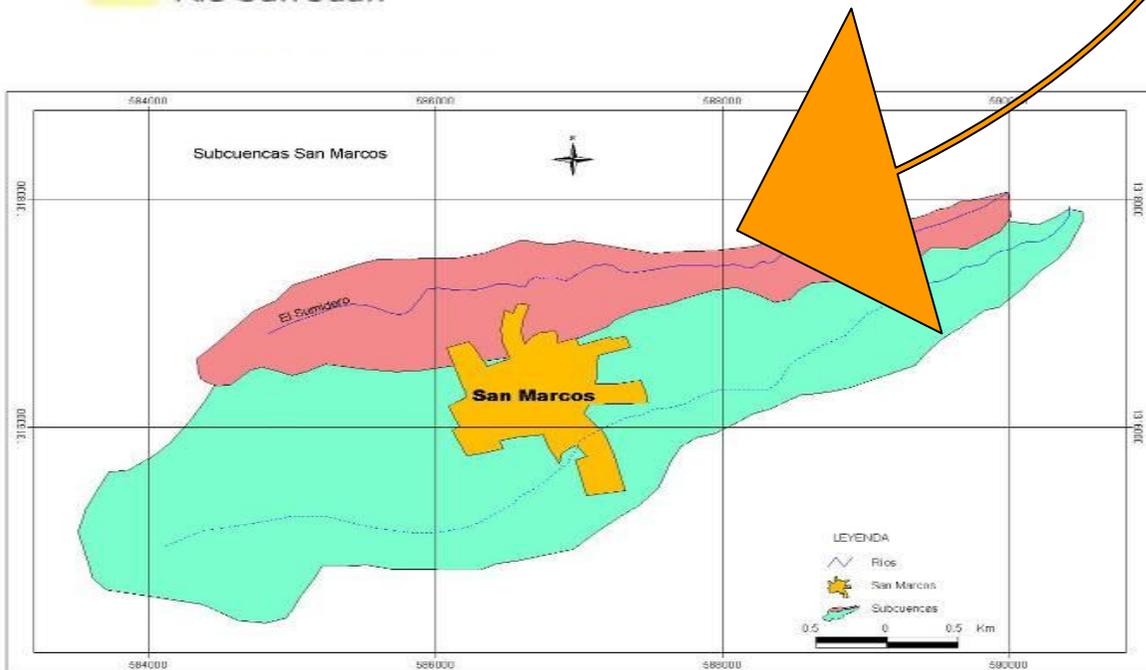


Grafico 2: Plano de Sub- cuencas(A) y micro-cuencas (B). Municipio de San Marcos.
FUENTE: Dpto. Proyectos Hidrológicos- INETER.

INETER 2002

Vegetación y fauna

Se observan cultivos de granos básicos como frijoles, arroz, maíz.

La flora y fauna en el municipio de San Marcos se reduce a una vegetación ornamental y árboles frutales (aguacates, naranja, limón, mango, papaya, nancite, grosea, hicaco, café, cacao, etc.), presenta una fauna de animales domésticos y de corral, además de las aves silvestres que en su proceso de migración pasan por la ciudad.

Riesgos.

Según los estudios de INETER y sus clasificaciones por riesgos naturales, San Marcos es afectado mayoritariamente por sequía y en menor grado posee amenaza por deslizamientos en el sector suroeste del municipio y amenaza volcánica, la cual se puede manifestar a través de gases y cenizas, del volcán más cercano del municipio (volcán Masaya), lo que podría causar daños a las zonas dedicadas al cultivo de pastos (Ver grafico No 4)

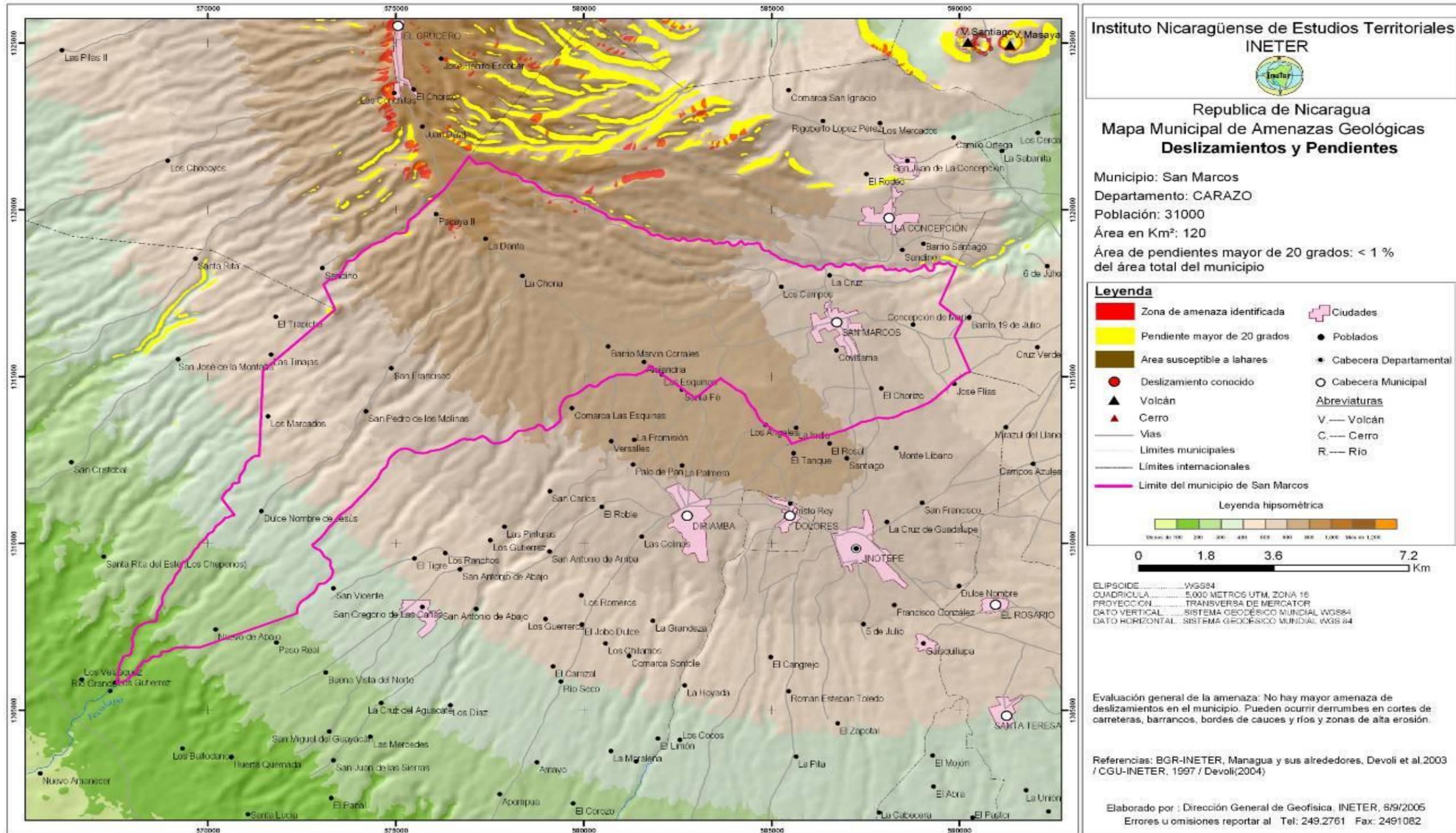
Tabla No-2 Clasificación de Municipios por amenazas naturales .Fuente: INETER.
La población en riesgo del municipio de San Marcos es de 1,800 personas ante inundaciones, y ante deslizamientos son 1,400 personas.

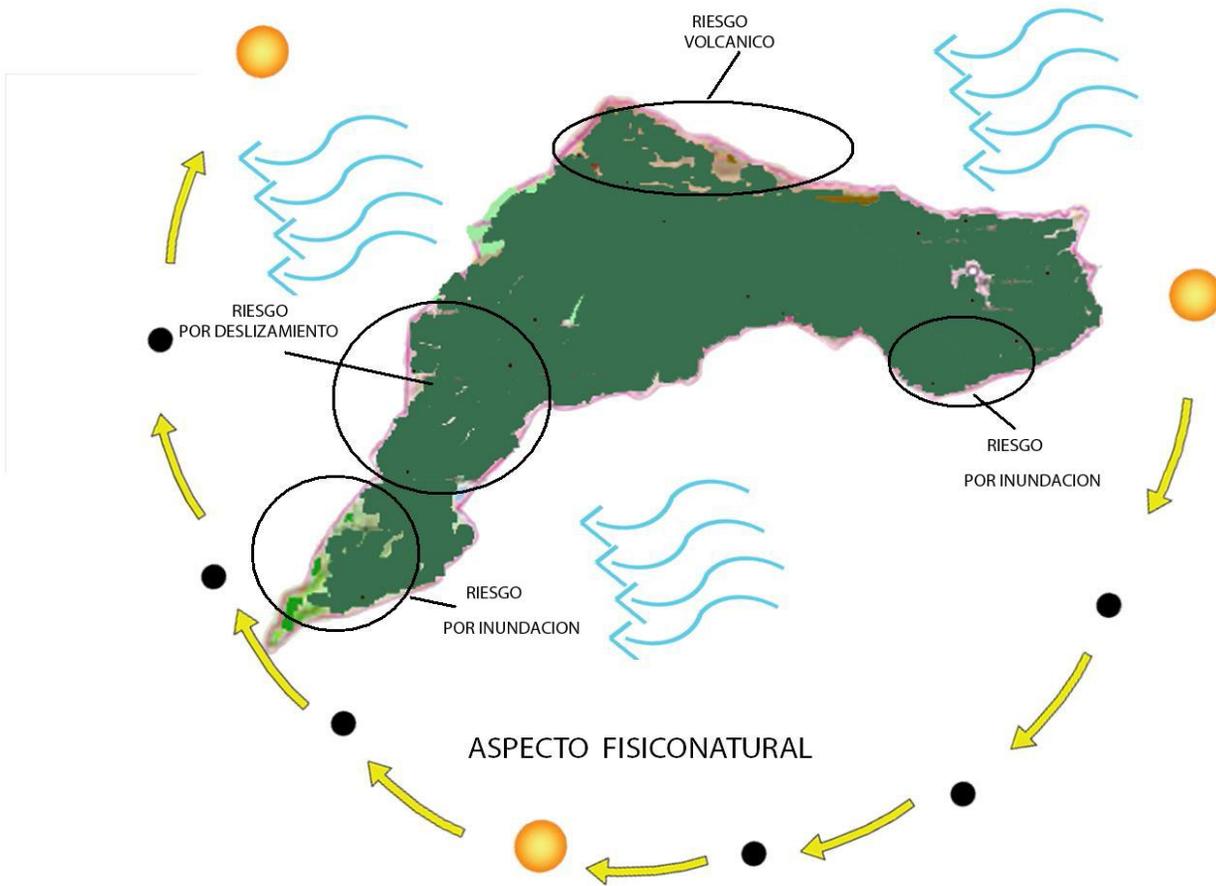
Municipio	Sismos (2)	Huracán (1)	Sequia (1)	Inunda (1)	Volcán (0.5)	Desliz (0.5)	Tsun (0.5)	Tot	Tot (6.5)
San Marcos	14	4	7	0	3.0	2.5	0.0	30.5	5

El municipio de San Marcos está ubicado cercano a un complejo de cerros que abarcan los municipios de Jinotepe, La Conquista, Santa Teresa y Diriamba, San Marcos sufre en menor nivel la tendencia a deslizamientos y derrumbes propiciados por las fuertes lluvias. El relieve es ondulado en un gran porcentaje de su territorio, lo que favorece la resequedad y la erosión de los suelos afectando principalmente los caminos rurales, las marcadas pendientes podrían dar lugar a fuertes inundaciones, debido a escorrentías por el aumento de la velocidad de las aguas.

El Municipio se encuentra expuesto a un alto riesgo de deslizamientos en el extremo sur oeste, afectando aproximadamente un área de 6.5 Km², en la cual se encuentran los centros poblados de Dulce Nombre de Jesús, y San Pedro de los Molinas, afectando a una población de 960 habitantes, lo que representa el 3.3% de la población del municipio y con otras afectaciones severas en la parte Nor-central del municipio la cual no posee alto grado de vulnerabilidad ya que se encuentra muy poco habitada debido a que esta zona es muy poco accesible, por su topografía, que presenta un alto porcentaje de pendientes, que se aproximan al 74% y representa un área de aproximadamente 4 Km²; presentando en el resto del territorio una erosión leve y moderada.

Grafico NO- 3. Mapa Municipal de Amenazas del Municipio de San Marcos. Deslizamientos y Pendientes Fuente Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales Ineter.





(GRAFICO No-04) ASPECTO FISICONATURALES Y DE RIESGO.

Esta área es susceptible a deslizamientos, a causa de las pendientes pronunciadas existentes en la zona y del despale indiscriminado por el hombre.

En el Municipio se encuentran zonas secas como consecuencia de factores antropogénicos; encontrándose las tierras secas en proceso de degradación por el mal uso de los suelos, causado por malas prácticas culturales de producción, que con fines agrícolas provocan la deforestación y quema de bosques.

También existe una fuerte presión por la deforestación que se da para sacar leña posteriormente comercializada en los mercados de Carazo, Masaya y Managua. A causa de ello, los suelos presentan una pérdida de la capa orgánica producto de la erosión por la falta de medidas de protección, viéndose mayormente afectadas áreas de bosques existentes.

2.1.2. Población y asentamiento.

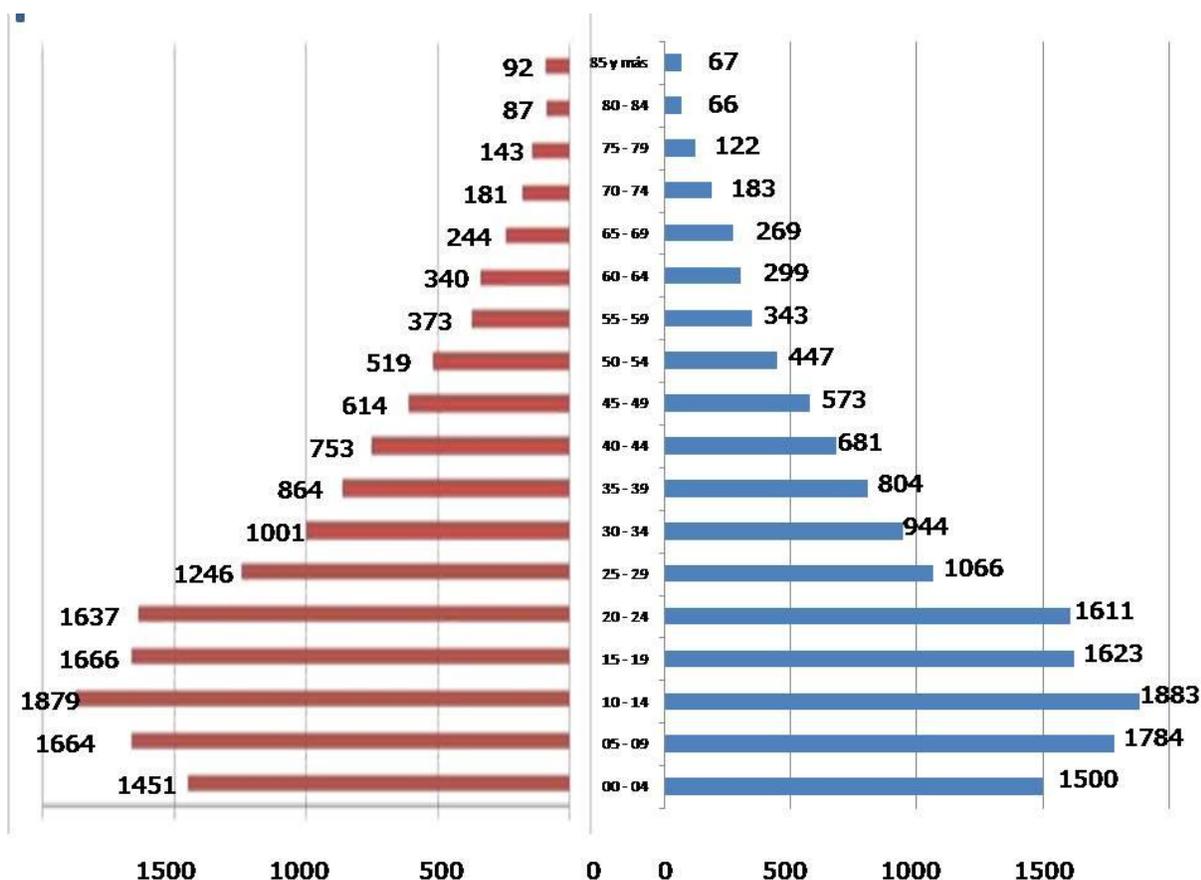
Los datos poblacionales son de vital importancia para el anteproyecto de un mercado y terminal municipal, ya que proporcionan el factor de dimensionamiento y ubicación dentro del municipio.

Tamaño, Densidad y Estructura de la Población

Según el censo del año 2005, el Municipio de San Marcos contaba con una población de 29,019 habitantes, encontrándose distribuidos en un 65% en las zonas urbanas con un total de 18,852 habitantes y en un 35% en la zona rural, con un total de 10,167 habitantes.

San Marcos cuenta con una extensión territorial de 118.11Km², presentando una densidad poblacional de 245.69 Hab/Km².

Grafico No-05 Pirámide de Edades. Municipio de San Marcos.



La población se distribuye equitativamente según su género, siendo el 49% población masculina con un total de 14,265 hombres y población femenina de 14,754 mujeres representando el 51% del total de la población.

La mayoría de la población del Municipio se concentra entre las edades de 5 a 24 años (ver Grafico NO-06), con una cantidad total de 7,733 habitantes sumando el 41.02% del total de la población.

La pirámide de edades es de base ancha y no existe gran discrepancia entre ambos sexos, se observa que la población entre las edades de 25 y 29 años, tiene una disminución significativa con respecto a la anterior (20 a 24); entre las mujeres es del 1.2%; mientras que los hombres es del 2.01%; en contraste con la población de 30 años en adelante, donde la disminución de la población es equilibrada.

Estos datos hacen indicar que la mayoría de la población inmigrante se concentra entre las edades de 25 – 29 años, reflejando un mayor porcentaje de inmigración en los hombres.

La población en edad infantil abarca un total de 33.18%, la población joven un total de 30.97%, la población adulta un total de 22.38%, y la población mayor de 50 años un total de 13.47%; concentrándose la mayoría de la población entre la infantil y la adulta con el 64.15% del total.

Tendencia Histórica.

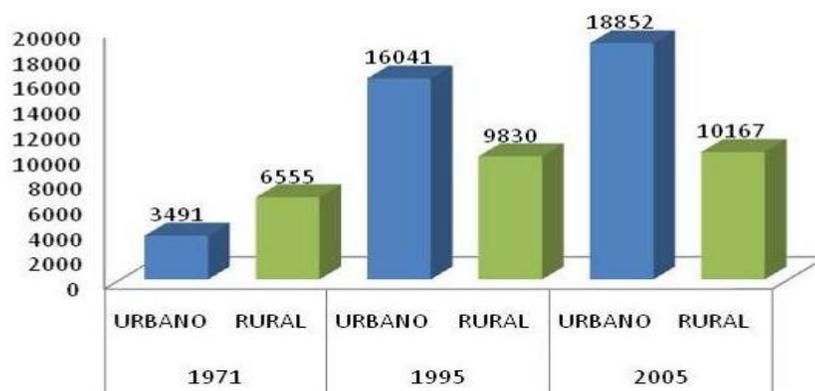
En el censo nacional del año 1971 la población total del municipio de San Marcos era de 10,046 habitantes. Para el año de 1995 había aumentado en casi 2.5 veces más de su población inicial, con un total de 25,871; mientras que en el año 2,005 la población aumentó en un 12.17% con un total de 29.019 habitantes. En el tabla No 3 se muestra las tasas de crecimiento con los últimos tres censos nacionales.

Tabla NO- 3 Tasa de Crecimiento, San Marcos, Municipio

AÑO	POBLACIÓN (HAB)	TAC
1971	10,046	-
1995	25,871	4.02%
2005	29,019	1.15%

Las migraciones campo – ciudad han generado un crecimiento acelerado de la cabecera municipal y desequilibrio del territorio por densidad de población y déficit de cobertura de servicios, provocando una disminución en el tamaño de las población rural, con respecto a la población urbana (Ver Ilustración No. 6), poniendo en peligro la sostenibilidad de los sistemas productivos del municipio.

Grafico NO -06. Crecimiento poblacional urbano y Rural Municipio de San Marcos



Población Económicamente Activa PEA.

La población en edad trabajar oscila entre 15 a los 65 años, en el municipio de San Marcos representa el 59.97% de la población total que asciende a 17,404 habitantes.

Con la creación de un mercado y terminal, el PEA, tendría a incrementar considerablemente.

Tabla NO-4 Población Económicamente Activa

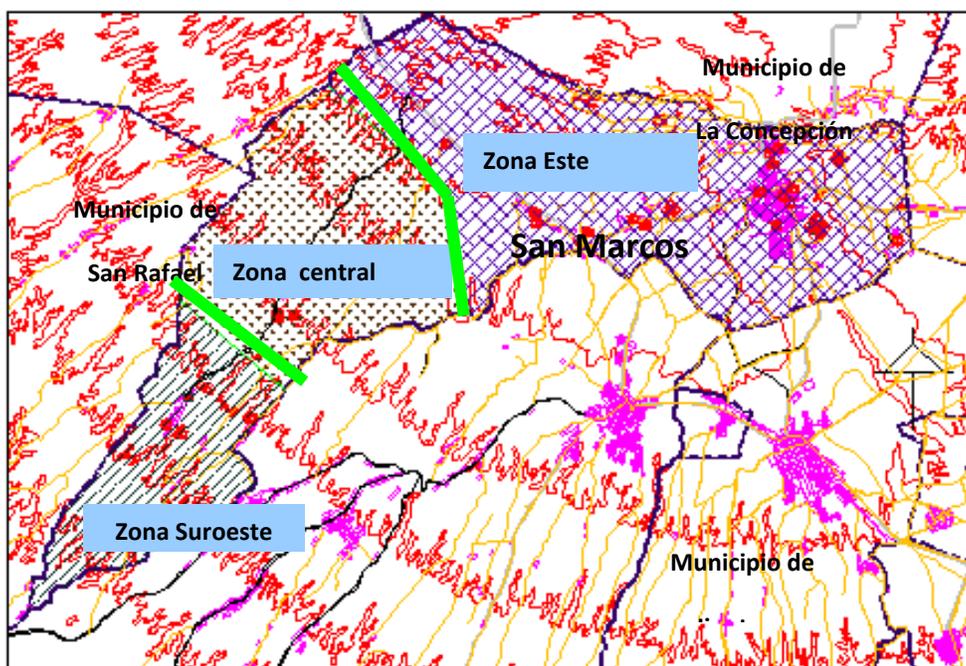
	POB	%
PET	17404	59,97
RESTO	11615	40,03
PEA	10,102	58.04
PEI	7,302	41.96

El 58.04% del total de la PET, es población económicamente activa con un total de 10,102 trabajadores, de estos el 34% se dedican a las actividades primarias, un 15% al sector Secundario, el Sector Terciario es representado por un 46% y un 5% se dedica a actividades no especificas, lo anterior hace indicar que la mayor parte de la población se dedica a actividades de comercio, ya sea formal o informal lo cual significa que no existen oportunidades de empleo y motivaciones en el sector primario.

Zonificación del Territorio.

Debido a las características geomorfológicas del municipio de San Marcos se ha considerado zonificar el territorio en tres tipos de zonas diferenciadas entre sí: Zona Este, Zona Central y Zona Suroeste.

Gráfico NO-07 Zonificación del municipio de San Marcos
 FUENTE: Monografía Plan de Ordenamiento Territorial de San Marcos.
División en zonas del municipio de San Marcos.



- **Zona Este:** abarca un área aproximada de 56km² ocupando más del 47% del total de municipio y contiene una población de 26,737 habitantes¹; está caracterizada por poseer pendientes menores al 15%, siendo la predominante las menores del 2%, lo cual contrasta con el número de habitantes de esta zona sin embargo, es válido recalcar que la mayoría de las zonas habitadas si se encuentran en las pendientes aptas para urbanización siendo esta la mas optima para la ubicación de un mercado y terminal municipal.
- **Zona Central:** abarca un área aproximada de 44km², lo que representa el 37% del territorio, en esta zona se distribuyen 786 habitantes², está caracterizada por ser la zona de producción de café, sus rangos de pendientes oscilan entre el 5 y el 15%, siendo el rango predominante entre el 10 y el 15%.
- **Zona Suroeste:** es la zona baja del municipio, existen 1,496 habitantes³, y está caracterizada por ser una zona de riesgo por deslizamientos, y abarca un área aproximada de 16km²; sus rangos de pendientes oscilan entre 2 y el 10%

Distribución de la Población y Asentamientos.

El Municipio de San Marcos cuenta con 38 centros poblados, los cuales se encuentran clasificados según su tamaño de población en: una ciudad mediana, la cual es la cabecera municipal, con 18,852 habitantes; dos villas de alrededor de 1000 o 2500 habitantes; tres caseríos de entre 500 y 1000 habitantes y treinta y dos Asentamientos dispersos en todo el municipio.

El municipio de San Marcos presenta un desequilibrio poblacional debido a que la mayor parte de los habitantes se encuentra concentrados en la cabecera municipal ocasionando que los demás centros poblados carezcan de los principales servicios.

Jerarquía de los asentamientos e interrelación Campo-Ciudad.

El municipio cuenta con un centro municipal, dos centro básico como La Villas “Los Campos” y “Los Marqueses”, tres centros Integradores como el “Caserío Concepción de María” dichos asentamientos se interrelacionan con los municipios de La Concepción y Masatepe, Diriamba y Jinotepe.

Ciudad Principal e Influencia.

La ciudad de San Marcos es la cabecera municipal la cual provee los centros poblados más cercano de equipamiento, servicios e infraestructura.

Los centros poblados más cercanos se encuentran ubicados en la Zona Este y la Zona Central; sin embargo la ciudad principal no tiene la capacidad suficiente para lograr abastecer a todo el municipio por lo que mucho de los centros poblados tienen que desplazarse a otras ciudades cercanas.

2.1.3. Aspectos Socio-económicos.

Esto ayudara a la clasificación del mercado y terminal necesario para el municipio.

Uso de suelo actual

El uso de suelo actual se encuentra clasificado en seis tipos (ver tabla No.1), derivados del suelo agrícola y forestal.

Tabla NO- 5 Uso de Suelo Actual-Municipio de San Marcos.

Fuente: Monografía, Plan de desarrollo urbano para la ciudad de San Marcos, Departamento de Carazo con enfoque en la vivienda.

	Uso Actual del Suelo	Área en Km ²	Porcentaje
1	Agricultura	2.3	1.95
2	Barbecho Forestal	5.1	4.32
3	Bosque Latifoliado Abierto	7.4	6.27
4	Plantaciones de Café	59.51	50.39
5	Pasto	26	22.01
6	Vegetación Arbustiva	17.8	15.07
	TOTAL	118.11	100

• Agricultura

Este tipo de uso consiste en plantaciones de hortalizas, granos básicos y cítricos

Abarca un area de 2.3km², distribuidos en las zonas cercanas a las concentraciones de población; junto con las plantaciones de café abarca casi el 53% del total del uso de suelo del municipio.

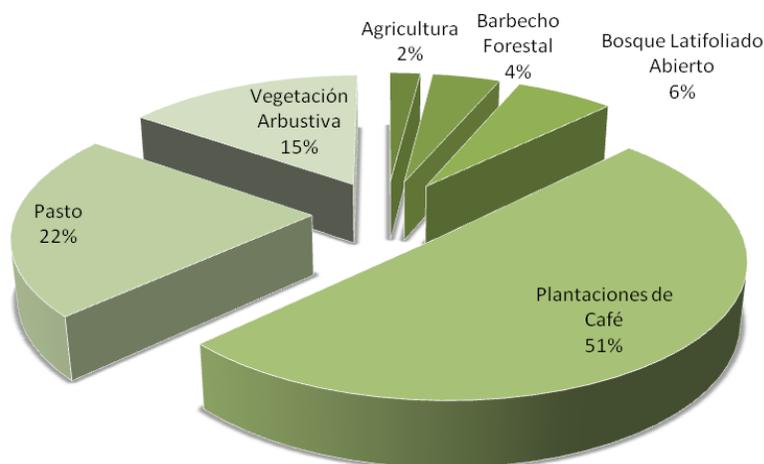


Grafico NO-08 Porcentaje de Tipo de Uso de suelo actual del Municipio de San Marcos

Uso de suelo Potencial.

El Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) propone siete Tipos de uso de Suelo, Agricultura Intensiva, Agricultura Extensiva, Manejo Agroforestal, Manejo Forestal, Ganadería (Desarrollo silbo pastoril), Café (Potencial forestal).

La agricultura intensiva, se proyecta el 54% del área total del municipio, abarca gran parte del área en la que actualmente se cultiva café, esto quiere decir que existe concordancia con el uso de suelo actual. En cuanto a la agricultura extensiva solo se puede utilizar en un 1% esta área se encuentra ubicada en un área que actualmente es de uso de pasto y otra parte en área donde se siembra café.

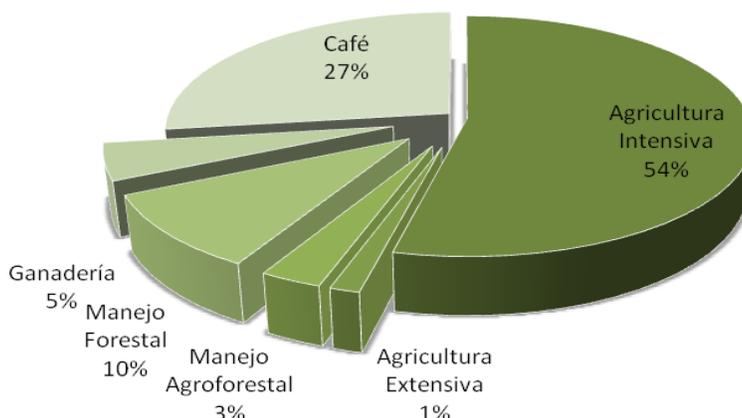


Gráfico NO-09 Porcentaje de Tipo de Uso de suelo Potencial del Municipio de San Marcos

El Manejo Agroforestal (3%) y Manejo forestal (10%) ambos se concentran en la parte Sur del Municipio, acompañado de área con Potencial de agricultura intensiva y extensiva. En cuanto al Café (20%), el área que es potencial para el cultivo del café coincide

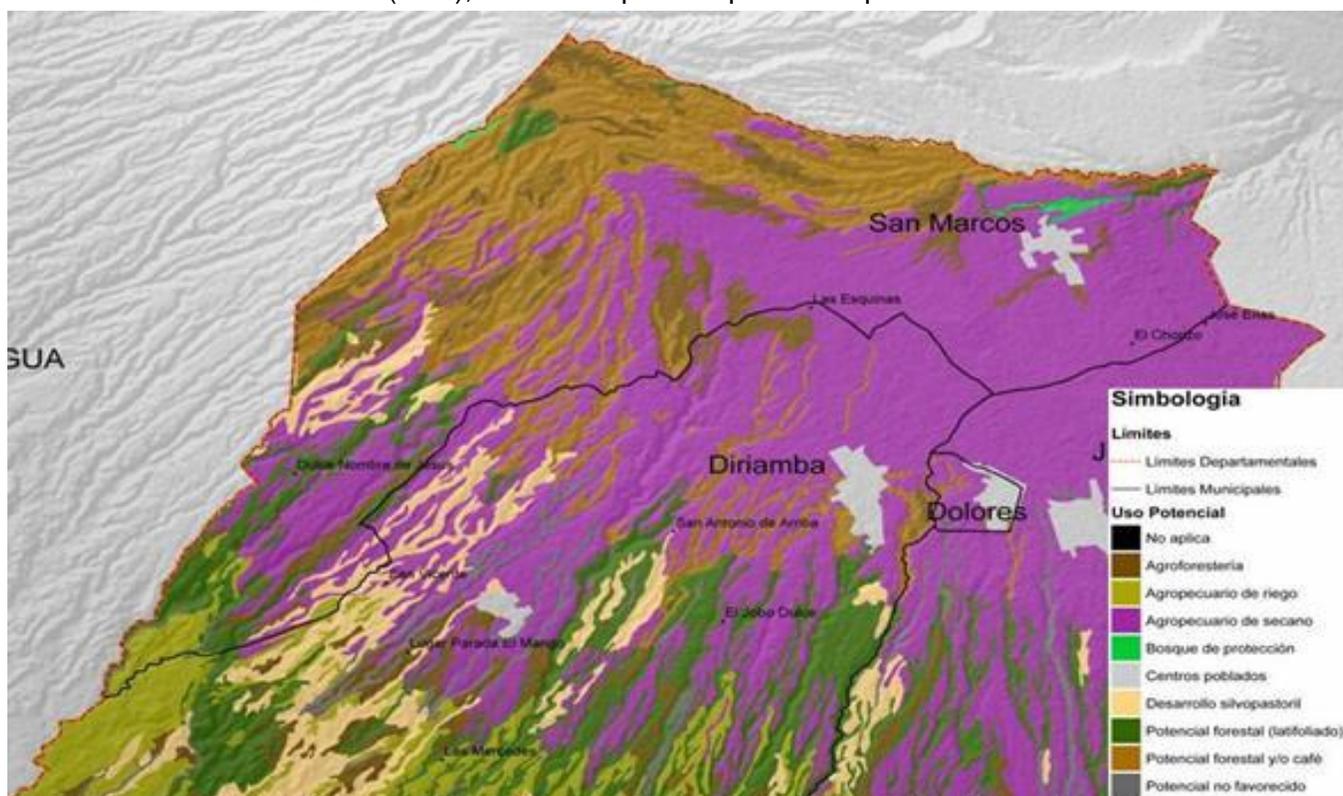


Gráfico No 10 plano uso de suelo potencial

medianamente, es decir que solo el 50% aproximadamente del área donde se cultiva es realmente apto para ello. La Ganadería (5%), ya que estos suelos no son muy aptos para esta actividad (ver plano de uso potencial)

El mercado y la terminal facilitarán el desarrollo del uso potencial de los suelos, sirviendo como canal, para el transporte y comercialización de los productos potenciales de la región.

Sectores productivos del municipio.

El desarrollo de estos sectores se ven afectados directamente por la falta de un centro de comercio y terminal que sirvan como puente entre las demás regiones, limitándose principalmente al sector primario y poco desarrollo en los otros dos sectores

- **Sector Primario:**

El cultivo principal es el café, (ocupa el 51% del total del área de municipio), se desarrolla a lo largo de la zona central y este del municipio, de igual manera San Marcos contiene parte de la zona denominada como "Triangulo de Oro", el cual, posee aproximadamente 10,000 manzanas que comparte con Diriamba, Jinotepe; es llamado así por representar la zona más grande de producción de café en el departamento.

El sector Agropecuario (producción de miel de abeja y ganadería) se da en menor grado, y se localiza en la zona suroeste del municipio, y otro pequeño porcentaje en la zona central y norte del municipio.

- **Sector Secundario:**

Es fundamentalmente dirigido a las actividades de la agroindustria: beneficio de café, planta procesadora de frutas, granjas avícolas, y una maquila (Zona Franca), ubicada en el extremo sur del límite municipal, junto a la carretera San Marcos-Jinotepe.

- **Sector Terciario:**

Actividades de servicio y comercio en pequeña escala, a nivel de centros poblados esto debido a la falta de una infraestructura destinada al comercio ya que al no poseer dicho elemento la producción agrícola tienen que ser mercadeada fuera del municipio.

En el municipio existen 39 cooperativas que permiten la asociación de los distintos productores. Dentro de estas cooperativas existen dos tipos: unas que trabajan la propiedad de manera colectiva y otros que trabajan la propiedad de manera individual, tomando en cuenta su capacidad de mano de obra.

2.1.4. INFRAESTRUCTURA.

Vialidad y transporte.

El municipio cuenta con un total de tres carreteras principales equivalentes a 36.13 kilómetros aproximadamente, todas con un buen estado físico y debidamente pavimentadas, de las cuales una de ellas pertenece a la carretera panamericana; uno de los ejes más importantes a nivel municipal por ser el vínculo que no solo divide al municipio en dos hemisferios, sino que también permite el traslado de la producción agrícola hacia los centros poblados más próximos.

El Municipio de San Marcos cuenta además con un total de 142.81 kilómetros de caminos aproximadamente, que dirigen hacia las comarcas más alejadas de la ciudad, de los cuales 38 kilómetros se encuentran en estado transitables en todo tiempo; el resto de ellos presenta un difícil acceso y no cuenta con ninguna clase de infraestructura. Todos con un rango de derecho de vía entre 5m y 9m.

- **Carretera Panamericana:** En sentido Norte-Sur, es una de las principales vías del municipio con un rango de derecho de vía entre 30m y 40m. El material predominante es el Asfalto y presenta un muy buen estado físico.
- **Carretera Regional Las esquinas-Masatepe:** En sentido Oeste-Este comunica al municipio de San Marcos con el Municipio de Masatepe, partiendo desde la intersección con la carretera panamericana en el centro poblado Las esquinas, con una distancia igual a 10 kilómetros y con un rango de derecho de vía entre 15m y 20m. Por ser una de las principales vías presenta un buen estado físico.
- **Carretera Regional La Concepción-Jinotepe:** En sentido Sur-Norte, representa una de las vías de acceso al municipio. Comunica al municipio de San Marcos con el municipio de La Concepción, departamento de Masaya, con una distancia igual a 12 kilómetros aproximadamente y con un rango de derecho de vía entre 15m y 20m.

Uno de los principales problemas que existen en el municipio es la falta de equipos pesados para la construcción, preservación y mantenimiento de caminos.

Transporte.

El municipio cuenta con una red de unidades de transporte que escasamente brindan servicio a la población en su totalidad, debido a que estas rutas son muy variadas por la existencia de las diferentes vías de acceso pavimentadas, al no tener una infraestructura donde puedan llegar, y así brindar el servicio a los usuarios del transporte colectivo. Sin embargo gran parte del municipio no presenta una infraestructura vial adecuada para permitir el acceso de transporte a zonas de alto potencial agrícola.

La siguiente tabla represente el nivel de frecuencia de Salida de las diferentes unidades de transporte Inter.-urbano:

Tabla NO-6 Nivel de frecuencia de Salida de unidades de transporte interurbano

Regiones	Tipo de transporte	Frecuencia de Salida
San Marcos – Jinotepe	Taxi	Periódicamente
San Marcos – Las Esquinas	Microbuses	Cada Hora
San Marcos – Managua	Buses	Cada Hora
San Marcos – Masatepe	Buses	Periódicamente
San Marcos - Masaya	Buses	Cada Hora
San Marcos – Masatepe	Microbuses	Periódicamente
Dulce nombre – San Pedro (comarcas)	Camión	4 veces al día

Los pobladores de esta ciudad con el fin de movilizarse dentro de la ciudad han recorrido al famoso ciclo taxi que casi pueden llevar todo tipo de carga y personas a diferentes partes de la ciudad.

El municipio cuenta con un total de 10 paradas de transporte interurbano de las cuales 3 de ellas se encuentran en el casco urbano y el resto se distribuyen a lo largo de las carreteras regionales para cubrir la demanda de la población, ninguna de estas paradas se encuentra en perfecto estado ya que por la carencia de mantenimiento se ha deteriorado casi en su totalidad.

El principal problema que se tiene en este municipio con respecto a transporte es la carencia total de un área o infraestructura destinada para esta actividad una terminal de transporte, ya que al no existir los diferentes medios de transporte tanto de la ciudad como toda la región tienen que invadir los derechos de vías usualmente en los alrededores del parque municipal y costado sur, este y oeste de la parroquia de san Marcos provocando como tal un conflicto vial en toda esta zona.

Por lo tal la necesidad de una terminal de buses es inminente ya que la cantidad de unidades de transporte se han ido incrementando.

Agua potable.

El municipio de San Marcos, tiene el servicio de agua potable en un 35% del territorio, presentándose en su totalidad en la cabecera Municipal y en los poblados aledaños a este, los cuales se encuentran localizados en la zona 1 o Zona Este del municipio. El resto de la población en el municipio, cuenta con agua potable, en la mayoría de los casos se abastecen de pozos.

El municipio cuenta con servicio domiciliario de agua potable, y actualmente se abastece a 3,117 viviendas con conexiones domiciliarias, de las cuales 2,105 son urbanas y 1,012 son rurales. Aproximadamente quedan sin servicios de cobertura de agua potable 2,533 viviendas, que representan el 44.85% del total de la población, con una cantidad total de 13,014 habitantes, de los cuales el 39.9% es urbano y el 60.05% es rural.

Drenaje sanitario.

La red de servicio sanitario cubre únicamente la cabecera municipal, abasteciendo al 44.51% del total de la población, quedando sin cobertura un total de 16,104 habitantes, ubicados en la zona central y la zona suroeste.

En muchos casos, se da la utilización de letrinas y en algunas veces las aguas servidas son expuestas en calles, caminos y ríos, así como contaminación del manto fluvial por construcción de sumideros. También incide la contaminación proveniente de industrias avícolas (Granjero, Pollera).

Energía eléctrica.

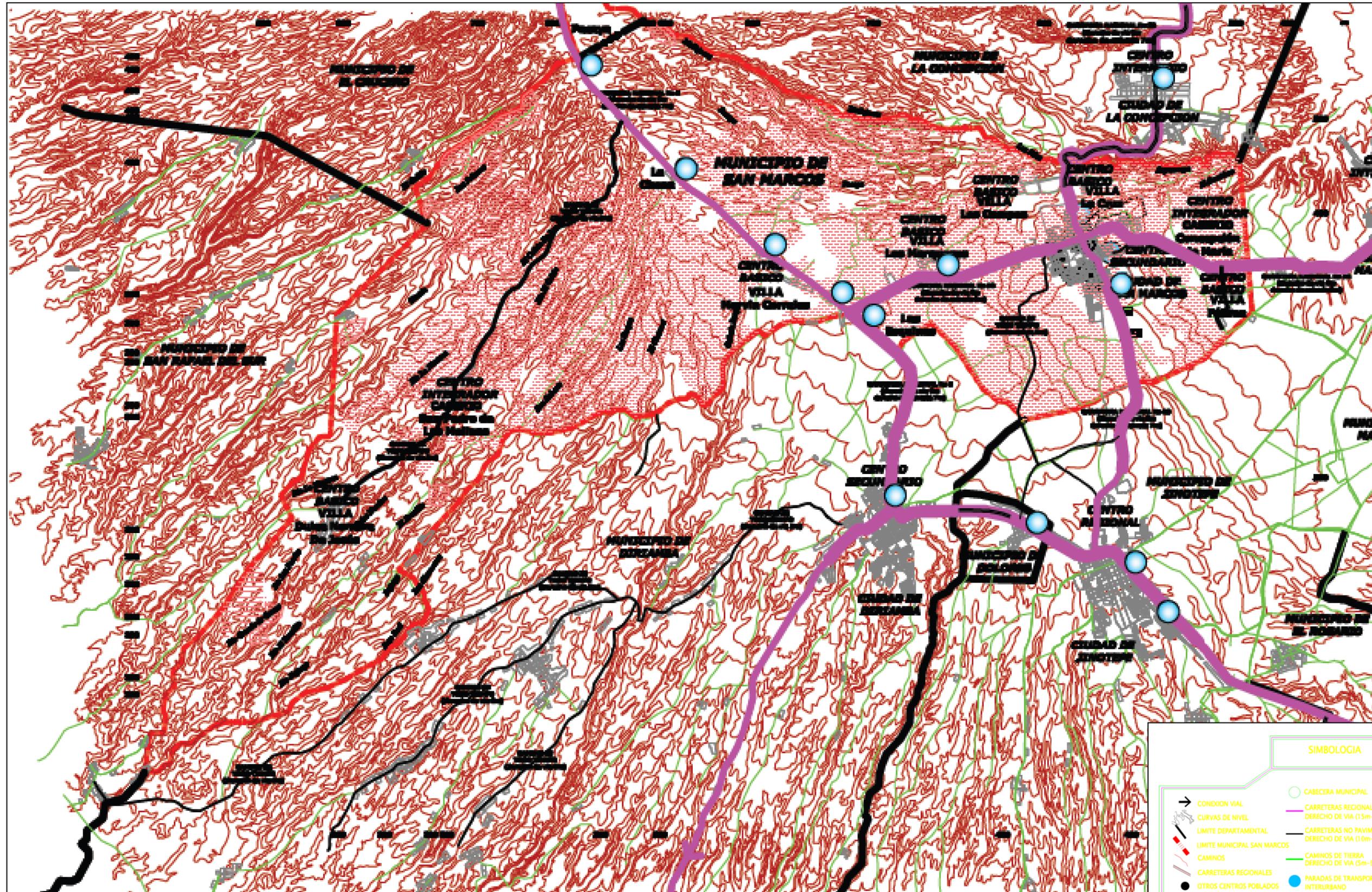
En el municipio actualmente existen 2,400 conexiones domiciliarias de las cuales 500 son servicios urbanos y 1900 en las comunidades rurales. Este servicio cubre a la zona este del municipio y abastece al 43% del total de la población.

En San Marcos no existe una oficina de atención al cliente, y tienen que viajar hasta la ciudad de Masaya para resolver problemas relacionados al servicio.

La zona del municipio mayormente afectada es la Sur- Oeste, donde se encuentran los caseríos de Dulce Nombre y San Pedro de los Molinas, y centros poblados cercanos.

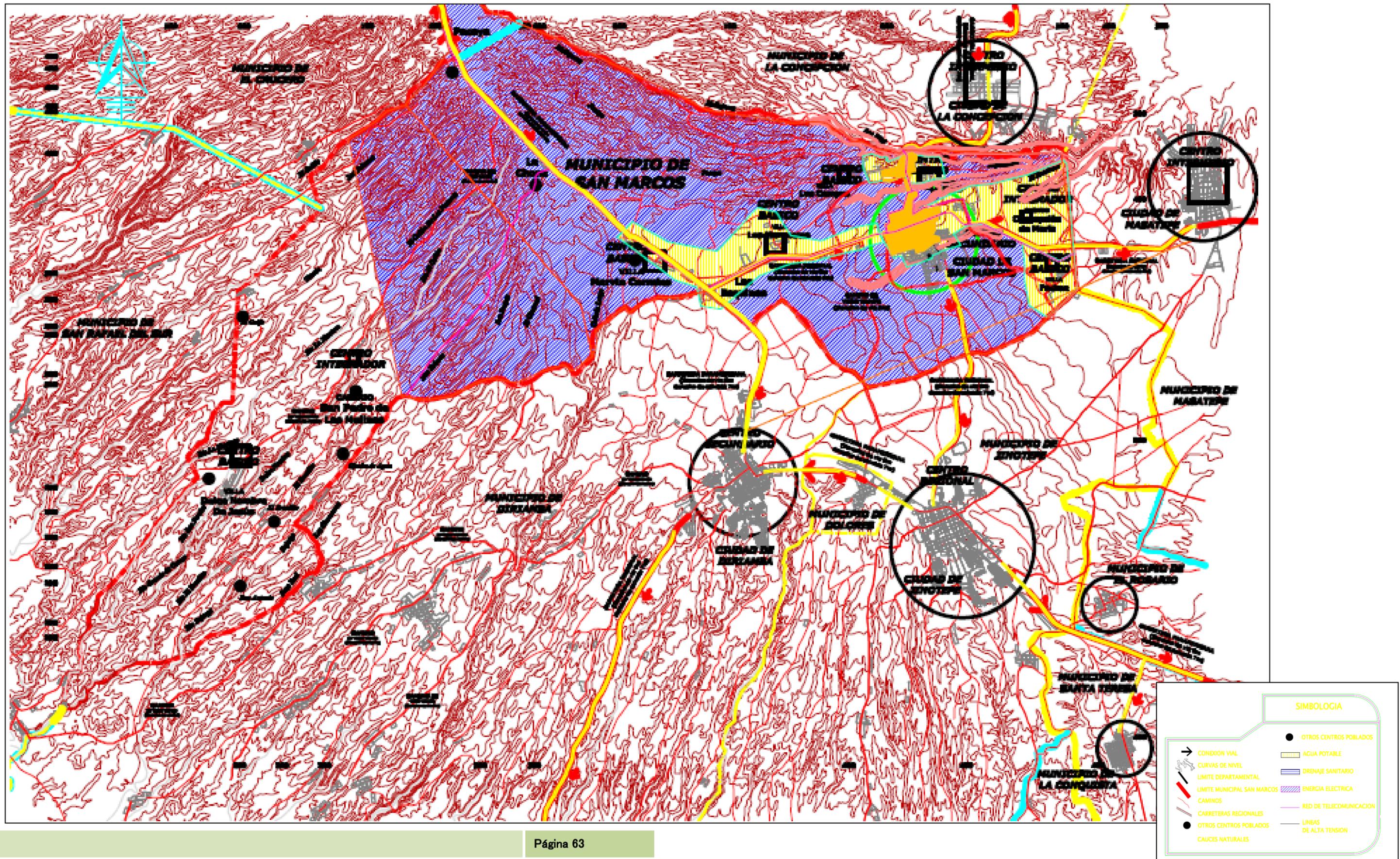
Telecomunicaciones.

San marcos posee una oficina de teléfonos y correos, a través de la cual se atienden unas 670 conexiones domiciliarias con un índice de 39 habitantes/teléfono, cubriendo parte de la zona central y abasteciendo a un 12% del total de población.



SIMBOLOGIA

→	CONEXION VIAL	○	CABECERA MUNICIPAL
~	CURVAS DE NIVEL	—	CARRETERAS REGIONALES DERECHO DE VIA (15m-20m)
—	LIMITE DEPARTAMENTAL	—	CARRETERAS NO PAVIMENTADAS DERECHO DE VIA (10m-15m)
—	LIMITE MUNICIPAL SAN MARCOS	—	CAMINOS DE TIERRA DERECHO DE VIA (5m-9m)
—	CAMINOS	●	OTROS CENTROS POBLADOS
—	CARRETERAS REGIONALES	●	PARADAS DE TRANSPORTE INTERURBANO
—	CAUCES NATURALES		



2.1.5. Equipamiento y Vivienda.

Educación.

En el Municipio el sector educación cuenta con 37 centros de enseñanza y un centro de educación superior siendo este la Universidad Ave María College la cual se encuentra dentro del casco urbano.

De los 37 centros de estudio 10 están ubicados en la ciudad y 27 en la zona rural, La mayoría de los centros de estudio presentan una infraestructura deplorable, la falta de agua potable y letrinas son una de las principales problemáticas de los centros de estudio.

Tabla NO-7 Nivel de enseñanza.

NIVELES DE ENSEÑANZA	No. DE ALUMNOS	No. AULAS
Pre-escolar	1216	11
Pre-escolares Comunitarios	140	5
Primaria	5627	122
Secundaria	2313	29
Educación Especial	99	10
Total	9395	177

Salud.

El municipio de San Marcos cuenta con 9 unidades de salud, de las cuales 4 son Puestos de Salud, 4 clínicas privadas y una es un Centro de Salud. También existe una red 25 brigadistas de salud y 26 parteras.

Tabla NO- 8 Puestos de Salud y población servida

Puestos de Salud	Población Servida	Requerida según normas
Dulce Nombre de Jesús.	2,076	6,000
Marvin Corrales.	1,968	6,000
La cruz.	3,796	6,000
Fátima (Bo. Rigoberto López Pérez).	1,892	6,000
Total	9,732	30 000

La mayoría de los puestos de salud se localizan en la zona “Este mas sin embargo la cabecera municipal carece de un puesto de salud asumiendo el servicio las clínicas privadas y lo municipios aledaños.

Entre la problemática del sector está el bajo nivel de cobertura de los servicios de salud para abastecer a la población provocando un déficit en cuanto a la calidad del atención, a esto se le suma la falta de abastecimiento de material médico y de medicinas en las unidades de salud.

Vivienda.

En el Municipio de San Marcos existen 6,396 viviendas de las cuales 5,650 viviendas se encuentran ocupadas, posee una densidad habitacional de 5.14hab/viv. (Ver tabla No 10)

Las viviendas urbanas totales son de 3957viv y las viviendas rurales1693, conformando el total de 5650.

El total de viviendas de los centros poblados urbanos es de 3,957 viviendas ocupadas, que representa al 61.9%, del total de viviendas de todo el municipio, con 23,704 habitantes lo que representa una densidad de 5.9 ha/viv., por lo cual se considera que en los centros poblados urbanos hay una tendencia de hacinamiento.

Tabla NO- 09 Equipamiento Vivienda.

Fuente: Monografía, Plan de desarrollo urbano para la ciudad de San Marcos, Departamento de Carazo con enfoque en la vivienda.

Centro poblado	Número de viviendas	Número de habitantes
San Marcos	3,166	19,733
Marqueses	248	1254
Centro poblado	Número de viviendas	Número de habitantes
Martín López	160	989
Campos	187	768
San Pedro	154	486
Dulce Nombre	142	474
TOTAL	3,957	23,704

Déficit de vivienda por estado físico :Según los datos del IV censo de vivienda 2005, existe 1,137 viviendas consideradas inadecuadas debido a que presentan un mal estado físico tanto en las paredes, como en el techo y el piso de tierra; esta cantidad de viviendas en mal estado representan el 17.8 % del total de viviendas del municipio.

Tabla. NO-10 Estado Físico de la vivienda
Fuente: Documento San Marcos en cifras; Cuadro 2: Principales indicadores de vivienda.

MUNICIPIO San Marcos	PRINCIPALES INDICADORES							
	Total de viv.	Pared Inadec.	Techo inadec.	Piso de Tierra	Viv. Inadec.	S/ luz elec t.	Sin agua potable	Tenen cia propia
	6,383	1,278	152	2376	1,137	542	996	949

EL municipio de San Marcos posee un déficit de 623 viviendas por mala ubicación, encontrándose 2,076 habitantes, en la zona Suroeste del Municipio, la cual es zona de riesgo de deslizamientos.

- *Déficit de vivienda por hacinamiento:*

El municipio de San Marcos no posee déficit de viviendas por hacinamientos, ya que su densidad habitacional es de 5.14hab/viv.

Abastecimiento.

El municipio de San Marcos tiene un déficit de un Mercado y terminal minorista. En la actualidad esa necesidad la suplen sectores dentro del casco urbano, ubicados aledaños al Parque Central, sin embargo se encuentran en el derecho de vía carecen de los servicios de básicos de infraestructura y las condiciones higiénico sanitarias no son adecuadas, no tienen la capacidad adecuada para abastecer a toda la población, además la mala ubicación de los comerciantes generan conflicto vial y otros problemas.

Otros sectores del municipio solamente cuenta con pequeñas tiendas que se ubican como viviendas mixtas de comercio y servicio.

Esta problemática obliga a la población del municipio a acudir a los sistemas de abastecimientos de los municipios aledaños, principalmente la parte suroeste y central del municipio recurren a Diriamba por motivos de accesibilidad a través de la carretera Panamericana, la parte este del municipio conservan la tendencia de ir a la ciudad de Jinotepe esto gracias al vinculo cercano que existe entre ambos.

La mayor parte de la población cultivan los principales granos básicos, como café, frijoles hortalizas etc. los cuales son mercadeados o intercambiados en los mercados de Jinotepe y Diriamba por víveres que complementen la subsistencia básica.

2.1.6.SERVICIOS MUNICIPALES.

Los servicios brindados por la municipalidad darán una pauta a la hora de diseñar áreas de tratamiento de desechos y recolección de los mismos, por ser generador principal de basura.

Recolección de Desechos Sólidos.

Con respecto a este servicio el municipio de San Marcos se encuentra desequilibrado ya la recolección de basura solo cubre el sector urbano y se realiza a Través de la limpieza de calles y un tractor de la basura. Para el barrido de calles, la ciudad está dividida en 4 zonas,

La recolección de basura se hace a través de un tractor- tráiler. Se realizan de Dos a tres viajes diarios y se recoge aproximadamente 18 mt3 de basura.

Dentro de las principales problemáticas y con respecto a este tema que abruma a este municipio es la falta de un basurero o botadero municipal que permita procesar y recolectar la basura correctamente es así que la municipalidad se ha provisto de un área que se ha destinado como basurero

Y está ubicado a 2 Km al noreste del centro de la ciudad en una quebrada que tiene su curso hacia la laguna de Masaya.

El terreno donde se ubica el vertedero no es propiedad de la municipalidad agravando aun más la problemática.

Este vertedero carece de un procesamiento ya que solo Le dan un mantenimiento mínimo, incinerando los excesos 4 veces al año con combustible y fumigan 2 ó 3 veces al año.

El servicio de recolección de basura es deficitario, ya que se gasta más de lo que se recolecta ya que gran parte de la población no paga el servicio.

Rastro

SAN MARCOS no tiene rastro municipal, ya que fue clausurado por el MINSA por no reunir las condiciones higiénico - sanitarias para el destace. Las instalaciones de donde fue el rastro, se encuentran en malas condiciones además el terreno presenta problemas de legalización.

Cementerio

Este municipio consta de un cementerio central que data desde 1938 y tiene un área aproximada de 4-5 manzanas con un total de lotes desconocido. Su crecimiento ha sido de sur a norte y actualmente está saturado.

Existen 4 cementerios comunales en la zona rural: Marvin Corrales, Cuatro Esquinas, Los Llanos de Pacaya y Ojoche. Estos cementerios tienen una extensión aproximada de una manzana cada uno y brindan a la población servicio regular. No hay ningún tipo de normativa que rija su actividad ni tampoco hay atención de la municipalidad en el mantenimiento y control.

Parque

Existen dos parques municipales, el parque Central, que tiene una extensión de 1 manzana y el parque El Calvario con $\frac{1}{4}$ de manzana. Además, el municipio cuenta con 5 parque pequeños en diferentes repartos: Colonia Manuel Moya, Covisama I etapa, Guillermo Salazar y Reparto Rubén Darío. Estos parques requieren mayor atención de infraestructura y arborización.

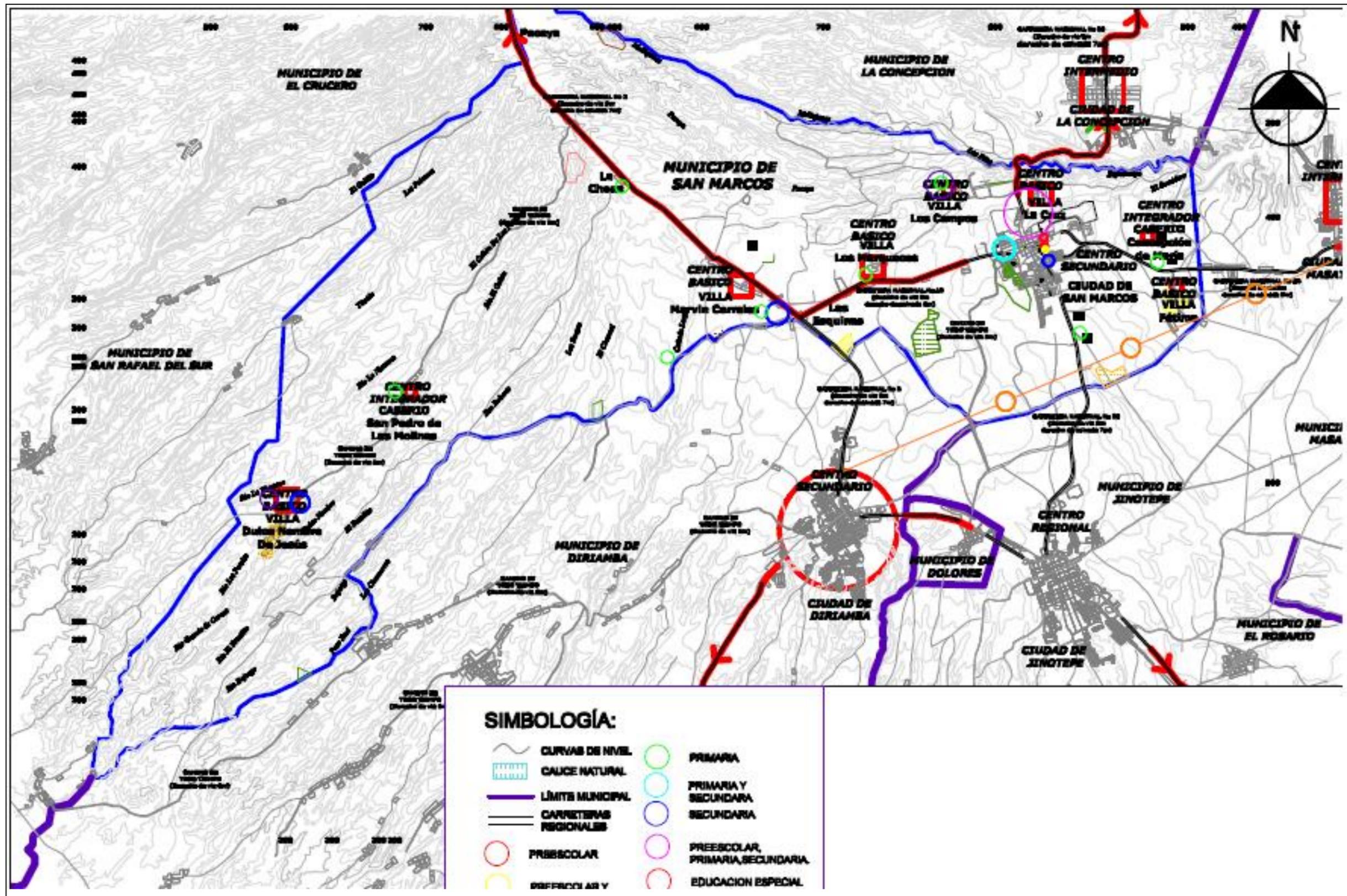
Foto del parque de San Marcos.



Vista oeste del parque central de San marco.



Vista interna del parque central de San marco.



DIAGNOSTICO PRONÓSTICO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARCOS.

Principales características y problemática del centro poblado.

Uno de los principales problemas de la ciudad es la falta de una zona de comercio o un mercado municipal que logre abastecer a la población que habita en el casco urbano, ocasionando que ésta viaje a Jinotepe y muchas veces hacia Managua para lograr suministrarse de los productos básicos.

En el sector salud, la ciudad de San Marcos tiene un bajo nivel de cobertura contando solamente con un centro de salud que debe abastecer a una población de más de 18 mil habitantes solamente en el casco urbano, mas los pobladores de las zonas rurales, a esto se le suma la falta de abastecimiento de medicinas en la ciudad.

La cobertura de los servicios básicos, la falta de alcantarillado sanitario y el deficiente abastecimiento de agua potable es otra de la problemática que presenta la ciudad.

Medio físico-natural.

Una de las características principales de la ciudad es que presenta una topografía bastante regular en la mayoría del casco urbano, donde uso de suelo predominante es habitacional.

La ciudad no está ubicada sobre una zona sísmica sin embargo la afecta las emanaciones del volcán Masaya pero en menor grado. Posee un clima fresco y la ciudad está asentada sobre suelos aptos para el cultivo, por lo que una de sus limitantes es que sus suelos son débilmente cementados.

Topografía.

La topografía que presenta el casco urbano es bastante regular, con rango de pendientes que oscilan entre el 1% y el 15%. (Ver grafico a la izquierda.)

- **Pendientes menores al 2%.**

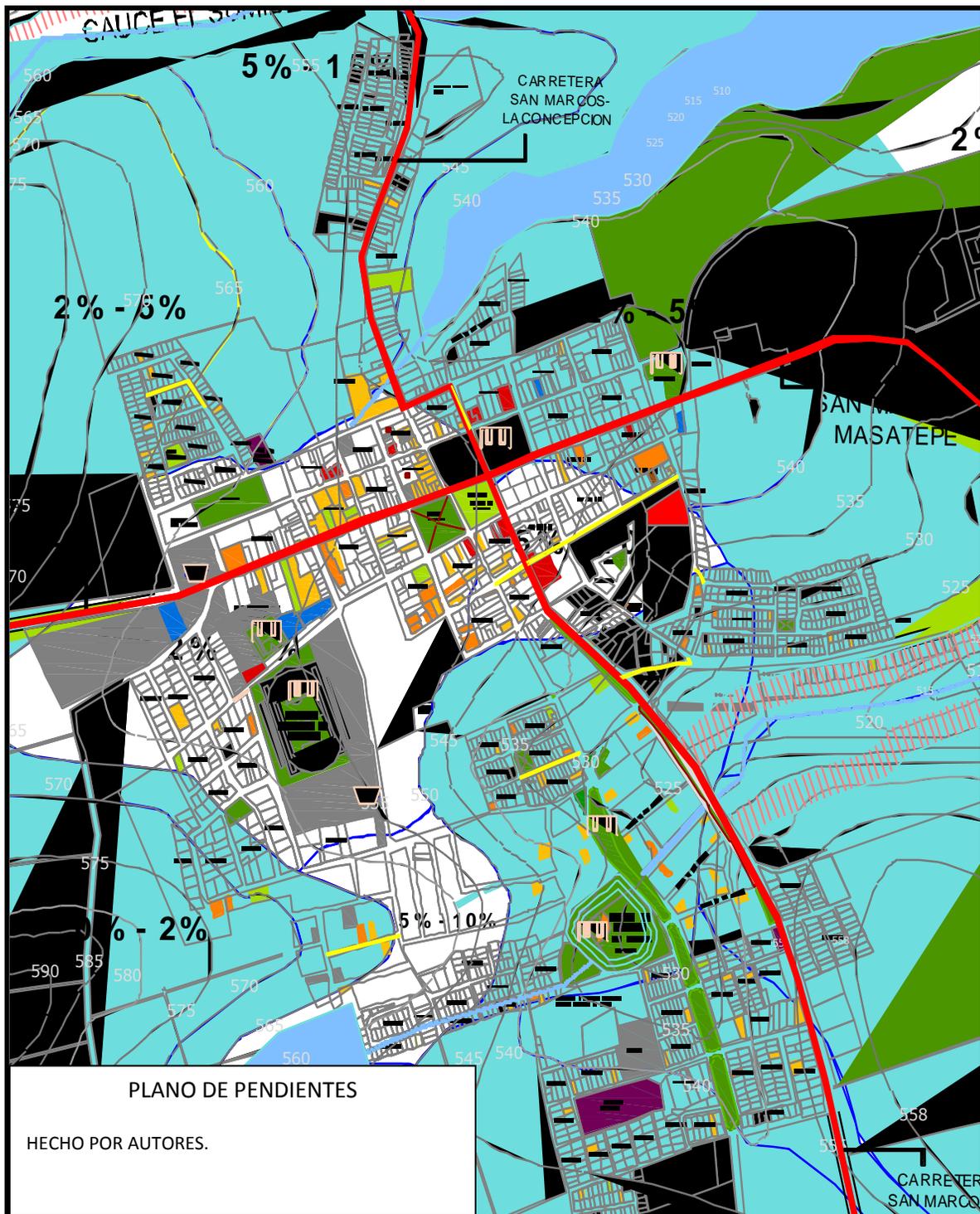
Las zonas de la ciudad que presentan este rango de pendiente se localizan al Sur y el tipo de uso existente es de carácter habitacional es una zona que se encuentra propensa a inundaciones debido a que se localiza en las partes más bajas de la ciudad por lo que no se considera apta para urbanizar.

- **Pendientes entre 2% al 5%**

Están localizadas en toda la zona Norte y Suroeste de la ciudad y según las normas de Criterios para utilización de pendientes, estas se consideran optimas para uso urbano. Este sector está compuesto por el centro urbano de la ciudad en donde se encuentra una densidad habitacional media, de igual forma existe una diversidad en cuanto al uso de suelo.

- **Pendientes entre el 5% al 10**

Se caracteriza por ser de uso habitacional, y se localiza en la parte sur del centro urbano de la ciudad, es uno de los sectores que presenta variaciones en cuanto a los desniveles del terreno, es el rango de pendiente más alto de la ciudad.



Geología.

El nivel de suelo oscila entre los 700 a 800 metros sobre el nivel del mar. San Marcos se encuentra en una zona de bosque tropical pre montano húmedo y los suelos se utilizan principalmente para el cultivo del café y en un segundo plano para piña y banano.

Medio ambiente urbano.

La ciudad de San Marcos presenta características climáticas del tipo Tropical de Sabana, la temperatura promedio anual es de 26°C.

La dirección de los vientos predominantes es de Noreste-Suroeste, alcanzando velocidades promedios de 8 Km/hr. En los meses de Enero a Diciembre los vientos tienden a aumentar y sobrepasan los 20 Km/hr.

Riesgos naturales y artificiales.

Aunque en la ciudad de San Marcos no existen volcanes, esta se encuentra amenazada por posibles erupciones del volcán Masaya. Las constantes emanaciones de cenizas y gases producidos por el volcán Masaya, tienen gran incidencia en la salud de la población; las cenizas provocan afectaciones en las viviendas y equipamiento existente ya que esta deteriora la estructura de las mismas.

Hidrología.

La ciudad se encuentra ubicada en la sub-cuenca de Masaya, la que tiene una dirección de drenaje hacia la laguna que lleva el mismo nombre. La profundidad del manto freático varía desde 254 a 291mts.

Al norte de la ciudad atraviesa un cauce natural llamado El Sumidero; este fue parte de varios ríos que se cortaban o se secaban en el verano, luego sus cuencas fueron deforestadas, y como resultado de esto se convirtió en un cauce natural, que arrastra sedimentos lodosos, y aguas pluviales provenientes de la ciudad.

Existe un cauce que atraviesa a la ciudad de este a oeste, llamado Cauce El Carmen, el cual se encuentra revestido en casi toda la ciudad; sin embargo en el lado este (que no esta revestido) afecta a una zona habitacional y a una escuela.

Población

La población total de la ciudad es de 15,476 habitantes. Sin embargo para mejor realización de este acápite se toma el dato según el censo del año 2005, donde la población urbana es de 18,852 habitantes⁴ la cual estaba conformada por 9765 mujeres que representaban el 51.8% y 9,087 hombres que suman el 48.2% del total de la población. Sabiendo esto se puedo dimensionar el mercado y la terminal para un flujo constante de la comunidad hacia la infraestructura de mercado y terminal.

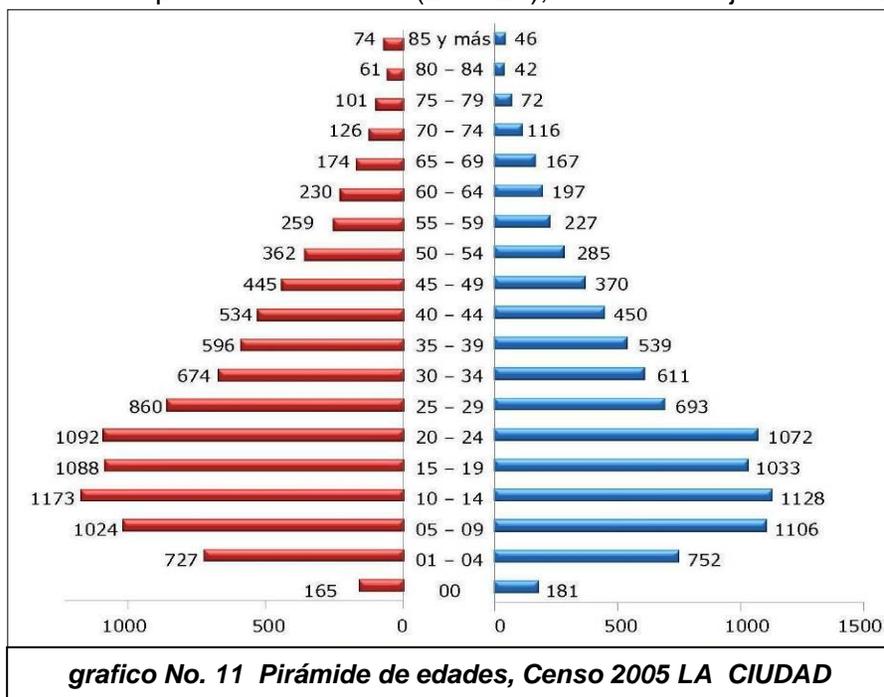
Tamaño y estructura de la población.

La mayoría de la población de San Marcos se concentra entre las edades de 5 a 24 años (ver imagen No.3), con una cantidad total de 7,733 habitantes sumando el 41.02% del total de la población.

⁴ Se toma la población urbana, por que el dato se asemeja más a la realidad, ya que incluye al Bo. La Cruz, y a Colinas de Santa Catalina que se encuentran a unos 400 metros de la ciudad.

En la pirámide de edades se observa que la población entre las edades de 25 y 29 años, tiene una disminución significativa con respecto a la anterior (20 a 24); entre las mujeres es del 1.2%; mientras que los hombres es del 2.01%; en contraste con la población de 30 años en adelante, donde la disminución de la población es equilibrada.

Estos datos hacen indicar que la mayoría de la población inmigrante se concentra entre las edades de 25 – 29 años, reflejando un mayor porcentaje de inmigración en los hombres.



La población en edad infantil abarca un total de 33.18%, la población joven un total de 30.97%, la población adulta un total de 22.38%, y la población mayor de 50 años un total de 13.47%; concentrándose la mayoría de la población entre la infantil y la adulta con el 64.15% del total.

Crecimiento histórico de la población.

En el censo nacional del año 1,971 la población urbana de San Marcos era de 3,491 habitantes. Para el año de 1,995 había aumentado en casi 5 veces más de su población inicial, con un total de 16,941; mientras que en el año 2,005 la población aumentó en un 11.28% con un total de 18,852 habitantes. En el cuadro No. 1 se muestra las tasas de crecimiento con los últimos tres censos nacionales.

Cuadro No. 11. Tasa de Crecimiento, San Marcos, Población Urbana.

AÑO	POBLACIÓN (HAB)	TAC
1971	3,491	-
1995	16,941	4.58%
2005	18,852	1.62%

Grupos poblacionales de interés económico PEA.

La población económicamente activa (PEA) de la ciudad de San Marcos, asciende a 11,617 habitantes, que representan el 61.62% del total de la población. La PEA se refiere a las personas entre los 15 y 64 años; sin embargo para el censo del 2005 los datos comprendían a las personas a partir de 10 años; aumentando así el porcentaje de la PEA a un total de 73.83%.

La PEA femenina comprenden el 52.85% con un total de 6,140 mujeres; mientras que la masculina comprende un 47.15% con un total de 5,477 hombres; se observa que la mayoría de la población económicamente activa son las mujeres, sin embargo la PEA ocupada femenina es del 30.46%, mientras que la PEA ocupada masculina es del 47.75%.

Organización Social.

La ciudad de San Marcos cuenta con varios grupos de organización social y representaciones de varios organismos entre los cuales están: AMNLAE, Federación de Fútbol de San Marcos, Federación de Beisbol de San Marcos, Sindicatos De Maestros, Asociación de Militares Retirados, Apostolado de Enfermos, Iglesia Católica, Testigo de Jehová, Iglesia Nueva, Iglesia Apostólica E Iglesia Bautista.

Otro de los grupos de gran importancia es la Comisión Ambiental Municipal (CAM) con su coordinación departamental, en la ciudad lo integran la Alcaldía, los estudiantes y profesores de las escuelas primarias y secundarias.

No existe ninguna organización de comerciantes establecida debido a la falta de un mercado consolidado, en el sector de transporte se conocen al menos 3 cooperativas de transportista pero muy poco organizados.

Actividad económica.

En el capítulo de Grupos Poblacionales de interés económico PEA, se mencionó que el total de la PEA es del 61.62%; la mayoría de la población de la ciudad, se desarrolla en el sector terciario continuando en el sector secundario; siendo la minoría ocupada en el sector primario. Cabe recalcar que la mayor parte de la PEA se traslada a los municipios y departamentos aledaños en busca de trabajo, u ofrecer productos agrícolas, artesanales, etc., por no tener un lugar donde se pueda desarrollar esta actividad en el municipio.

Producción por sectores: Secundario y Terciario.

Sector primario

Es muy poca la población urbana que se trabaja en el sector primario, el censo 2005 refleja que solamente un 2.63% del total de la PEA, se encuentra ocupada en este sector, con un total de 306 personas, donde 30 son mujeres y el resto (276) son hombres.

Sector secundario.

Una parte de la población de la ciudad, trabaja en la Zona Franca Confecciones Gildán, ubicada en la carretera San Marcos – Jinotepe, a casi 2 km del límite urbano.

En la ciudad existen dos pequeñas industrias, una bloquera y una industria de extracción de pulpa, las cuales ofertan empleo a la población de la ciudad.

Según el censo 2005, en la ciudad existen 942 personas ocupadas en el sector secundario, donde 654 son hombres y 288 son mujeres.

Sector terciario.

La mayoría de la población de la ciudad se desarrolla en el sector terciario; según el censo del 2005, existe una población de 3,237 personas ocupadas en este sector económico, lo cual representa el 29% del total de la PEA, donde 1,685 son hombres y 1,552 son mujeres.

En la ciudad se contabilizaron un total de 163 de viviendas mixtas que brindan algún servicio u ofrecen algún producto, 91 de estas son pulperías, que por lo general son administradas por mujeres, logrando así generar un ingreso económico para su hogar.

En total la población ocupada en los tres sectores productivos asciende a 4,485 personas que representan el 38.61% del total de la PEA.

Estructura urbana.

San marcos es una ciudad mediana que es cruzada por dos carreteras regionales: La carretera que proviene desde La Concepción y se dirige hacia Jinotepe atraviesa a la ciudad de Norte a Sur; mientras que la carretera que proviene de Las Esquinas y se dirige a Masatepe traspasa la ciudad en dirección Oeste- Este; dicha situación provoca la división de la ciudad en cuatro sectores.

La ciudad presenta una trama urbana bastante regular y compacta alrededor de su centro urbano; esta trama empieza a disgregarse a lo largo de las carreteras regionales provocando el alargamiento de la ciudad; mayormente pronunciado en dirección norte-sur.

El centro urbano de la ciudad se ubica alrededor del parque central y la Iglesia Parroquial, sin embargo su carácter se ha convertido en meramente comercial, por la aparición de vendedores establecidos y ambulantes alrededor del mismo.

Una de las características más importantes de la ciudad es el nivel de equipamiento educativo que existe debido a la presencia de la Universidad Ave María College y el Instituto Nacional Juan XXIII, que le brindan un mayor carácter jerárquico a la ciudad, y a su economía.

La imagen urbana de la ciudad es bastante homogénea en su centro, por lo general las vías son asfaltas y los derechos oscilan entre los 7 y los 10m, carece de franjas verdes, y señalizaciones, ya las zonas alejadas del centro no poseen andenes y las vías son adoquinas, empedradas o de tierra.

Se observa mayor circulación bicicletas y caponeras en toda la ciudad, sin embargo en los alrededores de la universidad si existe más presencia de vehículos. El extremo este y oeste del parque central funcionan como paradas interurbanas debido a la falta de un establecimiento de Terminal de transporte de igual forma en los alrededores de parque central y vías cercana se observan comerciantes sobre ceras y andenes debido a la falta de una infraestructura de mercado.

Suelo Urbano.

El suelo urbano aborda aspectos como el crecimiento histórico de la ciudad y la tendencia de crecimiento a futuro. También comprende el estudio de los usos de suelo y el análisis de los conflictos que puedan existir por incompatibilidad entre cada uno de ellos.

a. Crecimiento histórico y tendencia de crecimiento.

Para el año de fundación del centro poblado (1,820), ya estaba conformado una parte de lo que es el centro urbano de la ciudad, la cual fue creciendo de manera compacta y regular hasta 1,940 alrededor de los principales ejes viales, debido a su importancia los cuales son la carretera La Concepción-Jinotepe y principalmente la carretera Las Esquinas-Masatepe;

La población en ese momento era alrededor de 2,400 habitantes y se distribuían en un área aproximada de 30.53ha, los servicios básicos se encontraban en proporción con la población.

Después de 1,940 hasta antes de 1,972, la ciudad creció de manera irregular con la aparición de tres barrios: Bo. 5 de Julio y Bo. Bruselas en la parte norte de la ciudad, y el Bo. Bélgica en la parte suroeste de la ciudad; en ese momento la población había aumentado en un 45% y la expansión del área urbana se incremento en un 35% aproximadamente.

A partir de 1,972 hasta 1,985 se observó un incremento significativo de la población y la ciudad, la cual creció alrededor de 46ha en dirección sur, este y noroeste. Esta situación fue el resultado de dos sucesos importantes a nivel nacional: el terremoto de Managua 1972, y la situación política social posterior a la guerra, donde se daba la expropiación de terreno y la toma de los mismos en zonas urbanas.

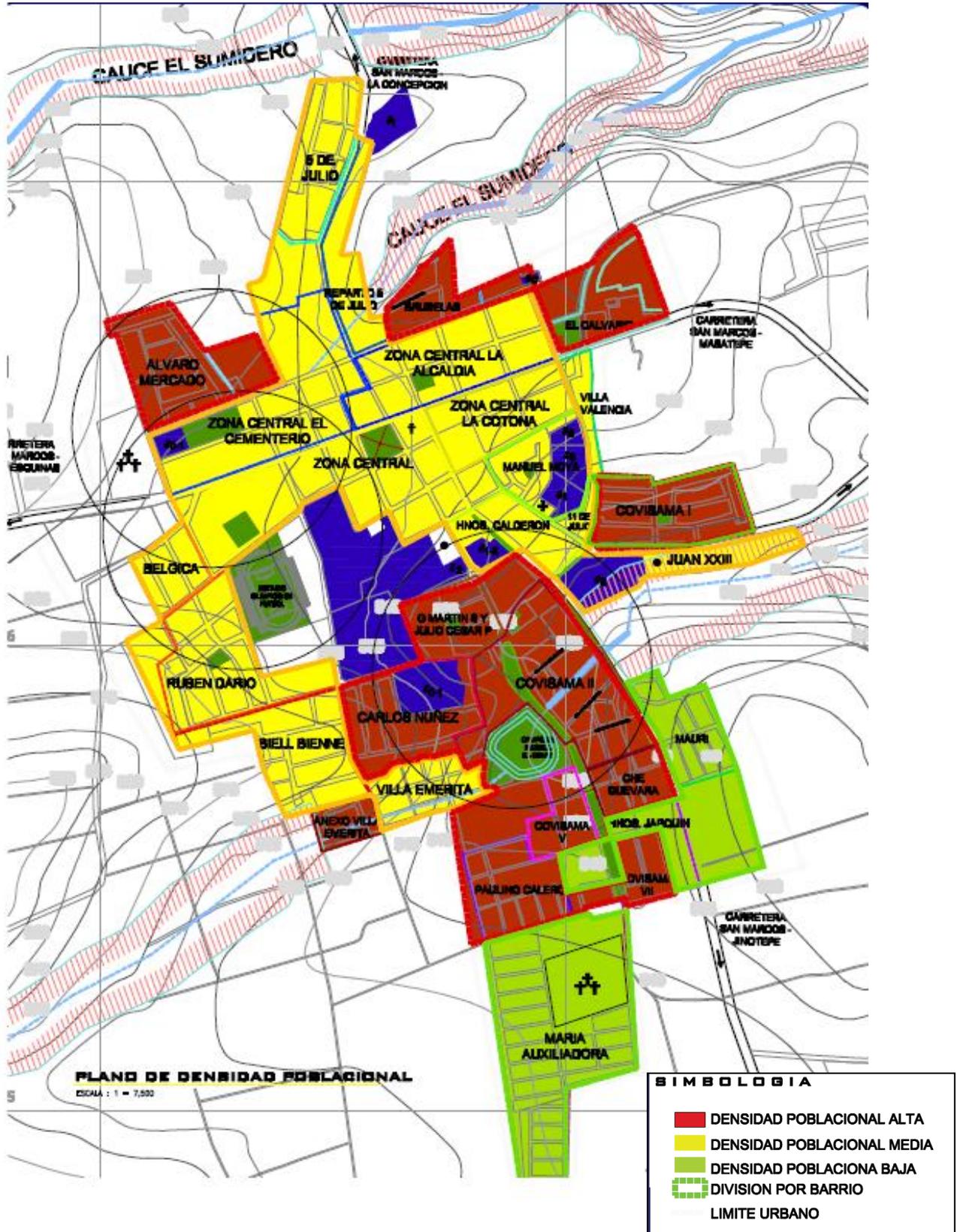
Entre 1,985 y 1,990 el crecimiento es menor debido a la migración al exterior; y la ciudad empieza nuevamente a compactarse y tomar su forma actual con la aparición de cuatro barrios: Reparto 5 de Julio al norte, Bo. Rubén Darío al oeste y Covisama V y Repto. Hermanos Jarquín en el sur.

A partir de 1990 hasta el 2001 se consolida la parte suroeste de la ciudad con el surgimiento de los barrios Villa Emérita, Anexo de Villa Emérita y Biell Biene; además se compacta la zona sur de la ciudad con la aparición de los barrios Covisama VII y Repto. Che Guevara. Es en 1,992 cuando se establece una sucursal de la Universidad Mobile Alabama USA donde en la actualidad está ocupada por la Universidad Ave María College.

Después del 2001 hasta la actualidad han surgido algunos nuevos barrios como El Calvario, Bo. Mauri; Bo. Juan XXIII y el Bo. María Auxiliadora, que es el único que posee lotificación planificada.

La tendencia de crecimiento es en dirección sur: a la par del eje vial San Marcos Jinotepe, en los alrededores del nuevo cementerio, y en dirección este sobre la bifurcación de la carretera proveniente de Masatepe. La ciudad no crece en dirección norte debido al Cauce el Sumidero y en dirección este por la presencia de plantíos de café y cítricos.

PLANO No-06 DE CRECIMIENTO URBANO. HECHO POR AUTORES



b. Subdivisión urbana y densidad poblacional.

La ciudad de San Marcos esta divida catastralmente en cuatro distritos (Ver imagen No 4) y posee 31 barrios dentro del límite de la ciudad.

La densidad poblacional es de 142.5hab/ha. El centro urbano de la ciudad tiene una densidad poblacional media; cuenta con una población de 2,715hab distribuidos en un área aproximada de 25ha. Esta situación se debe a que en el centro urbano se concentran actividades comerciales, institucionales y de servicio, provocando que la población venda su vivienda o la convierta en un establecimiento comercial. (Ver Plano 05)

El distrito U004, es el más extenso en área, ocupando el 52% de la superficie total de la ciudad, con un extensión de un poco menos de 104ha y en población posee 7,968hab; 8 de los 16 barrios presentes en ese distrito tienen una densidad poblacional mayor a 150hab/Ha; tres (3) densidad media entre 75-150hab/ha, y el resto densidad baja

Esta situación es provocada porque a partir de 1972, la ciudad empieza a crecer desordenadamente, ubicándose en el extremo sur a la par de la carretera San Marcos-Jinotepe; es cuando se formaron varios asentamientos espontáneos

En el cuadro No. 2 se presenta la cantidad de barrios, su superficie en Ha, su población total y la densidad poblacional de cada uno de los barrios en la ciudad.

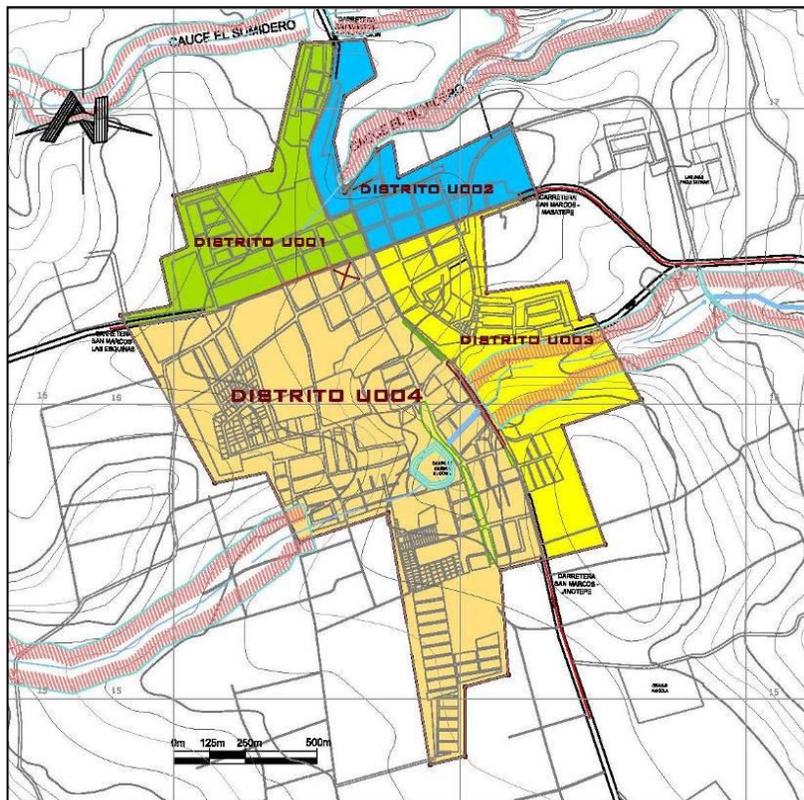
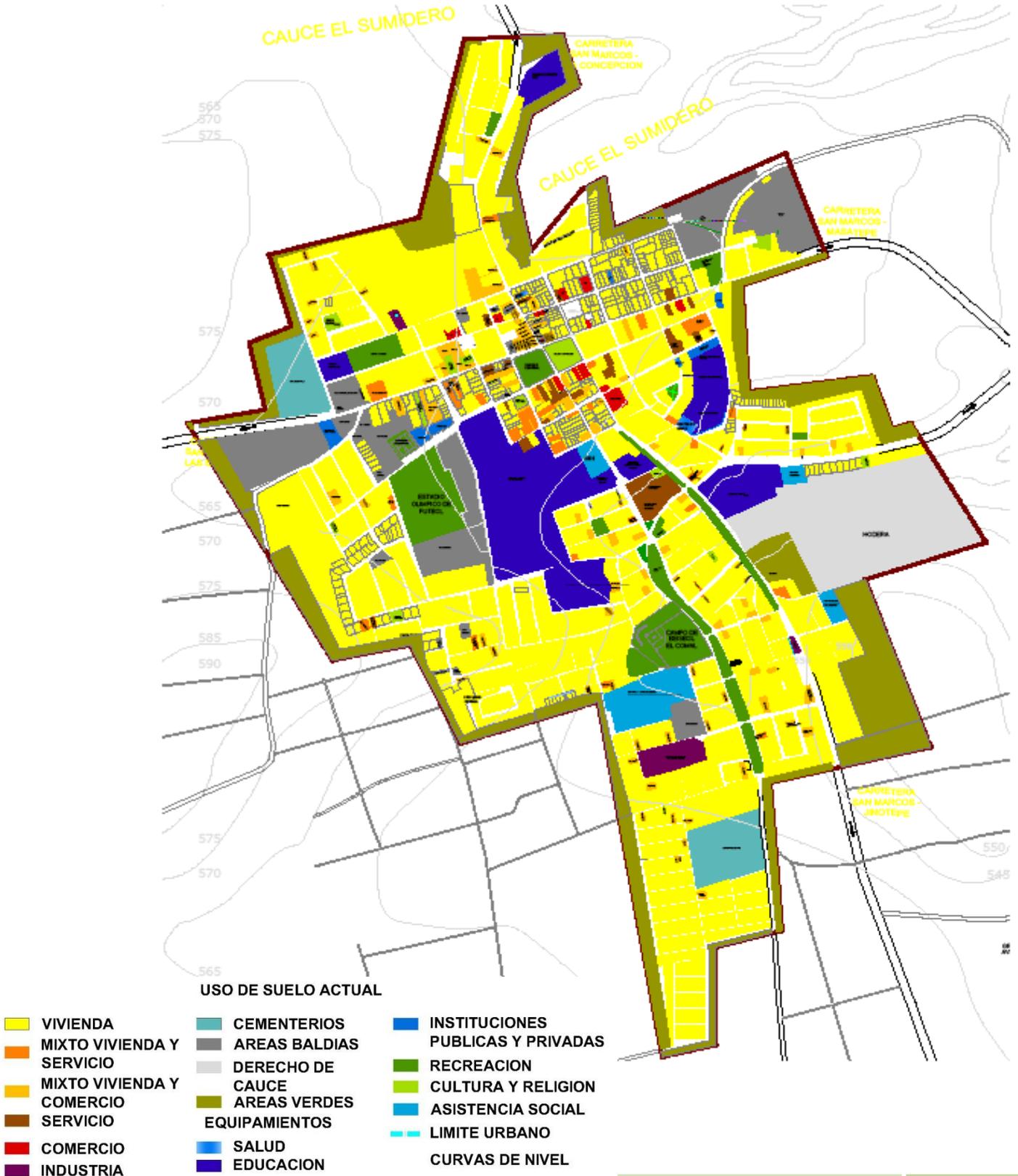


Imagen No 10. Subdivisión Urbana por Distritos, Ciudad de San Marcos. Hecho por autores.

Tabla. No.12 Subdivisión urbana. Distribución de barrios por distrito. Población total y Densidad poblacional

No	DISTRITO	BARRIO	POBLACIÓN TOTAL HAB	HA	DENSIDAD POB HAB/HA	
1	U001	5 de Julio	586	3.94	148.73	MEDIA
2	U001	Álvaro Mercado	1091	4.32	252.55	ALTA
3	U001	Zona Central el Cementerio	515	7.81	65.94	BAJA
No	DISTRITO	BARRIO	POBLACIÓN TOTAL HAB	HA	DENSIDAD POB HAB/HA	
4	U002	Reparto 5 de Julio	468	2.53	184.98	ALTA
5	U002	Bruselas	299	1.94	154.12	ALTA
6	U002	El Calvario	832	2.46	338.21	ALTA
7	U002	Zona Central la Alcaldía	895	6.29	142.29	MEDIA
8	U003	Covisama I	1255	4.7	267.02	ALTA
9	U003	Mauri	195	2.94	66.33	BAJA
10	U003	Hermanos Calderón	361	2.55	141.57	MEDIA
11	U003	Juan XXIII	131	1.61	81.37	MEDIA
12	U003	Manuel Moya	230	1.69	136.09	MEDIA
13	U003	Zona Central la Cotona	485	3.89	124.68	MEDIA
14	U003	Villa Valencia	80	0.91	87.91	MEDIA
15	U003	11 de Julio	85	0.45	188.89	MEDIA
16	U004	Zona Central	820	7.02	116.81	MEDIA
17	U004	Bélgica	231	1.88	122.87	MEDIA
18	U004	Rubén Darío	467	6.13	76.18	MEDIA
19	U004	Guillermo Martin Salazar	569	2.59	219.58	ALTA
20	U004	Julio Cesar P				
21	U004	Covisama II	1635	8.25	198.18	ALTA
22	U004	Covisama V	546	1.78	306.74	ALTA
23	U004	Covisama VII	396	1.87	211.76	ALTA
24	U004	Carlos Núñez	742	4.07	182.31	ALTA
25	U004	Biell Biene	478	5.12	93.36	MEDIA
26	U004	Villa Emérita	353	2.49	141.77	MEDIA
27	U004	Paulino Calero	554	3.44	161.05	ALTA
28	U004	María Auxiliadora	472	10.45	45.17	BAJA
29	U004	Che Guevara	310	1.77	175.14	ALTA
30	U004	Anexo de Villa Emérita	225	1.14	197.37	ALTA
31	U004	Hermanos Jarquín	170	2.6	65.38	BAJA
T	4 Distritos	31 Barrios	15,476	108.6	142.5	MEDIA

Plano No.07 Uso de suelo actual, Ciudad de San Marcos. Hecho por autores.



San Marcos comprende un superficie aproximada de **198.73ha**, en esta área se presentan 10 tipos de usos de suelo (Ver plano 06): Habitacional, el cual se divide en Mixto Vivienda y Servicio, Mixto Vivienda y Comercio; Comercio, Servicio, Industrial y Equipamientos como Educación, Salud, Instituciones públicas y privadas, Cultura y Religión, Recreacional y Asistencia social; todos estos uso se encuentran ubicados de manera dispersa en toda la superficie de la ciudad.

- Uso habitacional: es el uso predominante en la ciudad; le corresponde un total aproximado de 79.1 ha; ocupando el 39.8% del total del área. Es importante mencionar que en este porcentaje del área del uso de suelo habitacional se incluyeron cinco casas haciendas presentes en la ciudad, estas simbolizan un área considerable en relación con los demás lotes existentes.
- Uso Mixto: Vivienda y Servicio: le corresponde un área aproximada de 1.3ha que representan el 0.7% del total de la ciudad. Este uso abarca aquellas viviendas que brindan un servicio a la población como: fotos estudios, talleres de zapatería, mecánica, electricistas, molinos, alquileres de cuarto, barberías, internet, impresiones o fotocopias y distribuidores de gas
- Uso Mixto: Vivienda y Comercio: le corresponde un área aproximada de 3.3ha, lo que representan el 1.7% del total del área. Se ubican aquellas viviendas que tienen otro uso como pulperías, panaderías, cafeterías, comedierias, venta de ropas, entre otros.

En total el uso habitacional abarca un área aproximada de 83.7ha, lo cual representa el 42.12% sobre el porcentaje total del uso de suelo en la ciudad; lo que quiere decir que se cumple con las normas técnicas, según estas el uso del suelo habitacional debe representar entre el 50% y 60% como máximo del porcentaje del área bruta; que en este caso, como ya se ha mencionado, es de aproximadamente 198.73ha.

- Comercio: posee un área aproximada de 0.6ha que representan el 0.3% del total de la ciudad. Se ubican en este uso los bares, tragamonedas, ferreterías y sucursales de telefonía móvil.
- Servicio: le corresponde un área aproximada de 1.5ha representando el 0.8% del total de la ciudad. Se ubican bancos, cooperativas de taxi, gasolineras, agencias de cobros, correos, entre otros.

Según las normas técnicas Comercio y Servicio deben ocupar entre el 3% y 5% sobre el % del área bruta; si bien se ve en la ciudad de San Marcos solamente ocupa el 1.1%, un porcentaje por debajo de la norma.

La situación se debe a que el porcentaje mayor de comercio y servicio, se encuentra combinado con el uso habitacional, siendo así estos usos representarían el 3.5% del porcentaje de uso de suelo total, cumpliendo con las normas técnicas.

Sin embargo, esto genera aspectos positivos y negativos. Al estar mezclado con el uso habitacional, está condicionado al mismo, no pudiendo en muchos casos brindarle el mejor servicio a la población, ya que en muchos de los casos el establecimiento resulta

improvisado. Uno de los aspectos positivos es que genera ingresos económicos a la población que ubica establecimientos de comercio o servicio en su vivienda.

- Industrial: San Marcos cuenta con dos pequeñas industrias: APRNOT, procesadora de pulpa y una bloquera. La ciudad posee un área que anteriormente se ubicaba el rastro municipal, este fue clausurado por el MINSA debido a que no reunía las condiciones higiénico sanitaria necesarias para su debido funcionamiento.

Según la norma el uso industrial debe representar entre el 7 y el 10% sobre el % total del área bruta, en el caso de la ciudad de San Marcos solamente representa el 0.5% distribuidos en un área aproximada total de 1.1ha; este valor de uso industrial queda muy por debajo de la norma,

El sector secundario y el terciario son los que proveen las mayores fuentes de empleo; la falta de ofertas de empleo en el sector secundario y terciario, por carecer del % conveniente sobre el área bruta, ocasiona la mayoría de la PEA se traslada a otras zonas, o a otras ciudades, convirtiendo a la ciudad en una ciudad dormitorio.

- Instituciones públicas y privadas: representa el 0.4% del total del sector con un área de 0.69ha aproximadamente; en esta zona se ubican las instituciones publicas como la Cruz Roja, la Alcaldía, DGI, los juzgados, el MINED, y la policía.
- Educación: le corresponde un área aproximada de 13ha que equivalen al 6.5% del total del área de la ciudad.
- Salud: representa casi el 0.1% del total del uso de suelo de la ciudad, con un área aproximada de 0.18ha. En esta zona nos encontramos con clínicas privadas y el Centro de Salud de San Marcos.
- Uso recreacional: esta zona representa el 4.37% del total de la ciudad con un área aproximada de 8.69ha; se ubican el Parque Central, Canchas de juego, estadio de fútbol, el campo de beisbol, áreas verdes, y centros recreativos.
- Cultura y religión: posee un área aproximada de 1.19ha la cual corresponde al 0.59% del total del área de la ciudad. En esta zona nos encontramos con templos religiosos, casas comunales, casas de partidos y la Iglesia Católica de San Marcos
- Asistencia social: le corresponde un área aproximada de 2.77ha que representa el 1.39% del total del área de la ciudad.

El porcentaje de equipamiento según las normas técnicas, en una ciudad debe ser de 10% a 15% sobre el % del área bruta. En el caso de la ciudad de San Marcos representa un total de 13.35%, distribuidos en un área aproximada de donde puede considerarse que la ciudad tiene un buen nivel de equipamiento.

Es conveniente recalcar que casi el 52% del equipamiento educativo le corresponde a la Universidad, que no es un equipamiento necesario para abastecer a la población de la ciudad, sin embargo es de gran importancia ya que le brinda mayor jerarquía a la ciudad, y la convierte en un foco de atracción para la población en general.

Existen otros tipos de uso de suelo, como zonas de áreas verdes, en algunos casos son utilizadas para cultivos, le corresponden un porcentaje de 13.5% del total del uso de suelo, en un área aproximada de 26.7ha distribuidas a lo largo del límite urbano de la ciudad.

Otro tipo de suelo son las áreas baldías, otras áreas del derecho del cauce natural (5.3%), mas aquellas zonas que se encuentran baldías (5.8%).

c. Compatibilidad entre usos.

Debido a que no existe una zonificación en cuanto al uso de suelo dentro de la ciudad, se dan muchos casos en donde un tipo de uso no es compatible con otro, provocando un crecimiento desordenado y esporádico que trae consigo alteraciones a la estructura urbana de la ciudad.

La incompatibilidad se da de diferentes maneras, una de ellas es el cambio de uso, ejemplo de este caso es se da en varios sectores de la ciudad, en donde el uso habitacional al cual fue destinado cambia de manera radical siendo el nuevo uso inadecuado y completamente diferente al anterior. Tal es el caso de viviendas que se convierten en pequeños talleres de producción manufacturera o en talleres de reparación, los cuales no cumplen con el área requerida para estos usos.

El Colegio de San Marcos y el cementerio, refleja una incompatibilidad de uso. El retiro establecido, de un cementerio, por las normas es de 400m, estando retirado en la actualidad a menos de 20m. También se da incompatibilidad con el uso habitacional próximo a el.

La gasolinera, ubicada en la zona central de la ciudad, representa una amenaza para la población que habita en ese sector, ya que se encuentra rodeada por viviendas y uso comercial, estableciendo la norma un retiro de 200 m. de cualquier tipo de equipamiento o uso.

Otro ejemplo de incompatibilidad ocurre con la pequeña industria de bloques, la cual incide en la salud de la población que se encuentra a su alrededor debido a la cantidad de polvo y partículas que quedan en el ambiente afectando las vías respiratorias entre otros problemas de contaminación que pueda provocar. De igual forma ocurre con la Industria procesadora de pulpa de frutas.

Incompatibilidad de uso de suelo en el parque y sus alrededores ya que esta zona que es de vivienda fue rodeada de puestos de ventas en respuesta a la necesidad d un mercado municipal.

Las zonas de viviendas que están situadas en el derecho del cauce, es otra incompatibilidad de uso presente en la ciudad las cuales están ubicadas en el Reparto 5 de Julio y Bo. Juan XXIII.

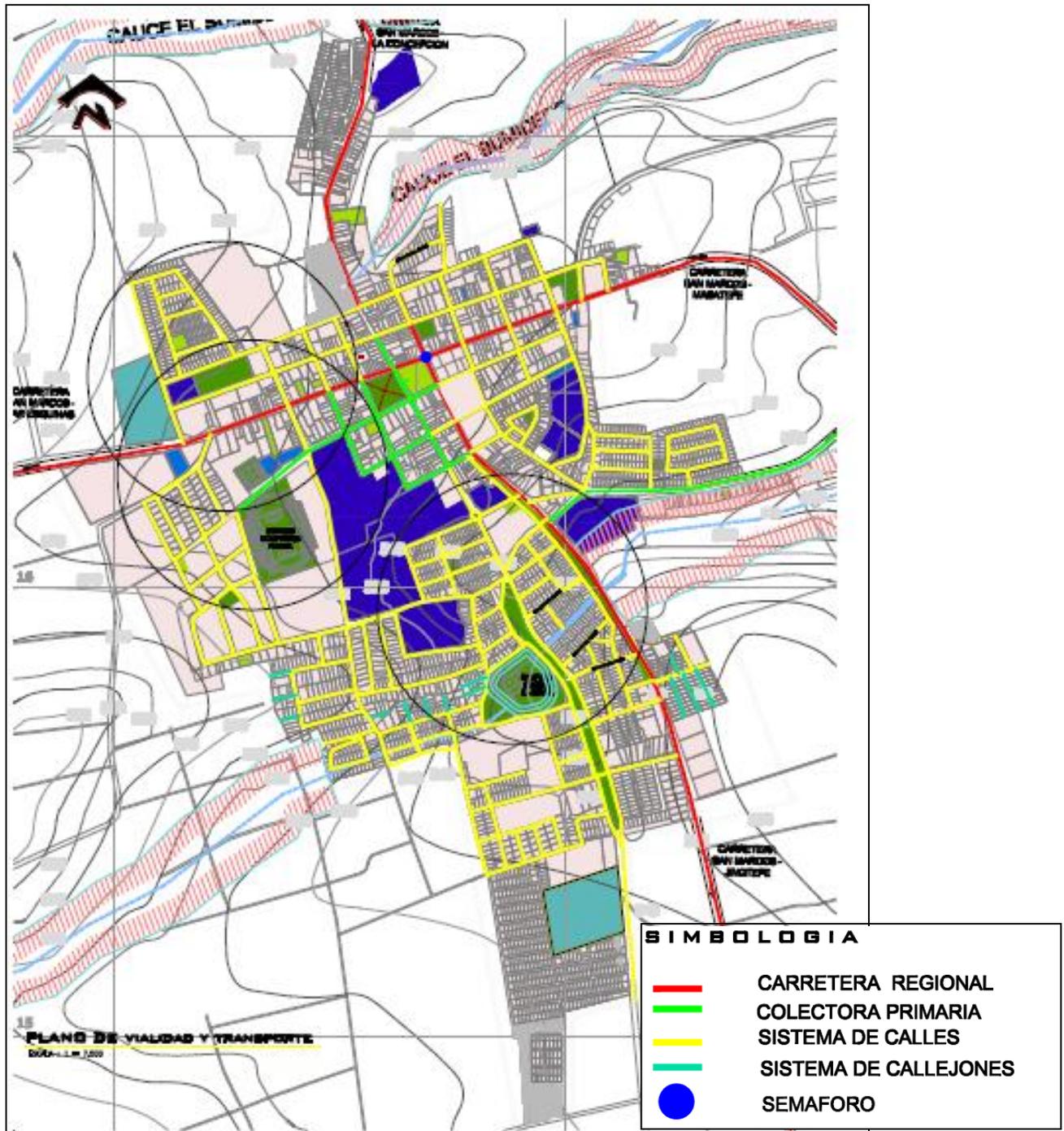
Vialidad y Transporte.

La ciudad de San Marcos es atravesada por dos carreteras regionales; Carretera La Concepción-Jinotepe en sentido Norte-Sur y carretera Masatepe-Las Esquinas en sentido este-oeste; esto facilita la comunicación de la ciudad de San Marcos con el resto de ciudades.

Esta situación no es del todo favorable, ya que el transporte de carga se ve obligado atravesar la ciudad, provocando problemas en el paso peatonal y el transporte local así como

también congestionamiento en el tramo de carretera dentro del límite urbano puesto que no posee el derecho de vía adecuado para tal flujo vehicular.

Los principales puntos de conflictos del sistema vial se encuentran en las intersecciones de las carreteras regionales con las vías primarias que provocan el congestionamiento y dificulta la circulación peatonal, que carece de señalización y un diseño vial adecuado que garantice la seguridad de la población.



Solamente existe un semáforo ubicado en la intersección de las carreteras regionales.

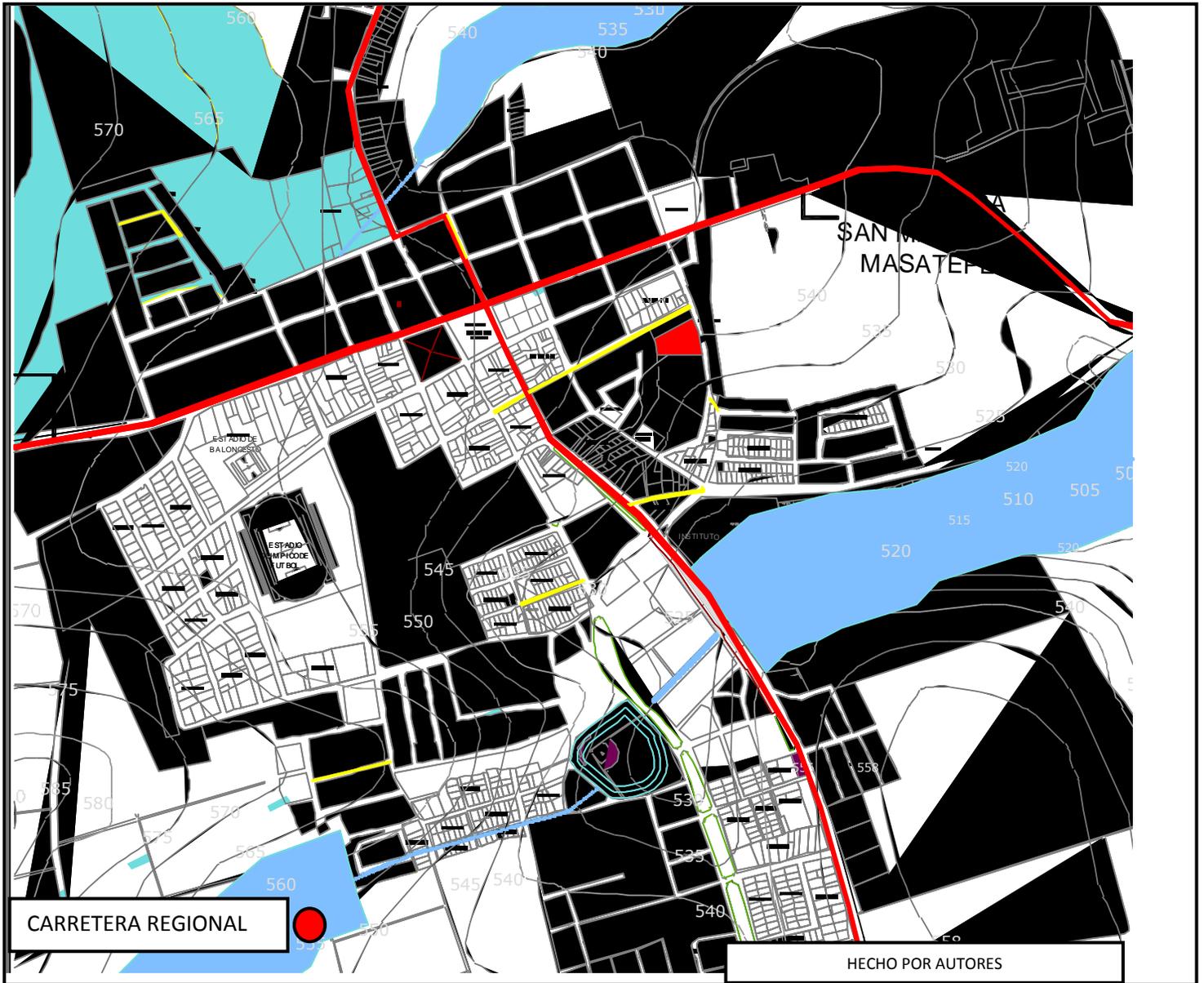
De igual manera la falta de infraestructura para una terminal de buses, se convierte en otro aspecto negativo de la vialidad que presenta la ciudad, ocasionando una afluencia excesiva de microbuses interurbanos, transporte local y peatones en los alrededores del parque central, (que es donde se ubican las paradas actualmente) provocando ruido y contaminación ambiental.

Jerarquía vial.

La jerarquía vial tiene la función de recibir y canalizar los flujos vehiculares, dependiendo de un derecho de vía establecido, de acuerdo a la actividad o importancia que se genere a nivel urbano; sin embargo la ciudad de San Marcos carece de jerarquía vial por derecho de vía, por lo que el análisis se realiza en base a la afluencia vehicular según la actividad que se desarrolle en conjunto, encabezando el nivel jerárquico las vías que comunican con otros centros poblados y las vías que se encuentran en un uso de suelo económicamente activo.

- **Carretera Regional:** es la vía de mayor jerarquía su importancia está basada en el enlace que interrelaciona a la ciudad con otras ciudades o centros poblados que intervienen en su economía, con un derecho de vía que oscila entre los 8.00 y 20.00 metros, puesto que en los tramos que atraviesan la ciudad se ve disminuido a un rango de 8.00 y 9.00 metros.
- **Colectora Primaria:** es la vía encargada de recibir los flujos vehiculares provenientes de las carreteras regionales, éstas se encuentran en el centro de la ciudad y en la periferia de la Universidad Ave María Collage, su importancia está dada por el uso de suelo en el que se encuentran ubicadas; entre dicho uso se encuentra principalmente: uso de suelo comercial, institucional y recreativo; complementando la importancia vial el uso habitacional y religioso, con un rango de derecho de vía entre 7.00 y 9.00 metros, por lo que dificulta la circulación tanto vehicular como peatonal principalmente en vías de doble sentido.
- **Sistema de Calles:** son las que se encargan de comunicar la ciudad con su centro urbano por medio de las colectoras primarias, su derecho de vía se encuentra entre 7.00 y 10.00 metros; cabe señalar que su importancia está marcada por el uso de suelo en el que se encuentra, tal es el caso del uso habitacional que es el principal factor que otorga el carácter de Sistema de calles a la ciudad.
- **Sistema de Callejones:** con un derecho de vía entre 4.00 y 5.00 metros, la ciudad en gran parte carece de éste tipo de vía por la trama regular que presenta, mas sin embargo en la parte suroeste de la ciudad se puede apreciar cierta cantidad de callejones que representan focos de delincuencia y contaminación para la zona.

Plano No-09 de Jerarquía vial.



Infraestructura.

La ciudad cuenta con todo los servicios de infraestructura: agua potable, energía eléctrica, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial, red de telecomunicación y desechos sólidos:

- **Agua potable.**

El agua potable se distribuye a través de tres pozos subterráneos que se ubican dentro de la ciudad frente al Cementerio viejo, dentro de la Universidad Ave María y en la salida a Jinotepe, abasteciendo al 64.37% de la población.

El 35.63% de la población total carece del servicio de agua potable; obteniendo este servicio principalmente de manera ilegal; debido a la falta de inclusión a la red de agua potable, aquellos barrios mas alejados del centro de ciudad, como los del sector sur este.

- **Energía eléctrica.** La energía eléctrica es interconectada desde una estación que se encuentra ubicada en el Bo. La Cruz de Guadalupe a 0.6km al norte fuera de la ciudad.

En total de la población abastecida con el servicio eléctrico es equivalente al 94.24% del total de la población de la ciudad; sin embargo poseen el servicio eléctrico eventualmente; esta situación se refleja mayormente en los sectores de viviendas marginales.

- **Alcantarillado sanitario.**

El 37.21% de la población posee drenaje sanitario, mientras que el 62.79% utiliza letrina y sumidero, siendo estos últimos un medio más de eliminación de los desechos sólidos.

- **Drenaje pluvial.**

La ciudad cuenta con una red de drenaje pluvial que cubre un área equivalente al 42.73% del área total de la ciudad. Solamente el Centro Urbano de la ciudad posee tragantes de agua, (el resto solamente cunetas) aprovechando la topografía para el desagüe de las mismas; sin embargo no todos están en buen estado.

- **Red de telecomunicación.**

La red telefónica atraviesa todo la ciudad de San Marcos, abasteciendo a un total de 651 conexiones donde el 95% son domicilios particulares y el resto institucionales, comerciales y de servicio.

- **Desechos sólidos. Plano de ubicación.** La recolección de los desechos sólidos se divide en 4 zonas, que son las centrales que conforman el Centro Urbano. Se realiza a través de la limpieza de calles con carretones y un tractor. La rutina de recolección de basura se realiza día alternos (de por medio) en cada zona, utilizando un horario de mañana y uno en la tarde. El basurero se encuentra ubicado a 3km al noroeste de la ciudad en una quebrada que tiene un curso hacia la laguna de Masaya, la cual no es de propiedad municipal. La basura recolectada recibe un tratamiento de insecticida como mínimo dos o tres veces al año.

En la ciudad se analizan tres niveles de servicio: bueno, regular y malo; se valora la cobertura y la situación actual de la infraestructura. En el siguiente cuadro se observa que nivel de servicio tienen los barrios.

PLANO No-10 infraestructura de la ciudad. HECHO POR AUTORES

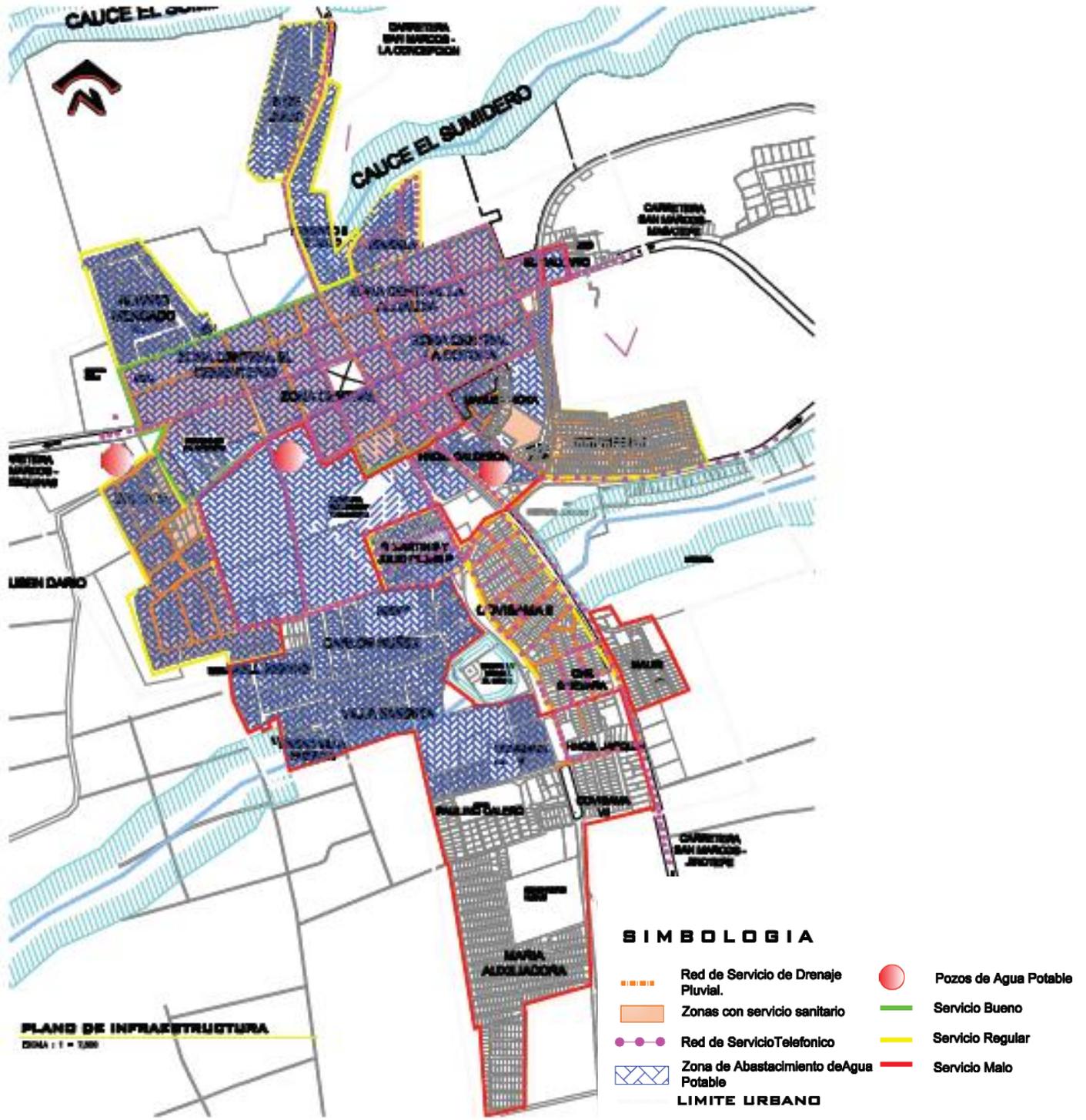


Tabla No. 13 Niveles de servicios por barrios

	DISTR	BARRIO	INFRAESTRUCTURA					NIVEL DE SERVICIO
			Agua Potable	Alcantarillado Sanitario	Energía Eléctrica	Drenaje Pluvial	Red de Tel.	
1	U001	5 de Julio	x		x		x	Regular
2	U001	Álvaro Mercado	x	x	x			Regular
3	U001	Zona Central el Cementerio	x	x	x	x	x	Bueno
4	U002	Reparto 5 de Julio	x		x			Malo
5	U002	Bruselas	x		x		x	Regular
6	U002	El Calvario	x		x			Malo
7	U002	Zona Central la Alcaldía	x	x	x	x	x	Bueno
8	U003	Covisama I		x	x	x		Regular
9	U003	Mauri			x			Malo
10	U003	Hermanos Calderón	x		x			Malo
11	U003	Juan XXIII			x			Malo
12	U003	Manuel Moya	x		x		x	Malo
13	U003	Zona Central la Cotona	x	x	x	x	x	Bueno
14	U003	Villa Valencia			x			Malo
15	U003	11 de Julio			x			Malo
16	U004	Zona Central	x	x	x	x	x	Bueno
17	U004	Bélgica		x	x	x		Regular
18	U004	Rubén Darío	x	x	x	x		Regular
	DISTR	BARRIO	INFRAESTRUCTURA					NIVEL DE SERVICIO
			Agua Potable	Alcantarillado Sanitario	Energía Eléctrica	Drenaje Pluvial	Red de Tel.	
19	U004	Guillermo M. Salazar	x		x		x	Regular
20	U004	Julio Cesar P						
21	U004	Covisama II			x	x	x	Regular
22	U004	Covisama V	x		x			Malo
23	U004	Covisama VII			x			Malo
24	U004	Carlos Núñez	x		x			Malo
25	U004	Biell Biene	x		x			Malo
26	U004	Villa Emérita	x		x			Malo
27	U004	Paulino Calero			x			Malo
28	U004	María Auxiliadora						Malo
29	U004	Che Guevara			x	x	x	Regular
30	U004	Anexo de Villa Emérita	x		x			Malo
31	U004	Hermanos Jarquín			x			Malo

a. Buen nivel del Servicios.

En este nivel están clasificados los barrios que presentan los 5 redes de servicios; esta representado por el Centro Urbano de la ciudad el que se conforma por cuatro zonas centrales: el Cementerio, la Cotona, la Alcaldía y la Zona Central. Representa un área aproximada de 25ha la que cuenta con una población de 2,715hab los que equivalen al 17.5% del total de la población.

b. Nivel regular de Servicios.

Se clasifican aquellos barrios que poseen entre 4 y 3 redes de servicios; donde las redes principales deben de ser agua potable y energía eléctrica. Este nivel representa un área de 35.52ha abasteciendo a nueve barrios que tienen una población de 6,443hab siendo el 41.6% sobre el total de la población de la ciudad.

- **Mal nivel de servicios.**

Se agrupan aquellos sectores que poseen dos o ninguna red de servicios. Este nivel representa un área aproximada de 48.10ha abarcando una población de 6,318hab que representan el 40.8% de la población total.

El Bo. María Auxiliadora no cuenta con los servicios básicos; sin embargo las viviendas presentes en ese sector poseen letrinas o sumideros, la energía eléctrica la obtienen de manera ilegal, al igual que el agua potable; esta situación se debe a que este barrio es uno de los mas recientes en la ciudad que empezó a ser habitado después del año 2002.



Imagen No-11, Ubicación Basurero Municipal.

Vivienda.

a. Viviendas existentes y densidad habitacional

En la ciudad de San Marcos se encuentran 3,166 viviendas las cuales distribuyen a una población de 15,476 habitantes; siendo la densidad habitacional de 4.89hab/viv.

b. Tipología de viviendas (ver plano 08)

Existen 4 tipologías habitacionales en la ciudad, entre estas se encuentran marginales, progresivas, tradicionales y populares (Ver cuadro No 04). Estas fueron seleccionadas en base a parámetros que conforman cada una de las tipologías tales como infraestructura, aspectos físicos, tipo de diseño, materiales de construcción, entorno urbano, ubicación, entre otros.

Tabla No. 14 Tipología de viviendas

TIPOLOGIA	PARAMETROS
PROGRESIVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolladas por el estado. • Servicios básicos de infraestructura • Posibilidades de mejoramiento progresivo
TRADICIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Abarcan el centro urbano. • Viviendas buenas o regulares en su mayoría. • Se pueden encontrar algunas viviendas en mal estado. • Buen servicio de infraestructura y ordenamiento urbano.
POPULARES	<ul style="list-style-type: none"> • Cuentan con buen servicio de infraestructura y ordenamiento urbano. • Viviendas aceptables con todos sus acabados.
MARGINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Asentamientos espontáneos. • Viviendas en mal estado. • Carecen de servicio de infraestructura y ordenamiento urbano. • Se ubican en zonas no aptas.

Se considera que la tipología habitacional mas predominante en la ciudad son las viviendas progresivas con 1,226 representando el 33.60 %, seguido de la tipología marginal con 1,064 indicando un 33.60 %, luego se encuentran la tipología tradicional con 663 viviendas indicando un 20.94 %, luego la tipología de viviendas popular con 213 vivienda representando un 6.72 %. (Ver plano No. 8)

c. Estado físico

Existe un predominio de viviendas marginales en la cercanía del límite urbano en el sector sur oeste de la ciudad como en el barrio María Auxiliadora, otros barrios que presentaban características similares a la tipología de viviendas marginales son biell viene, parte de Covisama II y Álvaro mercado.

La mayoría de las viviendas presentaban condiciones físicas regulares, utilizando como sistema constructivo mampostería confinada y materiales de construcción como bloques, ladrillos, piedra cantera, etc. Se observo muy pocas casas de taquezal y adobe.



AUTORES



AUTORES



AUTORES

Imágenes No-12 tipología de vivienda.

Déficit de viviendas

Se analizo el déficit de viviendas en base a tres aspectos que se presentan en toda la ciudad de San Marcos, estos son:

- **Por estado físico**

Para considerar el estado de las viviendas se establecieron tres categorías buenas, regulares y malas, según parámetros establecidos en el cuadro No. 6, con datos obtenidos de la monografía diagnostico-pronostico de la ciudad de San Marcos en el año 2004.



AUTORES

Tabla No. 15 Parámetros del Estado Físico de las Viviendas

ESTADO DE LA VIVIENDA	PARAMETROS
BUENO	Consolidación estructural en paredes y techos. Buena ventilación. Obras de acabado. Material de techo de buena calidad.
REGULAR	Estructura estable en paredes y techos. Probabilidad de acabado. Requiere reparación. Material de techo de buena calidad y resistencia a los agentes atmosféricos.
MALO	Ninguna seguridad estructural en paredes y techos. Requiere cambios. Material de techo sin resistencia a los agentes atmosféricos. Materiales de ripios o dañados.

En la categoría regular se encuentran 432 viviendas con un porcentaje de 33.15 %, en buen estado hay 542 viviendas representando un 24.03 %, en mal estado existen 966 viviendas presentando un porcentaje de 42.82 % de un total 2,256 viviendas existentes en el año 2004. (Ver cuadro No. 6)

Tabla No. 16 Datos del Estado Físico de las Viviendas

Estado de la vivienda	No. de viviendas en U001	No. de viviendas en U002	No. de viviendas en U003	No. De viviendas en U004	Total	%
BUENO	67	25	18	432	542	24.03
REGULAR	121	104	166	357	748	33.15
MALO	192	103	253	418	966	42.82

- **Por mala ubicación**

Debido a la ubicación de las viviendas en las orillas a los causes existen riesgos por inundación y derrumbes; afectando 11 viviendas del reparto 5 de julio, 20 en el barrio Covisama II y 29 del barrio Juan XXIII, existen un total de 60 viviendas afectadas, representando el 1.89 % del total de viviendas de la ciudad.



Imagen No-13, Mala ubicación cauce

- **Por hacinamiento**

Este análisis consiste en la relación de la población con el indicador del número de habitantes por vivienda, utilizando una muestra de 5 hab./viv. lo que determina un déficit por hacinamiento de 146 viviendas. (Ver cuadro No. 7)

Tabla No. 17 Déficit por Hacinamiento

BARRIOS	POBLACION	DENSIDAD HABITACIONAL	DENSIDAD X HACINAMIENTO
Álvaro Mercado	1901	5.65	24.2
Bruselas	299	5.64	6.8
Covisama I	1255	5.63	28
Hermanos Calderón	361	5.82	10.2
Guillermo Martin Salazar	569	5.17	3.74
Covisama II	1635	5.86	46
Covisama V	546	5.57	11.2
Carlos Nuñez	742	5.58	15.4
Total de viviendas hacinadas en los barrios			146

El cuadro anterior muestra datos de los diferentes barrios que presentan hacinamiento en cada vivienda donde las 146 viviendas equivalen al 4.61% del total de viviendas existentes en la ciudad.

3.4.1. Síntesis de déficit de viviendas.

Tabla síntesis de vivienda. HECHO POR AUTORES

TIPO DE DEFICIT	NUMERO DE VIVIENDAS	%
POR ESTADO FISICO	966	30.51
POR MALA UBICACIÓN	60	1.89
POR HACINAMIENTO	146	4.61
TOTAL	1,172	37.01

El déficit total de viviendas en la ciudad de San Marcos es de 1,172 viviendas, representando el 37.01%, esto como resultado del análisis que se realizó por viviendas que se encuentran en mal estado físico, mal ubicadas y por viviendas que se encuentran hacinadas.

Equipamiento.

El equipamiento debe estar estrechamente vinculado a los usuarios, ya que juega un papel muy importante en la consolidación del desarrollo urbano de la ciudad.

Los usos de equipamiento se clasifican en: educación, salud, abasto, abasto/comercio, recreación, cultura/religión, asistencia social, administración municipal y alimentos/bebidas.

Todo el equipamiento de la ciudad ocupa un área aproximada de 26ha, distribuidos dispersamente en todo el casco urbano de San Marcos.

Vale recalcar que la ciudad de San Marcos posee equipamientos para abastecer a una población de nivel regional, como lo son la Universidad Ave María College, El estadio Municipal de Fútbol y El Asilo de Ancianos, sin embargo carece de equipamientos necesarios para su población a como lo es un Mercado municipal.

Educativo.

El equipamiento educativo presente en la ciudad tiene los niveles de enseñanza preescolar, primaria, secundaria, técnica y universitaria.

Existen diez centros educativos en la ciudad, estos deben de abastecer a una población estudiantil de 7008hab, que representan el 37.17% del total de la población.

Cinco centros educativos imparten preescolar (ver cuadro No8), Dos de estos cinco imparten primaria al mismo tiempo; dos imparten solamente primaria; otro colegio ofrece primaria y secundaria en el mismo centro y dos son secundarias técnicas

Tabla No 19 Colegios, No de alumnos matriculados y No de aulas existentes.

No.	CENTRO EDUCATIVO	ALUMNOS				AULAS
		PRE	PRIM	SECUN	TOTAL	
1	Fernando Rojas Zúñiga	33	906		939	18
2	San Marcos	27	295		322	12
3	Escuela Rene Schick		595		595	15
4	Instituto Juan XXIII			1635	1635	15
5	Benito La Plant		91	127	218	11
6	Cristo Rey		154		154	6
7	Preescolar Cristo Rey	58			58	1
8	Mirna Zepeda Bustos	91			91	8
9	SECAP			64	64	3
10	Maribel Molina	290			290	14

Los sectores que no se encuentran en el área de influencia del nivel de enseñanza de primaria son: sector sureste de la ciudad con Bo. María Auxiliadora, sector sur Paulino Calero, Bo Mauri, Hermanos Jarquín, Covisama VII; y sector oeste Rubén Darío. En cuanto a la educación secundaria solamente el sector sur del Bo. María Auxiliadora y el sector Norte del Bo. 5 de Julio se encuentran fuera del área de influencia de los centros en nivel secundaria.

Salud.

El sector salud representa casi el 0.69% del total del equipamiento, cuenta con un área aproximada de 0.18ha. En esta zona nos encontramos con clínicas privadas y el Centro de Salud de San Marcos.

Existe un déficit de 3 puestos de salud, ya que según la normativa de equipamiento la ciudad debe de poseer 1 puesto de salud por cada 6000hab; sin embargo no existe ninguno, y el que abastece a toda la población es al centro de salud.

El centro de Salud cuenta con 7 médicos generales, 2 odontólogos, 5 enfermeras, 13 auxiliares, 2 técnico higiénico, 18 trabajadores administrativos y 1 conserje.

Recreación.

El equipamiento recreacional en la ciudad de San Marcos cuenta con las dos categorías: activa y pasiva. En la primera se ubican 2 campos deportivos, uno de beisbol y uno de futbol; y dos canchas deportivas.

Entre la categoría pasiva se encuentran dos parques municipales y cinco parques residenciales. El Parque central tiene el área de 1mz y esta equipado con agua potable, luz eléctrica y posee un kiosco y un área donde se encuentran ubicadas personas que lustran zapatos. El parque El Calvario cuenta con un área de ¼ Mz, se encuentra en regular estado.

Este tipo de equipamiento representa un 33% del total del equipamiento urbano, esta distribuido en zonas dispersas con un área total aproximada de 8.69ha.

Según las normativas de equipamiento la ciudad se San Marcos, cuenta con los equipamientos recreativos necesarios, solamente quedando fuera del área de influencia de los parques de vecindad el Bo. María Auxiliadora,

Abasto.

Según las normativas de equipamiento urbano cada 3,000hab debe existir una tienda popular de 75m² de construcción; en San Marcos solamente cuenta con pequeñas tiendas que se ubican como viviendas mixtas de comercio y servicio.

La ciudad se encuentra en déficit de abastecimiento debido a que no posee un centro de comercio general que pueda suplir con toda la comunidad local en general y la visitante.

Policía.

La ciudad cuenta con una estación policial ubicada en el Bo. Villa Valencia, casi en el límite urbano de la ciudad. Posee un déficit de cinco policías, ya que solamente cuenta con 10, los que deben cubrir a una población de 15,476 habitantes.

Otros equipamientos.

Cultura y religión.

Posee un área aproximada de 1.19ha la cual corresponde al 4.58% del equipamiento de la ciudad. La ciudad cuenta con una parroquia que es La Iglesia de San Marcos, y una Iglesia en El Calvario, más otros templos religiosos.

Cementerios

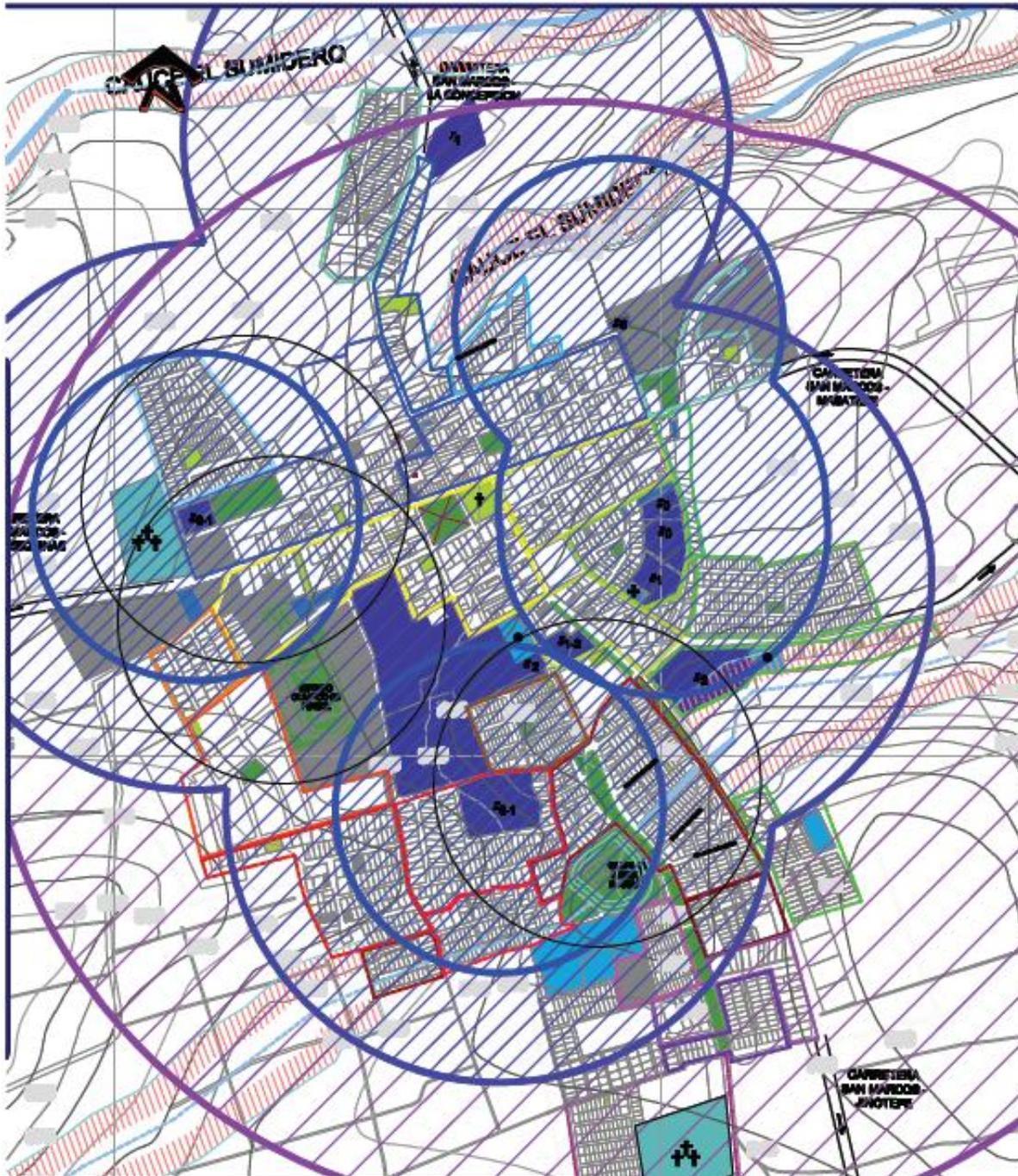
En la ciudad de San Marcos cuentas con dos cementerios, ubicados en los limites de la ciudad. La construcción del cementerio nuevo se da por la falta de terreno en el cementerio viejo a pesar de que cumple con la normativa de 0.85m² por cada habitante. El área del cementerio viejo es de 18,827m² y el área del cementerio nuevo es de 24,330m² y se encuentra ubicado en el Bo. María Auxiliadora.

Asistencia social.

Le corresponde un área aproximada de 2.77ha que representa el 10.65% del total equipamiento urbano. En esta zona están ubicados el CDI Samuel Calero, Asilo de Ancianos, El Convento comedor infantil Divino Corazón de Jesús y el Centro de Atención para niñas, niños y adolescentes. El Centro de Desarrollo Infantil brinda atención a 82 niños.

Rastro.

La Alcaldía de San Marcos administraba un rastro municipal que contaba con un área de 100m² (era muy pequeño en comparación a la superficie urbana de la ciudad), sin embargo fue clausurado por el MINSa debido a que las condiciones higiénicas no eran las adecuada.

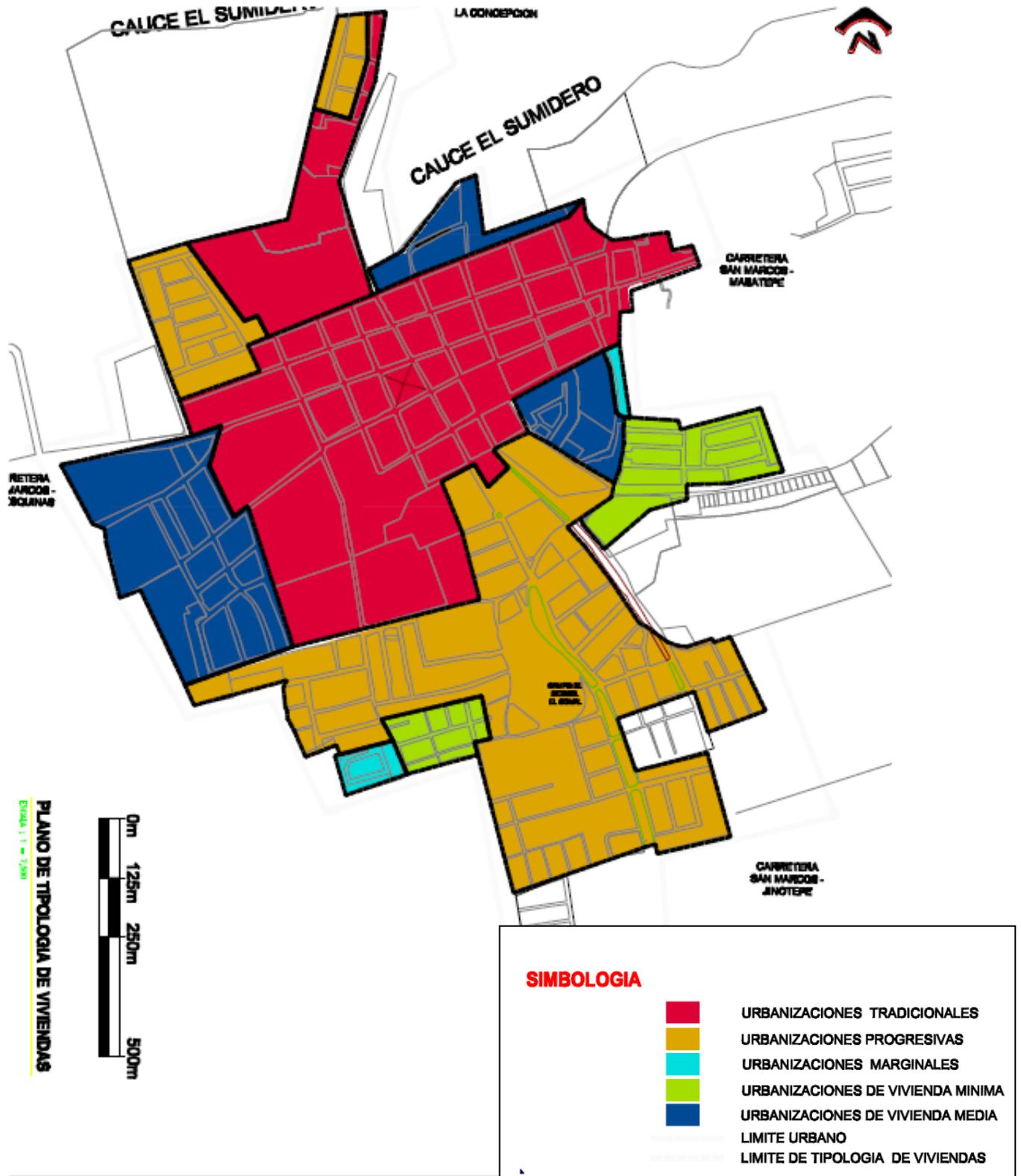


SIMBOLOGIA

SALUD	#0 EDUCACION PREESCOLAR	CEMENTERIO
EDUCACION	#1 EDUCACION PRIMARIA	ASISTENCIA SOCIAL
INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS	#2 EDUCACION SECUNDARIA	RADIO DE INFLUENCIA PREESCOLAR
RECREACION	#3 EDUCACION UNIVERSITARIA	RADIO DE INFLUENCIA PRIMARIA
CULTURA Y RELIGION	TEMPLO RELIGIOSO	RADIO DE INFLUENCIA SECUNDARIA
ASISTENCIA SOCIAL	SALUD PUBLICA	

PLANO No-011 DE EQUIPAMIENTO URBANO. HECHO POR AUTORES

PLANO No-012 DE tipología de vivienda URBANA. HECHO POR AUTORES



DIAGNOSTICO DEL MERCADO Y TERMINAL DE TRANSPORTE MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SAN MARCOS.

Descripción general del mercado y terminal de transporte.

El denominado mercado municipal consiste en una plazoleta que tiene en alquiler 8 de los 14 tramos existentes cabe mencionar que la mayoría del área comercial se extendió sobre los derechos de vías de la calle principal, las condiciones de dicho lugar son precarias ya que no cuenta los servicios básicos de infraestructura ni equipamiento, no cumple con las medidas higiénico sanitaria que debe poseer.

Este mercado es de cobertura municipal y prácticamente en él se lleva a cabo un fuerte mercadeo minorista; cuenta con secciones de cárnicos, cuero calzado, percederos y sitios en donde se expende comida se caracteriza por tener un poco actividad comercial y su enfoque la compra al detalle.

La demanda de espacio ha obligado que los comerciantes se ubiquen a lo largo de la cuadra en la que se encuentra la plazoleta. Los negocios que deberían estar localizados dentro de ésta, se han ubicado en la acera y tienen como bodega la plaza del mercado.

Existen 14 locatarias ubicadas en la acera de la cuadra, distribuidas en abarrotes, verduras, comidas, pan, frutas, taller de reparación de bicicletas, zapatería y tortillería. También hay 11 abarroteros dentro de la cuadra, pero ubicadas en casas particulares.

Una de las principal problemática es que el local del mercado no está legalizado, esta propiedad está sujeta a reclamos por supuestos dueños todos estos factores obligan a desarrollar un proyecto de nuevo mercado.

El sitio destinado a terminal de transporte no es más que un área de la calle principal donde los transportistas estacionan sus vehículos y ofrecen el servicio a los ciudadanos esta área la cual es caracterizada como terminal solo concentra vehículos livianos, taxis y microbuses ya que el transporte pesado buses grandes no acceden a esta zona por la falta de accesibilidad provocando que los buses grandes tengan sus paradas en el transcurso del camino que colinda al parque y la iglesia provocando frecuentemente conflictos viales.

Aspectos físicos del área de ubicación del mercado actual.

Ubicación del sitio.

El área destinada al servicio de mercado, está ubicado a la orilla de la carretera o vía de acceso que comunica a SAN MARCOS con Las Esquinas y es la vía de acceso a Masatepe y a Masaya costado norte de la iglesia de San marcos a menos de 60 metros en dirección sur del mercado se ubica el punto que han destinado como terminal de transporte don han dispuesto de gran área de la calle para estacionar microbuses, taxis, ciclo taxis que destinan la actividad del transporte tanto dentro como fuera de la ciudad provocando como tal conflictos viales.

La ubicación de esta área destinada al Mercado Municipal no es la más adecuada ya que representa algún tipo de riesgo por falta de seguridad a los usuarios.

El terreno.

El terreno en el cual se emplaza el área del mercado carece de accidentes geográficos relevantes que puedan ser considerable ya que posee una topografía plana en su totalidad se encuentra revestido de material asfáltico y concreto se encuentra dentro del área de pendiente de 2% al 5% no existe riesgo de inundación y ocupa un área de 2.5 manzanas de 60x 60 metros aproximadamente.

Riesgos.

Con respecto al sitio este no presenta ningún riesgo natural significativo, los posibles riesgos son generados por los conflictos viales que la mala ubicación del mercado genera.

Aspectos físicos naturales.

Los vientos son provenientes de sur este a Noroeste la mayoría del año este factor climatológico no tiene relevancia por la poca permanencia del la población de comerciantes al igual que otros componente como el asoleamiento etc.

PLANO No-13 DE ubicación de centro de comercio actual. HECHO POR AUTORES



Población de comerciantes.

Tamaño y densidad.

El mercado está conformado por 14 tramos en los cuales por lo general se ubican dos comerciantes sumando y una población de 30 comerciantes la mayor parte son mujeres con edades de 20 a 35 años.

Con respecto a la población de transportista se estima unos 12 concesionarios de taxis interlocales y más de 15 ciclistas que se dedican a los triciclos taxis sumando una población de 57 personas.

Estructura organizativa.

Principal problemática.

Con respecto al mercado No poseen ninguna estructura organizativa que los organice y dirija así que cualquier comerciante se ubica donde lo desee y comercia cualquier producto a cualquier precio esto provoca frecuentes contiendas entre los mismos afectando aun más la situación de este denominado mercado sucede lo contrario con los transportistas ya que ellos si tienen una organización que no es muy organizada pero si hay mas control existe un responsable llamado chequeador el cual se encarga de regular las entradas y salidas de los microbuses y taxis.

- **Servicios municipales**

El mercado es atendido por el responsable de Servicios Municipales. Para la Recaudación, hay un inspector que lleva este control. Los comerciantes que están en las aceras pagan C\$ 5.00 día de por medio y los que tienen tramo C\$ 50.00 mensuales. Del total de dueños de tramos muy pocos pagan la mensualidad, con respecto al transporte el chequeador es un ente regulador del MTI.

Zonificación del sitio.

Dimensiones del mercado para un mejor análisis se dividió el mercado en tres zonas principales:

Zona de bodegas.

Esta zona ocupa un área total de 534.24 metros cuadrados con un 40 % del área techado.

Zona de tramos.

Esta zona ocupa un área total de 269.81 metros cuadrados con un 20% del área techado esta área se encuentra dentro de los derechos de vía (anden y calle principal).

Zona de viviendas.

Esta la conforman viviendas aledañas a la zona que ofrecen actividad comercial pero que no prestan las condiciones necesarias para este uso, el área de las viviendas son 2506.0122 metros cuadrados estas áreas no solo se destinan para la actividad comercial sino también para vivienda.

El área total ocupada por el mercado es de 3310.06 metros cuadrados

Descripción de las zonas del mercado.

Zona de bodegas.

Esta zona se encuentra ubicada dentro de la manzana conformando una plazoleta con ciertos depósitos los cuales son utilizados para el almacenamiento de la mercadería de los comerciantes una vez terminada la jornada es la zona más segura ya que no está sobre la vía principal sin embargo no cuenta con las condiciones necesarias para bodegas de productos.

Zona de tramos.

Esta zona se encuentra ubicada en los derechos de andén de la vía que va para la salida a Managua en ella se encuentran establecidos los comerciantes con sus improvisados tramos de madera que por lo general son desarmados y guardados en la zona de bodega al final del día, esta área ocupa en su totalidad el andén obligando que el peatón camine sobre la calle trayendo consigo riesgos de accidentes, no cuenta con las condiciones necesarias para la actividad comercial.

Zona de viviendas.

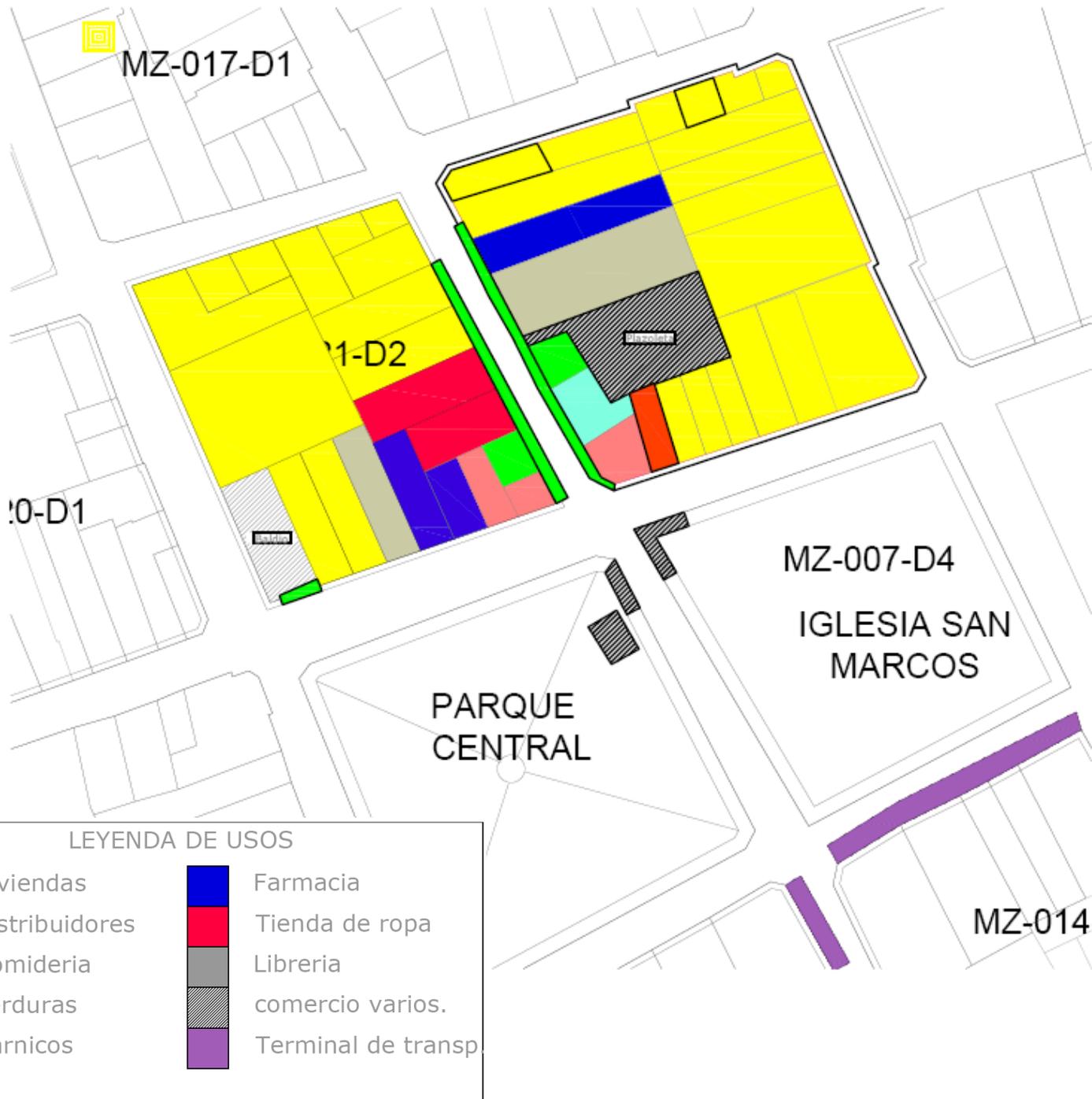
Esta zona la conforman todas las viviendas aledañas al mercado que por lo general los dueños se dedicaron al ala actividad comercial la gran mayoría son casas en estado regular con 8 metros de frente y 10 de fondo son utilizados para la comercialización de productos que necesitan refrigeración como cárnicos, y lácteos ya que son las únicas que poseen energía eléctrica sin embargo no dan solución a la sentida necesidad que demanda un mercado.

Tipología de mercado. Productos que ofrecen.

De los 14 puestos existentes 4 se ocupan de la venta de verduras, 2 de cárnicos (cerdo, pollo, res), 1 distribuidora, 1 quesería, 2 pulperías, 2 tiendas de ropas, 1 librería, 1 farmacia, 1 zapatería.

Uso de suelo.

El factor de ocupación antes de la conformación del mercado estaba planificado para vivienda pero con el tiempo se transforma a vivienda y comercio.



PLANO No-14 DE uso de comercio actual en la ciudad. HECHO POR AUTORES

Infraestructura del mercado actual.

No existe una infraestructura Comercial establecida.

Validad y transporte.

Este sector se estructurado por la intersecciones de carreteras regionales, en estos momento por dirección de la alcaldía fue cerrado el paso a vehículos generar el mayor conflicto vial de la ciudad y dañar parte del patrimonio de la misma.

En la carretera regional Masatepe san marcos y entre el mercado espontaneo se encuentra la terminal de transporte pesado, generando también un caos en la circulación vial, en respuesta a dicho problema la alcaldía instalo un semáforo, que no da solución al problema en su totalidad.

Servicios básicos.

El sitio en donde se encuentra el mercado espontaneo, no posee una infraestructura adecuada a la necesidad.

Agua potable.

Los puestos se abastecen mediante barriles debido a que no poseen red de distribución.

Drenaje.

Solamente cuentan con el drenaje fluvial de una cuneta que no tiene un tragante haciendo que el agua se estanque.

Energía eléctrica.

En la mayoría es ilegal creando un riesgo al entorno por qué no presenta las medidas de seguridad necesaria que debería.

Recolección de desechos sólidos.

El servicio de recolección se encuentra carente de un lugar de acopio trayendo como consecuencia que la población deposite los desechos sobre la creando un problema de salubridad y deteriorando el revestimiento de calles y aceras, contaminación visual y el funcionamiento del la estructura urbana.

SINTESIS DE LOS DIAGNOSTICOS DEL MUNICIPIO DE SAN MARCOS.

El municipio de San Marcos se encuentra ubicado en el departamento de Carazo y cuenta con una extensión territorial de 118.11 km² donde habitan 29,019 habitantes de los cuales el 65% está distribuido en las áreas urbanas y el 35 % en el área rural.

El municipio se ve afectado por amenazas de deslizamientos y amenaza volcánica, por estar cercano al volcán Masaya, esta amenaza se manifiesta a través de gases y cenizas que afectan las zonas dedicadas a los cultivos.

Existen tres zonas perfectamente diferenciables en el municipio, las cuales son la zona este, zona central y zona suroeste.

La primera se caracteriza por concentrar al 92% de la población en menos del 47% del área total del municipio, lo cual evidencia el desequilibrio territorial que existe en el municipio. El sector sur de esta zona esta caracterizado por poseer una topografía con rangos menores al 2%, lo que pone en riesgo de inundación a parte de la población de la Cabecera Municipal y de los centros Poblados de Concepción de María y Villa Fátima.

La zona central se caracteriza por poseer un uso de suelo actual y potencial apto para el cultivo del café; presenta rangos de pendientes menores al 15%, concentra a casi el 3% del total de población del municipio, en el 37% del territorio, el cual es la zona mas apta para urbanizar tanto por su topografía como por la presencia del eje de desarrollo que es la carretera panamericana.

La zona suroeste concentra a 6% de total de la población, es la zona menos accesible por su localización y por tener un único acceso a través de un camino de todo tiempo el cual se encuentra en regular estado. Una de las limitantes de esta zona es que esta caracterizada por poseer riesgos por deslizamientos debido a la erosión provocada por las escorrentías de la mayoría de los ríos del municipio que se ubican en esta zona.

Todo el municipio de San Marcos presenta deficiencias en su infraestructura vial, principalmente en la zona suroeste, y central del municipio, la mayoría de los caminos que comunican internamente al municipio son de tiempo seco, lo cual provoca que en la época lluviosa muchas de los centros poblados del extremo suroeste y parte de la zona central se queden incomunicados al resto del municipio.

El municipio presenta déficit en el sector salud de tres puestos de salud por población en la cabecera municipal, sin embargo, la cabecera municipal está ubicada en la zona este que posee tres de los cuatro puestos de salud existente.

Por distancia, el déficit se presenta en la zona central del municipio, con un puesto de salud y un centro de salud, el cual debería estar ubicado entre la zona suroeste y la zona central.

En síntesis se podrían resumir las potenciales y limitantes del municipio en:

5.1. Potencialidades

- Suelo fértil para cultivos.
- Áreas aptas para urbanizar.
- Ejes de desarrollo (carretera panamericana).
- Buen estado físico de vialidad principal.
- Cobertura de servicios básicos en cabecera municipal.
- Equipamiento a nivel regional (universidad).
- Buena articulación con el resto de municipios aledaños.
- Turismo cultural.

5.1.2 Limitantes.

- Incompatibilidad de usos (zonas de inundación y áreas habitadas)
- Incompatibilidad de uso (cauces y vivienda)
- Riesgos por deslizamiento.
- Contaminación ambiental
- Mal estado físico de vivienda en la zona rural
- Déficit del sector salud
- Inexistencia de mercado municipal
- Inaccesibilidad a la zona suroeste en época lluviosa
- Insuficiente cobertura de servicios básicos en zona suroeste y central sobre todo en abasto y comercio.
- Afectaciones por cercanía a volcán Masaya
- Inexistencia de terminales de transporte urbana.

Con respecto al mercado y terminal de transporte limitantes.

Carecen de una infraestructura y equipamiento necesario para dar abasto a la necesidad de la población. El área total que ocupa el mercado es de 3310.60 metros cuadrados donde 50% del área se ubica en los derechos de vía causando problemas urbanos

Posee una población de comerciantes de 30 personas la mayoría de sexo femenino y mayores de edad el área no posee ningún accidente geográfico relevante la topografía es total mente plana con respecto a riesgos solo el ocasionando a los peatones por la vías que entrelazan la zona del mercado.

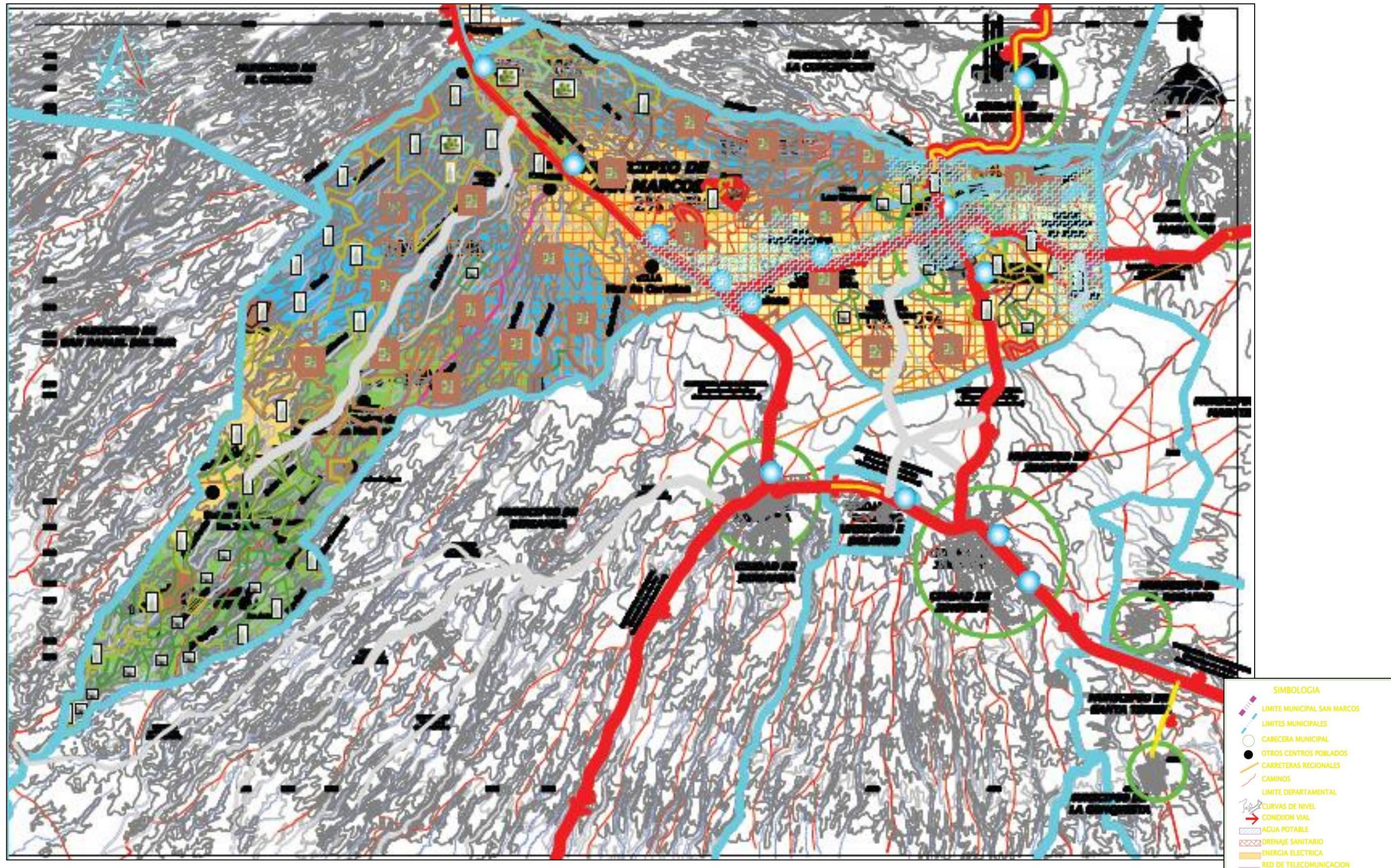
El mercado se divide en tres zonas con características diferentes.

La zona de bodegas esta área es la que segunda más grande no posee las condiciones básicas de infraestructura, cuenta con algunos depósitos para mercadería.

Área de tramos esta área está situada en el derecho de la vía comprende el menor área del mercado pero es la más transida y confluida por los usuarios no posee ningún tipo de infraestructura ni servicios básicos.

El área de viviendas destinadas a comercio es la que ocupa más espacio pero gran porcentaje de el espacio es destinado para uso habitacional poseen los servicios básicos pero en muy malas condiciones.

El mercado en conjunto no posee los servicios adecuados que debería poseer una infraestructura comercial como depósito de desechos sólidos generando grandes problemas de salubridad y contaminación tanto visual como ambiental, carece de infraestructura complementarias como lo es una terminal de transporte obligando al sector a destinar la actividad a pocas cuerdas del depuesto mercado donde se estacionan los vehículos y ofrecen el servicio provocando problemas viales.



Normas y restricciones sobre mercado.

Restricciones por Ubicación de mercados minoristas.

A fin de construir un mercado municipal, es necesario que se ubique en un lugar adecuado, que respete ciertos factores de diseño, que cumpla con los requisitos mínimos que se establecen y que se adapte a las necesidades y demandas de la población usuaria.

En cuanto a la localización del mercado, es conveniente recordar y tomar en cuenta los siguientes conceptos:

- Un mercado municipal minorista debe estar ubicado en la ciudad, de manera que facilite su acceso a una buena parte de la población. Esto quiere decir que, dependiendo del tamaño de la ciudad y de la cantidad de población a servir, el mercado municipal puede localizarse en dos o más sitios, siendo independiente el



funcionamiento de cada uno de ellos.

- Se debe tomar muy en cuenta que las personas caminan con cargas en los brazos, la vista no se detiene mucho en el piso, la atención está más centrada en los productos y la aglomeración no permite que exista una amplitud de visión.
- La ubicación del mercado no es compatible con otras actividades como fábricas de productos químicos, cauces, vertederos, cementerios, rastros, hospitales, acuíferos, lagunas de oxidación, parques, templos o centros escolares, entre otras actividades.
- Un mercado municipal debe ubicarse a una distancia promedio de unas dos cuadras de una vía de acceso principal, lo que facilitará la circulación del transporte de carga hacia y desde el mercado.

Gráfico No-12 restricciones.
HECHO POR AUTORES

- La localización del mercado debe estar acorde con las normas de desarrollo urbano municipal, planes de crecimiento de la ciudad, otro tipo de proyectos futuros, demanda poblacional, acceso al transporte de carga y no significar una molestia para otras actividades urbanas, tales como la vialidad y el transporte público.

- Un mercado municipal minorista debe estar ubicado en la ciudad, de manera que facilite su acceso a toda la población o una buena mayoría.
- La distancia mínima de separación entre un mercado y un vertedero debe ser de al menos 3 kilómetros. Los vectores como moscas o roedores pueden recorrer grandes distancias, que pondrían en peligro de contaminación los productos del mercado, especialmente los alimentos.

Restricciones por población.

- En cada caso se puede estimar que el mercado servirá a una población que tiene su residencia a una distancia no mayor de unas 10 cuadras (1000 varas u 833 metros), considerando que es una distancia prudente para desplazarse a pie, es decir, el mercado debe servir en una buena medida, para peatones.
- Una población de unos 15,000 habitantes, por ejemplo, requiere de instalaciones apropiadas para desarrollar las actividades de intercambio comercial, con las especificaciones mínimas que en este documento se establecen.

Restricciones Físico Naturales.

- Debe tomarse en cuenta la topografía del sitio, que no tenga desniveles muy pronunciados y considerarse que dentro del mercado no es recomendable que existan diferentes cambios de nivel al caminar.
- Se debe tomar muy en cuenta que las personas caminan con cargas en los brazos, la vista no se detiene mucho en el piso, la atención está más centrada en los productos y la aglomeración no permite que exista una amplitud de visión.

Principales elementos espaciales para diseño de mercados.

Para diseñar instalaciones de este tipo, los mercados deben contar con un mínimo de espacio de 0.10 m² por habitante.

Una organización del mercado en términos espaciales puede darse por zonas de actividades semejantes, de la siguiente forma:

Zona de alimentos:

Granos básicos, productos perecederos, productos lácteos o derivados, pescadería, productos cárnicos, comida preparada, abarrotes y otros similares.

Zona de artesanías y productos elaborados:

Vestuario, cuero, calzado, artesanías, productos suntuarios, jugueterías.

Zona de libros y revistas, electrodomésticos:

Papelería, librerías, radios, televisores, equipos de sonido, repuestos eléctricos.

Zona de ferretería:

Repuestos, artículos de fontanería, electricidad, carpintería, mecánica y otros.

Zona de productos farmacéuticos y químicos:

Fertilizantes, medicinas, farmacias.

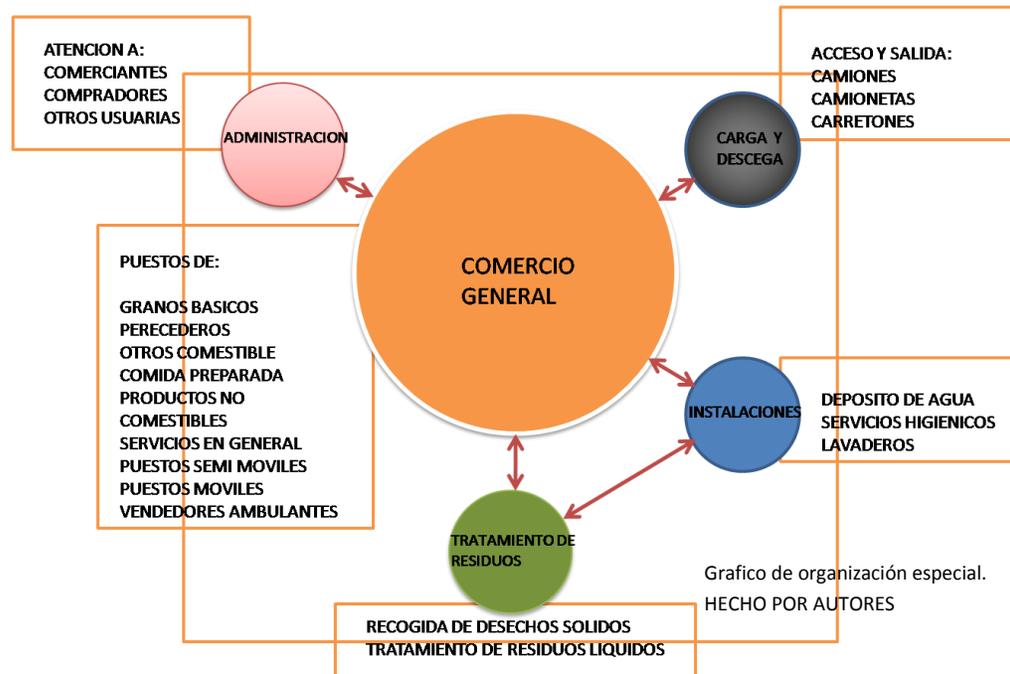
Zona de bodegas:

Pueden diferenciarse los productos a almacenar; por ejemplo, para alimentos que requieren refrigeración o condiciones adecuadas para que no se descompongan, o bien para almacenamiento de productos químicos, farmacéuticos, fertilizantes, etc. También debe ser apropiado el almacenaje, debido a sus propias características.

Zona de carga y descarga:

Debe ubicarse cerca del área de almacenamiento o en un lugar equidistante de todas las áreas que demandan su uso. Este espacio no debe interferir con las actividades ordinarias de compra y venta que se realizan durante todo el día en las instalaciones del mercado.

ORGANIZACION ESPACIAL



Zona administrativa o Intendencia:

Es el cuerpo de gobierno de las instalaciones del mercado, es la gerencia o administración, la que debe contar con oficinas apropiadas para las actividades que desarrolla.

Zona de servicios sanitarios, lavaderos:

Deben ubicarse en un área que no sea tan evidente, con cierta cobertura de elementos que pueden ser arbustos, biombos, etc.

Su colocación debe responder a las exigencias propias de las instalaciones o sistema sanitario, como por ejemplo: cercanía de las tomas de agua potable, ubicación apropiada para la pendiente del drenaje, cerca de las áreas de trabajo o servicio, accesible a la circulación peatonal. Su disposición no debe afectar el funcionamiento de ninguna otra área; al contrario, debe facilitar el buen funcionamiento de todo el mercado.

En esta área pueden colocarse tomas de emergencia para bomberos, en caso de incendios en las instalaciones del mercado.

Zona de recolección de desechos sólidos:

Debe ubicarse en la zona de servicio del mercado, en un lugar donde no interfiera la actividad comercial. Debe tenerse mucho cuidado con este espacio, ya que si no existe un manejo apropiado de la basura, este lugar se convertirá en un peligroso foco de infección, criadero de moscas y roedores y toda clase de vectores o transmisores de enfermedades. Debe permitirse la entrada de un vehículo tipo tractor con su remolque a esta área, para recoger la basura y transportarla al vertedero municipal.

Zona de recolección y tratamiento de residuales líquidos:

Por lo general, esta área de trabajo es un espacio soterrado que contiene las correspondientes tuberías, drenajes, cajas de captación de los residuales líquidos, trampas de grasa, fosa séptica y sumidero, entre otros dispositivos.

Zona de estacionamiento vehicular público:

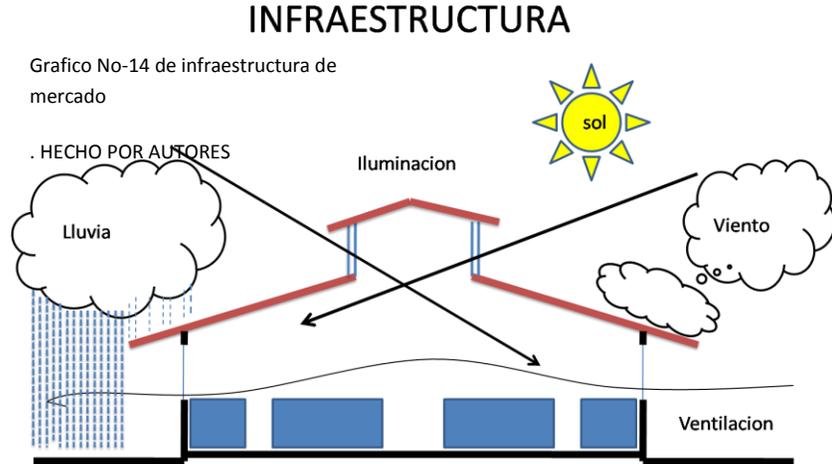
El mercado municipal debe contemplar un espacio adecuado para el estacionamiento de vehículos, la que no debe ubicarse a más de dos cuadras o 150 metros, considerando el transporte de bultos y carga hacia los vehículos. Debe haber una cantidad suficiente de plazas de estacionamiento.

Otras actividades y elementos a considerar:

Otras actividades que deben contemplarse en el diseño de mercados municipales pueden ser la ubicación correcta de instalaciones eléctricas, equipos, motores, incineradores, casetas de vigilancia, áreas verdes, áreas de descanso, casetas de promoción del turismo, información general y depósitos de agua potable, entre otros.

Crterios formales y funcionales para diseño de mercados.

La infraestructura del mercado debe cumplir con todas las normas establecidas para la construcción, ateniéndose principalmente a la seguridad de las personas, desde los cimientos hasta las paredes, el techo, las instalaciones eléctricas, de plomería, normas de seguridad, higiene, prevención de incendios y todas las reglamentaciones referidas a la prevención de accidentes, y relacionadas especialmente con la aglomeración de personas.



Las estructuras más aconsejables para conformar un edificio para mercado son las estructuras metálicas formadas por marcos, que permiten cubrir grandes claros o distancias, proveen suficiente altura, permiten la ventilación, la circulación y la disposición de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas y especiales.

Otros tipos de materiales pueden ser usados, siempre y cuando se cumplan las recomendaciones antes establecidas de seguridad y comodidad.

La selección de los materiales de construcción está en dependencia del diseño, las características del lugar, la disponibilidad económica, que no debe sacrificar la seguridad y comodidad.

Un ejemplo de esto sería el uso de concreto reforzado, el que debe diseñarse y construirse de acuerdo a las normas de construcción vigente, y debe ser trabajado por personal capacitado y con licencia de construcción.

Las paredes.

Deben ser construidas con materiales resistentes, especialmente a sismos e incendios. Materiales como la mampostería confinada o el concreto armado son muy recomendables.

Los techos.

Para superficies amplias pueden ser de asbesto cemento o zinc corrugado, preferiblemente calibre 26, tratado con pintura anticorrosiva y tapagoterías, lo que debe ser probado antes de entrar en funcionamiento la instalación.

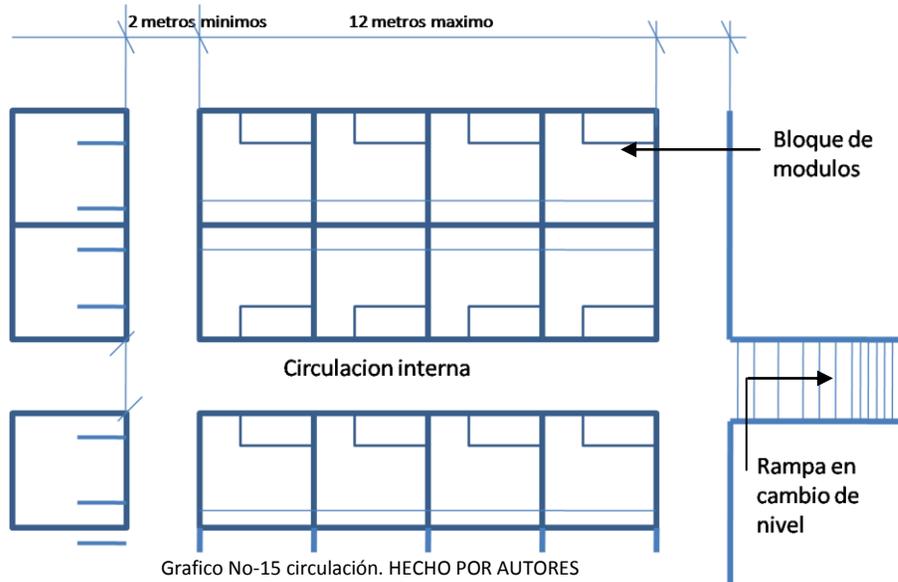
Un mantenimiento constante es aconsejable, especialmente en la zona del Océano Pacífico por corrosión de cenizas volcánicas, muy común en esta parte de Nicaragua y en las construcciones del litoral Atlántico, especialmente por el poder corrosivo de la salinidad que contiene el aire en estas latitudes.

La municipalidad o empresa encargada debe contratar personal o empresas calificadas para realizar tales edificaciones.

Circulación del mercado.

En este tipo de establecimiento se pueden diferenciar dos tipos de circulación:
La *circulación peatonal*, interna y externa.
La *circulación vehicular*, externa.

Para la *circulación peatonal* debe existir un mínimo de espacio transversal de unos *2.00 metros libres*, para poder considerar que existen tres espacios imaginarios de movimiento peatonal, uno a cada lado, en actividad directa con cada tramo del mercado y uno central donde circulan compradores y estibadores o cargadores de mercaderías.



Estos espacios de circulación deben estar *desprovistos de cambios de nivel bruscos*. Se recomienda el uso de *rampas suaves, de poca pendiente*, lo que permite al peatón ascender o descender sin tropezar.

A fin de desarrollar una circulación lo más fluida posible, es conveniente que exista *una buena señalización* de locales comerciales, sanitarios, salidas, y otros elementos que el comprador requiere como información para poder circular.

Los canales de drenajes en el piso no deben estar descubiertos.

Deben estar provistos de rejillas, cedazos u otros elementos que permitan el paso sobre ellos, sin exposición de las personas a caídas, y al mismo tiempo evitar que se ensucien y obstruyan la libre circulación de las aguas servidas.

El piso debe recibir periódicamente un mantenimiento adecuado, evitándose la creación de charcas, ladrillos sueltos, concentración de basura, tuberías descubiertas, entre otros elementos que signifiquen estorbo de la libre circulación. Preferiblemente, los pisos del mercado deben tener cualidades antiderrapantes y fáciles de limpiar. Como norma de seguridad para la evacuación rápida de un edificio de mercado se deben establecer salidas cada 12.00 metros entre una y otra, lo que significa que cada persona dispondrá de un máximo de 6.00 metros a recorrer al momento de una emergencia.

La altura mínima libre en un espacio de circulación debe ser de unos 2.50 metros, considerando que las personas que llevan una carga sobre sus hombros no tendrán obstáculos por encima de sus cabezas, por lo que debe evitarse la colocación de

cuerdas o mecates, cables eléctricos, tuberías, rótulos, aleros, vigas, y otros elementos constructivos a esa altura.

Para la circulación vehicular del mercado y área de estacionamiento, se debe tomar en cuenta un volumen estimado, lo que debe hacerse en la fase de diseño principalmente. Esto estará en dependencia de la demanda, la cantidad de locales comerciales que contendrá el mercado, el volumen de mercadería, el tamaño de la ciudad o área a la que sirve el mercado, las características del municipio, las costumbres (por ejemplo, puede ser que la mayor cantidad de vehículos sean carretas y carretones y no necesariamente camiones o camionetas de acarreo o carga).

Algunos indicadores comunes que pueden utilizarse para calcular superficies de circulación, superficies de estacionamientos y áreas de carga y descarga, son los siguientes:

- Dimensiones de estacionamiento de un vehículo familiar (tipo sedán):
2.50 m x 6.00 m. Superficie requerida: 15.00 m²
- Dimensiones de estacionamiento de un camión de carga promedio: 4.00 m x 12.00 m.
Superficie requerida: 48.00 m²
- Ancho mínimo de calle de acceso al mercado: 6.00 m. recomendable: 8.00 m.

La superficie mínima requerida para estacionamiento y circulación Vehicular interna del mercado puede ser de 25 m².por vehículo. Esto implica una superficie total de unos 500 metros cuadrados por cada 20 vehículos; o bien, otro indicador puede ser 0.5% del total de habitantes a los cuales sirve el mercado municipal en número de plazas de vehículos, es decir que para 15,000 habitantes correspondería un total aproximado de 75 plazas para vehículos, o de 1,875 metros cuadrados, incluyendo zona de parqueo y calles internas del mercado.

Debe tomarse en cuenta, sin embargo, que a menor número de plazas de estacionamiento, mayor número de puestos comerciales, por tanto, el diseño debe considerar todos estos elementos, al mismo tiempo que se debe pensar en el futuro crecimiento de las instalaciones y las limitaciones de espacio disponible en los terrenos del mercado.

La superficie mínima recomendable de plataforma de carga y descarga puede ser de unos 24.00 m², con dimensiones de 4.00 m x 6.00 m, lo que puede variar en dependencia de la posición de tal actividad, el volumen de mercadería en movimiento de carga y descarga, el diseño del edificio, los vehículos que acceden al mercado, entre otros elementos.

El acceso al mercado puede establecerse por una calle que tenga un ancho promedio de 8.00 metros, pero a lo interno del mercado es preferible que la circulación de vehículos se dirija en un sentido para el acceso a las áreas de estacionamiento y descarga, y en otro para la salida, ampliamente separados uno del otro, es decir distintas calles.

Instalaciones sanitarias del mercado.

El mercado debe contar con instalaciones apropiadas de agua potable, y drenaje de aguas servidas, tales como aguas negras y aguas pluviales.

Las tuberías deben ir soterradas, y pueden ser de plástico o cloruro de poli vinil (PVC). Un cálculo por un Ingeniero Sanitario debe ser realizado para establecer el sistema apropiado, tanto de agua potable, como de aguas negras y pluviales, con los diámetros correctos, presión suficiente, válvulas, salidas, accesorios y aparatos sanitarios correctos, previsiones correspondientes y otros elementos del sistema.

En el caso de aprovisionamiento de agua potable, un depósito de agua debe contemplarse de tal forma que abastezca durante un día de trabajo completo, como mínimo. En tal sentido, se puede establecer una provisión mínima de reserva de agua potable de unos 100 litros por usuario y día, lo que significa unos 26.42 galones por persona y día de personal fijo en el mercado.

Esto implicaría a comerciantes (un estimado de 2 personas por cada tramo) y a personal de la Intendencia o administración del mercado.

Como un ejemplo de cálculo, para un total aproximado de 100 personas fijas en el mercado (sin incluir compradores), se puede estimar una cifra de cálculo de 10,000 litros, o bien 2,642 galones de agua de reserva por día.

Esta cifra debe proveerla un Ingeniero Sanitario, cuando se realice el proyecto de construcción del mercado.

En términos de provisión de aparatos sanitarios en el mercado, se debe calcular un promedio de un aparato sanitario de cada tipo por cada 50 personas, entendiéndose como aparatos sanitarios inodoros y lavamanos.

Para el caso de una población de 15,000 habitantes, se puede suponer que el núcleo familiar se compone de 6 personas, como generalmente ocurre en la mayoría de las poblaciones de Nicaragua.

Esto significa que de 15,000 habitantes ($15,000 / 6 = 2,500$) un total aproximado de 1,250 podrían estar visitando el mercado, divididos en dos tiempos (mañana y tarde), serían unos 625 y divididos por 50 resultaría un total de 13 inodoros y 13 lavamanos, en términos muy teóricos.

Una estimación más aproximada debe hacerse con un estudio que contemple la afluencia o la demanda de compradores y la cantidad de comerciantes que contendrá el mercado, lo que permitirá evaluar con mayor exactitud la cantidad adecuada de aparatos sanitarios a instalar en el mercado municipal.

Instalaciones eléctricas del mercado.

De la misma forma que se debe hacer un diseño apropiado para la red sanitaria, el sistema eléctrico debe ser diseñado y elaborado por un Ingeniero Eléctrico o un electricista experimentado, que diseñe el sistema completo, las cargas, la red, la alimentación correcta de la energía, las previsiones futuras, las medidas de seguridad, las acometidas, el cableado, las salidas para cada tramo y cada ambiente del mercado, la ubicación de los paneles eléctricos, entre otros elementos.

Recomendaciones constructivas generales para diseño de mercados.

El piso debe ser lo más plano posible para evitar accidentes, en el caso de cambios de niveles es preferible construir una rampa, para evitar caídas y permitir el paso de sillas de ruedas y otras carretillas de mano.

La superficie del piso del mercado debe recibir un mantenimiento adecuado, con el propósito de evitar la creación de charcas, impedir que los ladrillos se suelten, que se concentre basura, que las tuberías queden descubiertas, entre otras actividades, que permitan facilitar la libre circulación. De preferencia, los pisos del mercado deberán tener cualidades antiderrapantes.

La **altura mínima de las paredes** debe ser de unos 3.00 metros, aunque esto se encuentra en dependencia del propio diseño y las condiciones particulares de cada lugar.

Las **pendientes de los techos** pueden ser de un 15% como promedio, entre cumbreras y vigas coronas de apoyo. El techo puede tener zonas de láminas transparentes cada 36 metros cuadrados, o bien cada 12 a 15 metros de longitud, de preferencia en grupos de cuatro láminas.

Las aguas pluviales deben ser evacuadas por medio de **canales y bajantes** apropiados, sin que exista interferencia alguna con ambientes de trabajo u otras instalaciones.

Los aleros deben construirse con suficiente voladizo, para protección solar adecuada y protección de la lluvia, ayudando también a mejorar la estética del edificio.

Especial atención debería tenerse con las actividades de **mantenimiento del edificio**, ya que es importante para la salud de los consumidores, la seguridad de los comerciantes, la prolongación de la vida útil de la edificación y de las propias instalaciones, por lo que deberá contemplarse en el presupuesto anual lo pertinente a actividades de reparaciones, pintura, mantenimiento y revisión de tuberías, cajas de registro, paneles, control de cargas eléctricas, revisión de conductores eléctricos, colocación de tapagotas, reparación de canales, bajantes, reparación de pisos y otros.

Se recomienda la colocación de **paraguas, toldos, pérgolas, lonas** o cubiertas plásticas resistentes, como **extensión de los techos** en lugares que se requieran y cuando el presupuesto no permita construir un techo con su propia estructura permanente.

El techo debe permitir la entrada y salida de aire natural, en lo posible. Esto permitirá desarrollar una ventilación cruzada. En tal caso, debe conocerse cuál es la dirección natural y predominante del viento en el lugar del emplazamiento. De igual forma deberá controlarse la incidencia de lluvia.

Cuando sea posible se deberán ubicar **extractores de aire** para mejorar la ventilación de los locales, especialmente en los ambientes donde hay actividades ligadas a la generación de calor, como cocinas, comedores y servicios sanitarios. Es conveniente la colocación de un extractor cada 6 metros en sentido longitudinal del techo.

- **PROTECCIÓN DE LA LLUVIA, EL SOL Y EL VIENTO**
- **ADECUADA VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN**

Para **ventilación en los casos de paredes** se pueden colocar Ventanales, celosías y otros elementos que permitan la entrada y salida de aire. La superficie de ventilación en paredes puede ser del orden de un 25 a un 40% del total de la superficie de paredes del mercado.

El edificio deberá protegerse de la insolación por medio de aleros, vegetación o “cortinas verdes”, pérgolas y otros elementos.

Estructura general de un mercado municipal.

Zona exterior: se dedica general mente para áreas verdes, libres y estacionamientos.

- Acceso
- Estacionamiento vehicular clientes.
- Caseta de vigilancia
- Área verde
- Carga y descarga
- Área de depósito de desechos

Zona de administración: en esta zona se ubican las funciones administrativas y financieras del mercado.

- Acceso
- Estacionamiento
- Recepción
- Vos y dato
- Gerencia general
- Oficina de la alcaldía
- Área de contabilidad
- Área de mercadeo

- Cafetín
- Servicios sanitarios
- Bodega
- Servicios sanitarios

Zona de puestos (ventas): estos son de acuerdo a las características del mercado, se dividen por especialidades, ya sean productos perecederos y no perecederos u otros.

- Acceso y control
- Área de cárnicos.
- Área de verduras y legumbres.
- Área de carga y frigoríficos.
- Área artesanal
- Área de comida
- Área de productos no perecederos (ropa, zapaterías, jugueterías, etc.)
- Servicios sanitarios
- Patio de maniobra

Zona de servicios: se ubica en las áreas de carga y descarga, bodegas y servicios sanitarios.

- Área de mantenimiento.
- Área de carga y descarga.
- Área de recolección de basura
- Área de procesamiento de basura
- Cuarto de máquina.
- Servicios sanitario

Principales elementos espaciales para diseño de terminal de transporte.

Área de carga y descarga de pasajeros desde o hacia la ciudad.

El acceso urbano de pasajeros de la ciudad a la terminal y viceversa se efectúa a través de:

Automóviles particulares.
Taxis urbanas.

Autobuses de transporte urbano colectivo: son los que utilizan la pista de circulación, esta área deberá de tener estacionamientos definidos para que no ocurran congestionamiento indeseado.

Edificio terminal

Puede tener un área de plaza peatonal que sirva de transición entre la zona de carga y descarga de pasajeros urbanos y el edificio propiamente dicho.

El edificio constituye áreas de servicios básicos como: oficinas postales y telefónicas, otros servicios municipales.

Áreas de despegue y llegadas, del parque automotor interurbano.

Es el elemento más importante, en base a esta actividad gira todas las otras actividades del complejo, se clasifican y organizan todas las rutas, así como la circulación escueta y fluida de unidades vehiculares y pasajeros.

Criterios formales y funcionales para diseño de terminal.

- ❖ Integración a la red urbana y regional.
- ❖ Facilidades de acceso para el transito urbano
- ❖ Facilidades de acceso para los buses inter-departamentales. Este criterio tiene la ventaja de utilizar, si se desea, vías urbanas diferentes para la llegada y salida de buses, minimizando en esta forma la congestión.
- ❖ Facilidades de acceso a peatones.
- ❖ Que su funcionamiento operacional se ajuste a las normas y requisitos establecidos por el plan regulador.
- ❖ Localización de la zona comercial en la parte externa.
- ❖ Facilidades de ampliación futura.

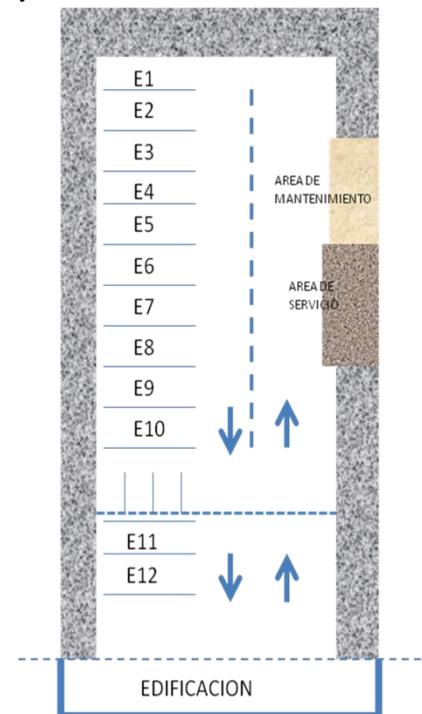


Grafico No-16 terminal de transporte. HECHO POR AUTORES

- ❖ Integración del conjunto arquitectónico al paisaje y arquitectura de la ciudad.

Normas y restricciones sobre terminales de transporte.

La presente Norma se aplica a las siguientes tipologías arquitectónicas: Estaciones de transporte público masivo, terminales de transporte terrestre, terminales de transporte aéreo, terminales portuarias, y cualquier otro similar.

Se debe proyectar toda la infraestructura de transporte como terminales aéreas, acuáticas, terrestres y similares de forma que sean accesibles para todos, tomando en cuenta los principios del diseño universal.

La información e iluminación debe ser adecuada y accesible para todos; esto implica señalizaciones ópticas y rotulación en Braille.

Requisitos específicos y adicionales:

Deberá existir una ruta accesible desde el ingreso al local, hasta las áreas de embarque y desembarque.

Las rutas accesibles deberán, en lo posible, coincidir con las rutas utilizadas por el público en general. Si fueran distintas, deberán señalizarse especialmente.

En las áreas para espera de pasajeros en terminales se deberá disponer de espacios para personas en silla de rueda, en la siguiente proporción:

Total de asientos y número de espacios para sillas de ruedas requeridos.

Hasta 50 asientos, 2 espacios.

Más de 50 asientos, 3 espacios + 1 % del total de asientos

Las áreas de venta de pasajes, los puntos de control de seguridad, y las áreas de espera de pasajeros y de entrega de equipaje, deberán ser accesibles. La instalación y distribución de teléfonos públicos deberá tener en cuenta lo especificado el Artículo 5.18.de la presente Norma. Si el sistema de información y avisos al público del terminal o del aeropuerto es por medio de un sistema de locución, deberá instalarse un sistema alternativo que permita que las personas con problemas de audición o sordas tomen conocimiento de la información.

Las terminales deben estar situadas a un mismo nivel o equipadas con rampas donde exista un cambio de altura.

Cuando sea necesario, deben preverse rampas especiales o ascensores no utilizados para carga y otros fines, con destino a las personas con movilidad reducida.

Los cruces de las vías de acceso deberán estar provistos de señales especiales y semáforos para las personas con deficiencias visuales o auditivas para que puedan atravesarlas con seguridad.

El acceso a los medios de transporte debe ser sencillo.

Las personas en silla de ruedas que tengan que trasladarse a sillas especiales de embarque, deben poder hacerlo lo más cerca posible del medio de transporte.

Los proyectos de nueva construcción, reestructuración o adaptación de estas instalaciones deberán contemplar al menos:

Señalización adecuada en las zonas de los andenes de las estaciones.

Sistemas de información visual y equipos de megáfono para informar a los viajeros y viajeras de las llegadas, salidas y otras incidencias.

La localización en la vía pública de las paradas de autobuses urbanos, se dispondrá de manera que no constituya obstáculo para el tránsito, y deberá contener la información correspondiente en contraste de color, y en relieve en los elementos verticales.

Los servicios de transporte deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas.

En las estaciones de transporte:

Contar con accesos de entrada y salida vehicular.

Contar con entradas y salidas peatonales independientes de la de los vehículos.

Poseer áreas de abordaje techadas y suficientes según demanda de la terminal de transporte.

Contar con zonas de espera reservadas a personas con limitaciones y / o movilidad reducida, independientes de los andenes.

Todos los accesos deben estar señalizados de forma sobredimensionada y muy bien iluminados, sin reflejos, en contraste con el fondo, para que puedan ser fácilmente localizados por las personas con deficiencia visual.

En el área de atención al público sobre todo en los aeropuertos se debe contar con mobiliario accesible debidamente señalizado con el símbolo internacional de accesibilidad.

En las zonas donde se necesite hacer fila para realizar gestiones de viaje, debe contemplarse una línea de atención para personas con limitaciones o movilidad reducida por cada empresa de transporte (aerolínea, líneas de transporte terrestre y acuático), debidamente señalizada con el símbolo internacional de accesibilidad.

Los carteles informativos deben elaborarse según los requerimientos establecidos en la Norma para rotulaciones y debe estar a una altura suficiente que garantice que una persona en silla de ruedas pueda divisar los mismos en momentos de gran afluencia de personas.

Las estaciones deben estar provistas de sistemas de megáfonos para anunciar la llegada y salida de los medios de transporte.

El servicio que brindan las terminales de transporte debe garantizar, a personas con

limitaciones y / o movilidad reducida el libre acceso al vehículo de transporte colectivo. Servicios sanitarios, ver Artículo 5.17.de la presente Norma.

De existir vallas para el ordenamiento del abordaje ésta no debe ser menor de 0,90m de ancho.

En los aeropuertos internacionales debe existir un personal capacitado en el lenguaje de señas y sistema Braille para atender personas con deficiencia auditiva y visual.

En todas las terminales de transporte debe existir un sistema de información en Braille, expresado físicamente en rótulos u otra forma de señalización (altorrelieves y pictogramas) que deben ser colocados a una altura de 1.40m.

La señalización para lugares específicos debe colocarse a la derecha del acceso o en un lugar accesible. Debe ser definido un itinerario sobre los servicios básicos que ofrece la terminal de transporte, este recorrido debe estar señalizado por rótulos, flechas y cambio de texturas en el piso.

Se deben colocar sistemas de alarmas visuales, avisadores e indicadores de luces. Todas estas señales deben estar colocadas a 2,10m sobre el nivel del piso terminado. Se debe contemplar un servicio de ayudas técnicas para distintos fines.

Estructura de Terminal de transporte.

Las terminales de transporte son recintos que se habilitan para:

La zona de entrada y salida de autobuses que prestan un servicio público a los pasajeros, este constara de:

- Una ventanilla de pasajes.
- Área de embarque y desembarque.
- Trasborde de pasajeros.
- Área de tránsito interno.
- Espera de buses.
- Área de mantenimiento.
- Lavado.
- Área de custodia (área de seguridad)
- Área de comercio.

La zona de estacionamiento de buses presentara las siguientes áreas:

- Abastecimiento de vehículos (bomba de combustible)
- Taller de reparación.
- Área administrativa.
- Estacionamiento techado.

Zona de administración:

- Secretaria
- Oficina de jefe administrativo
- Jefe técnico
- Auditoria
- Gerencia general
- Sala de juntas
- Bateria sanitaria
- Auditorio
- Sala de espera

CAPITULO 3 MODELO ANALOGO.

MODELO ANÁLOGO DE MERCADOS.

El estudio de modelos análogos nacionales es un paso muy importante en el desarrollo del diseño de un mercado, debido a que muestra las pautas seguidas y las soluciones empleadas de acuerdo a las necesidades de la época y la región.

El trabajo ha sido desarrollado en base al estudio de un mercado de régimen municipal:

MERCADO MUNICIPAL DE JINOTEPE.

Este mercado fue seleccionado por la asimilación en ubicación dentro de la ciudad, población del municipio, tipología de mercado, morfología arquitectónica.

Este mercado es relativamente nuevo ya que fue finalizado hasta en el año 2009 su construcción se realizó en 3 etapas debido a que los recursos eran propios de la municipalidad y apoyo de donaciones extranjero.

OBJETIVOS DE ESTUDIO DE MODELO ANALOGO

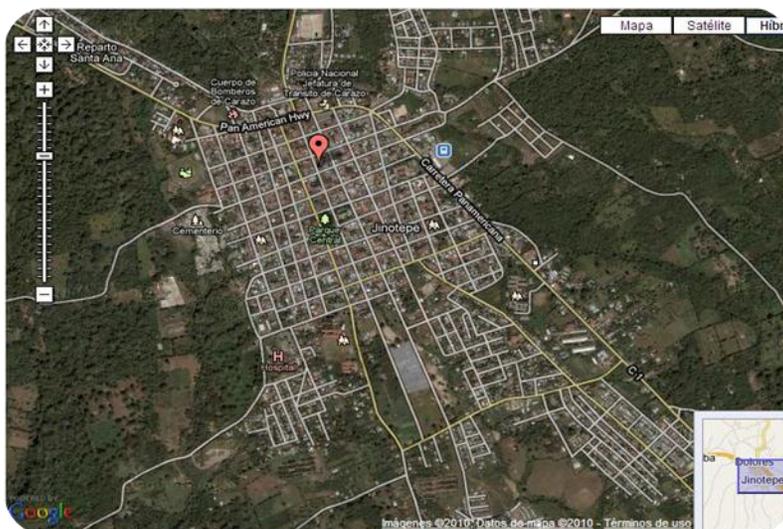
- Conocer el funcionamiento interno de un mercado municipal.
- Conocer las interrelaciones de los ambientes de un mercado municipal.
- Conocer las relaciones entre las zonas y macro zonas de un mercado municipal.
- Conocer los flujos de un mercado municipal.

DESARROLLO MERCADO MUNICIPAL DE JINOTEPE

Datos generales.

Institución de la municipalidad, Construida en el año 2007 Es el resultado de un proyecto de 3 años de duración. Actualmente es un mercado nuevo y moderno. Cuenta con una capacidad de 350 comerciantes. Cuenta con un área de tres manzanas y media y queda en el centro de Jinotepe.

MACRO LOCALIZACION



ImagenN0-14 de Macro localización mercado Jinotepe

HECHO POR AUTORES

Se encuentra localizado en el barrio San Rafael.

ANALISIS URBANO.

El mercado no se encuentra ubicado cerca de distribuidora primaria. Lo cual resuelve la problemática vial.

Dentro de los nodos no se encuentra ninguno de relevancia a menos de 400 metros de longitud.

Dentro de los hitos se encuentra el más cercano es el Instituto Juan José Rodríguez pero este no determina ninguna restricción debido a lo largo que se encuentra del sitio.

MICRO LOCALIZACION:

Plano de colindancia con repartos vecinos.

Dentro de los barrios aledaños se encuentran: El Reparto san Martin, Barrio 25 de julio, barrió Desiree, Belén primera etapa, barrió El convento y el Reparto Evangelina.

ANALISIS ARQUITECTONICO.

- Zona 1 acceso al mercado y zona Seca (Productos no comestibles).
- Zona 2 zona seca (Productos comestibles, abarrotería.)
- Zona 3 Zona seca (puestos de granos básicos).
- Zona 4 zona húmeda (Puestos de carnes y verduras.)
- Zona 5 Zona seca (Puesto de comedierias comedor, y lácteos).
- Zona 6 Zona (plaza de mercado puesto ambulantes.)
- Zona 7 Administración de mercado y servicios sanitarios.
- Zona 8 Bodegas mercado.
- Zona 9 Bahía Carga y descarga, patio de maniobras.
- Zona 10 Área de desechos de mercado.

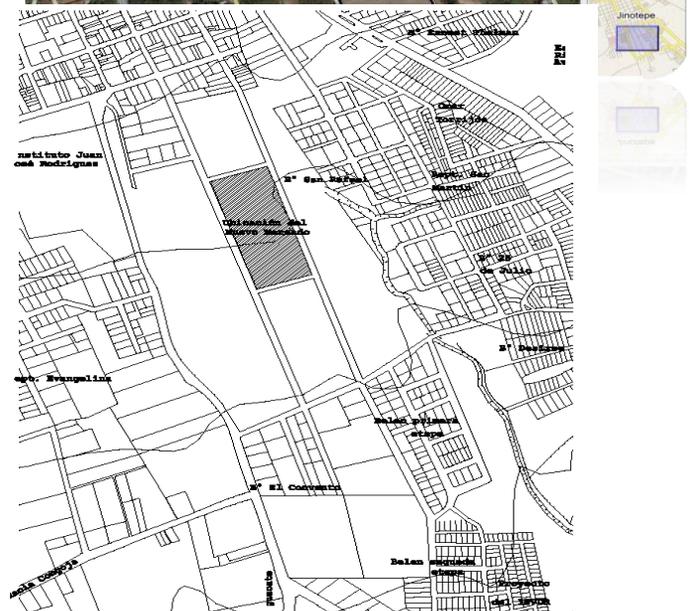


Imagen No-15 Micro localización. HECHO POR AUTORES



Grafico No-17 Zonificación Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES

Zona 1 acceso y zona seca (productos no comestibles.)

- Vestíbulo principal.
- Módulos de ferretería
- Módulos de productos varios.
- Módulos de ropa.
- Módulos de relojería.
- Módulos de plásticos y cristalería.

Esta área contempla el acceso al mercado y 42 módulos de comercio, es la que está ubicada más cerca al estacionamiento de cliente, esta contiene el vestíbulo principal que distribuye a las demás áreas del mercado y concibe el mayor valor del diseño arquitectónico.

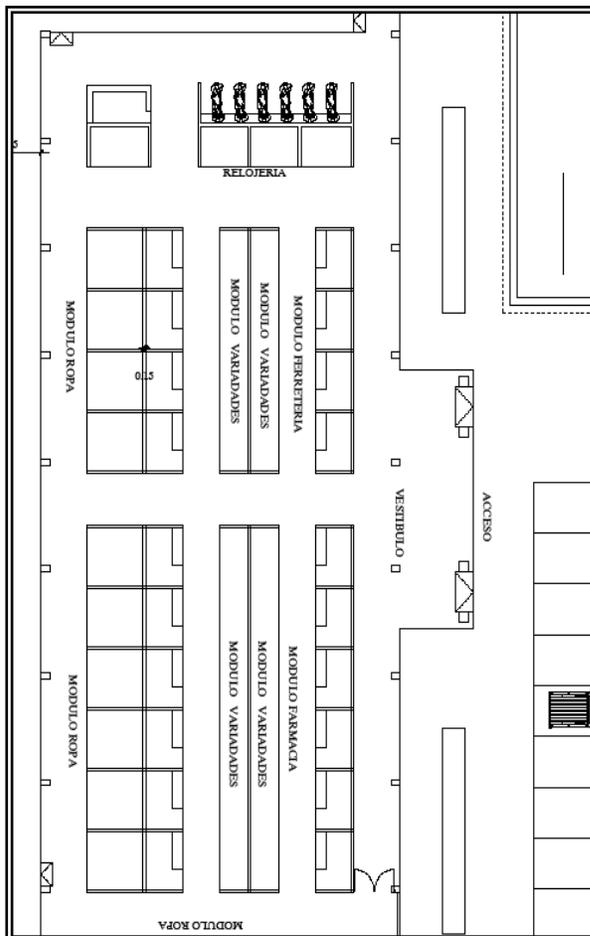


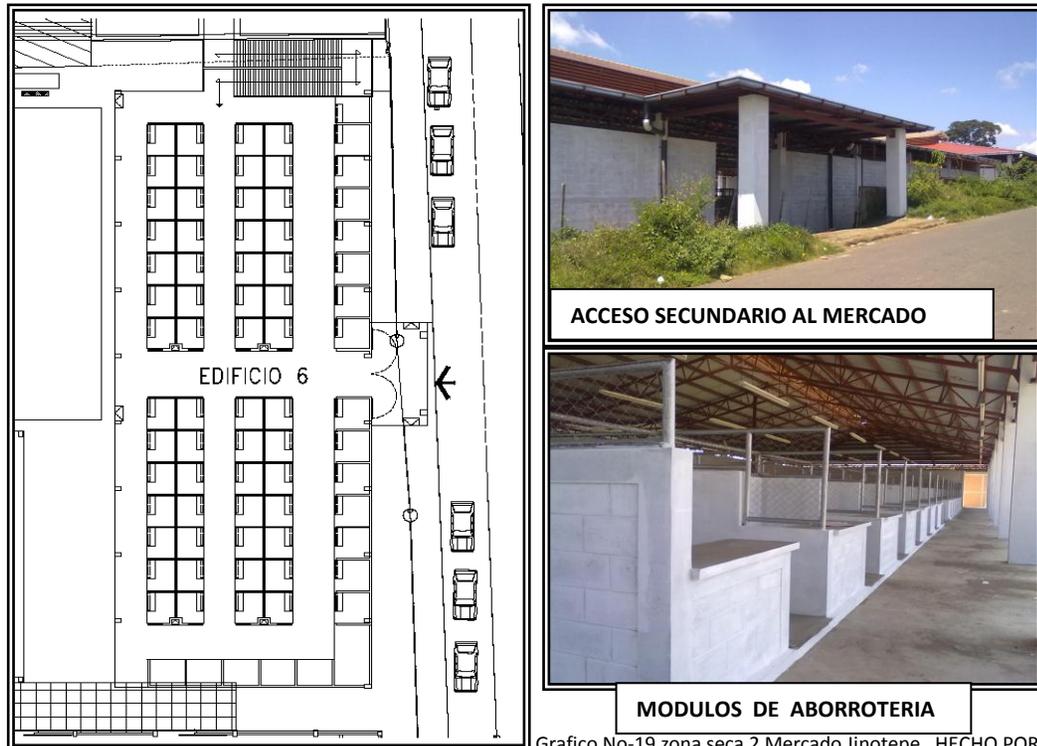
Grafico No-18 zona seca de Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES

- Acceso al mercado y vista interna de módulos.
- Los módulos para comercio tienen un área de 5.34 m².
- Módulos carecen de sistema de conexión de aguas grises (pantry o lavamanos)
- La mitad de los módulos cuentan con una plataforma de despacho en su frente el resto colocan un portón de metálico de estilo arrollable especialmente los dedicados a comercialización de ropa.
- Utilización de ventanales tipo celosía en la parte del techo para lograr la iluminación y ventilación de las áreas.
- Utilización de sistema de iluminación con lámpara de tubos 2 x 40 w), cuentan con dos tomas eléctricas con conexión a 120 v por modulo.
- Sistema estructural de marco de Columnas de concreto vigas metálicas tipo cercha con perlines tipo "c".
- Sistema de cerramiento de mampostería confinada bloque hueco de 6" las paredes llegan hasta viga dintel.

- Pasillo entre módulos de 2 m los secundarios ,2.50m los principales.

Zona 2 seca (Productos comestibles granos básicos, abarrotería.)

1. Esta zona del mercado posee un acceso secundario al mercado dirigido al peatón es el que se vincula mas a la plaza del mercado esta cuenta con una cantidad de 75 módulos comerciales con área de 5.10 metros cuadrados.



2. Módulos carecen de sistema de conexión de aguas grises (pantry o lavamanos)
3. Todos los módulos cuentan con una plataforma de despacho en su frente.
4. Utilización de ventanales tipo celosía en la parte del techo para lograr la iluminación y ventilación de las áreas.
5. Utilización de sistema de iluminación con lámpara de tubos 2 x 40 w), cuentan con dos tomas eléctricos con conexión a 120 v por modulo.
6. Sistema estructural de marco de Columnas de concreto vigas metálicas tipo cercha con perlines tipo " c".
7. Sistema de cerramiento de mampostería confinada bloque hueco de 6" las paredes llegan hasta viga intermedia y se coloca un cerramiento de estructura de tubo redondo y malla ciclón.

8. Pasillo entre módulos de de 2.31 a 3.86m.
9. Esta zona se comunica con la zona 1 atreves de una rampa entre las dos naves.
10. Falta de drenaje pluvial en el pasillo de los módulos comerciales.

Zona 3 seca (puestos de granos básicos).

Esta zona del mercado posee 95 módulos comerciales, está cercano a un segundo acceso Vehicular a través de uno de los estacionamientos del mercado a su vez es el área que se vincula mas con la zona administrativa ya que esta bajo la misma nave de cubierta.

Características arquitectónicas:

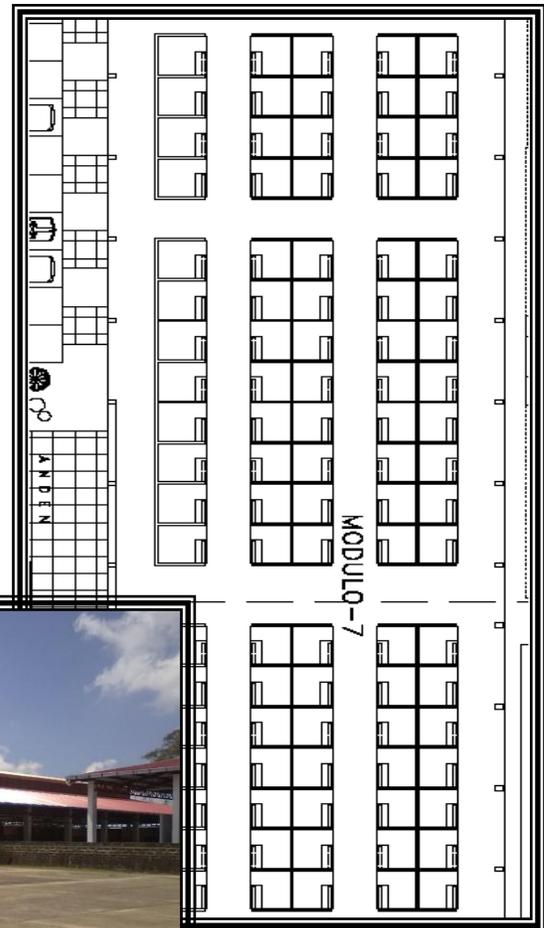
Gráfico No-20 puestos de verduras Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES



Pasillo central área verduras.



Vista de zona 3 desde la plaza central



Planta arquitectónica zona 3.

Módulos carecen de conexión de aguas grises (pantry o lavamanos).

Todos los módulos cuentan con una plataforma de despacho en su frente.

Utilización de ventanales tipo celosía en la parte del techo para lograr la iluminación y ventilación de las áreas.

Utilización de sistema de iluminación con lámpara de tubos 2 x 40 w), cuentan con dos tomas eléctricas con conexión a 120 v por cada modulo.

Sistema estructural de marco de Columnas de concreto vigas metálicas tipo cercha con perlines tipo "c".

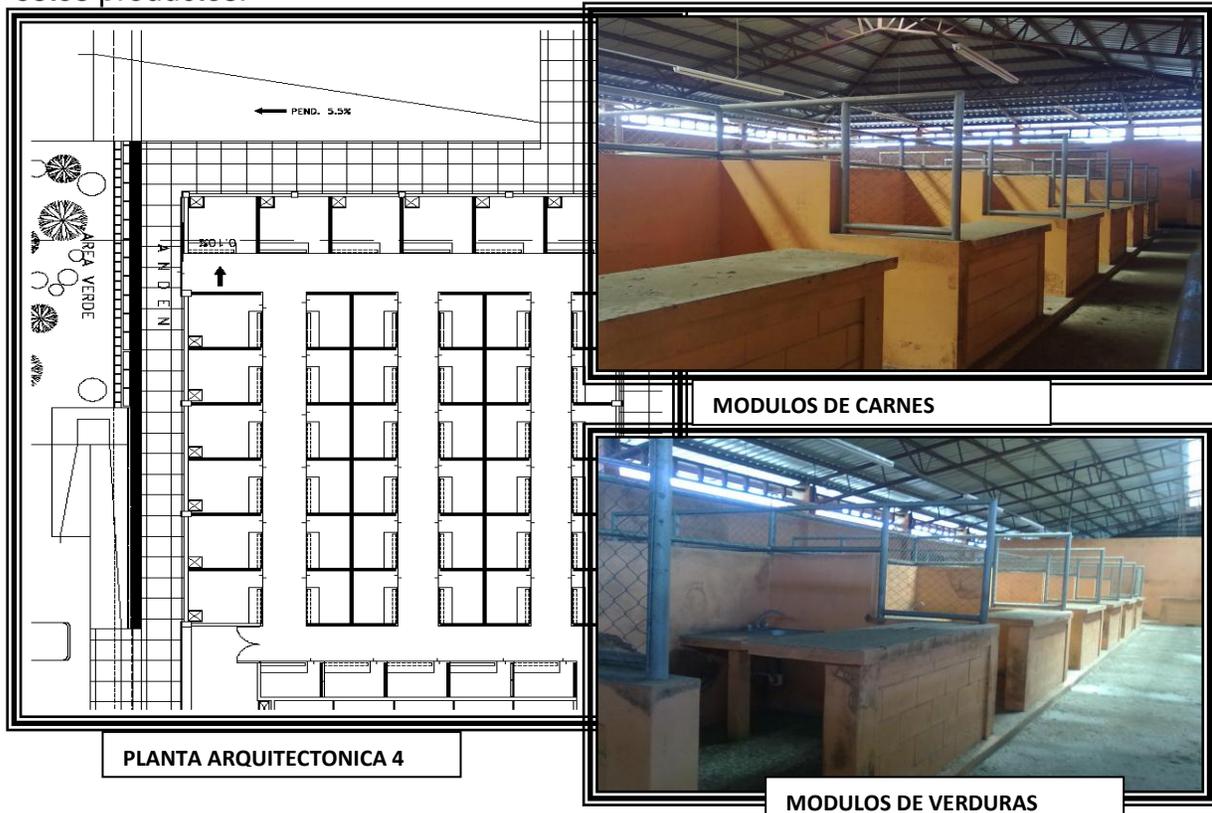
Vista de zona 3 desde la plaza central

Sistema de cerramiento de mampostería confinada bloque hueco de 6" las paredes llegan hasta viga intermedia y se coloca un cerramiento de estructura de tubo redondo y malla ciclón.

Pasillo entre módulos de de 2.08 a 2.45 m. Esta zona está cercana al área de bodega. Esta área posee Cuatro pasillo entre módulos por lo tanto es la que tiene un mejor circulación peatonal.

Zona 4 húmeda (puestos de carne y verduras).

Esta zona del mercado posee 48 módulos comerciales en total de los cuales 24 son para verduras y 24 para carnes. A diferencia de las otras áreas estos módulos se caracterizan por poseer dos tamaños ,el de verduras 9.71 m² y el carne 5.64 m² estos módulos se encuentran cercanos a la bodega debido a la rotación de estos productos. Grafico No-21 zona húmeda Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES



Esta área se encuentra un poco más hermética para la protección de la mercadería ya que son altamente perecederos y existe esto obliga a la colocación de cerramiento de toda la nave.

La mitad de los Módulos posee sistema de conexión de aguas grises (pantry sencillo). Todos los módulos cuentan con una plataforma de despacho en su frente.

Utilización de ventanales tipo celosía en la parte del techo para lograr la iluminación y ventilación de las áreas.

Utilización de sistema de iluminación con lámpara de tubos 2 x 40 w), cuentan con dos tomas eléctricas con conexión a 120 v por cada modulo.

Sistema estructural de marco de Columnas de concreto vigas metálicas tipo cercha con perlines tipo "c".

La nave estructural a diferencia de las otras áreas del mercado posee cerramiento de bloque hasta una altura de 3 metros.

En la parte interna el sistema de cerramiento de mampostería confinada bloque hueco de 6" las paredes llegan hasta viga intermedia y se coloca un cerramiento de estructura de tubo redondo y malla ciclón.

Pasillo entre módulos de de 1.96 a 2.07 m.

Esta zona es la más cercana al área de bodega debido a que se encuentran bajo la misma nave de cubierta.

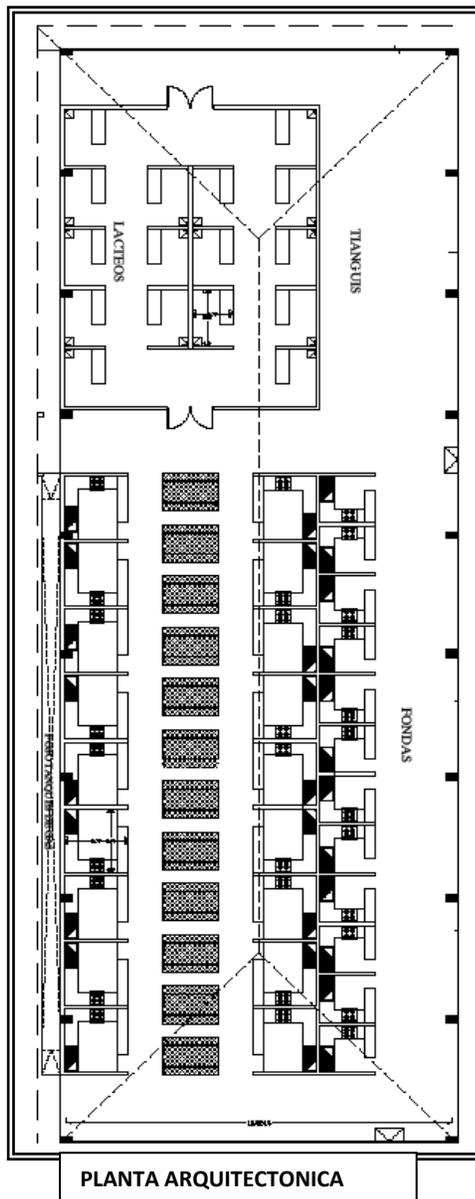
Esta área posee 2 acceso uno de ellos da al área de carga y descarga y el otro vincula con demás zonas del mercado.

Falta de drenaje pluvial en el pasillo de los módulos comerciales.

Zona 5 seca (Puesto de comedierias comedor).

Esta zona del mercado posee 46 módulos comerciales en total de los cuales 30 se destinan a comedierias y 16 al expendio de lácteos. Los módulos para lácteos cuenta con una área de 4.46 a diferencia de los módulos para comedierias que tienen un área de 7.81 m² la zona de comedierias cuenta con un amplio pasillo central entre módulos, esto permite la ubicación de las mesas.

El área para lácteos se encuentra hermética como medida de higiene del mercado ya que son altamente perecederos y atraen todo tipo de insectos, estos módulos se encuentran cercanos a la plazoleta y al área de los tiangues.



VISTAS



Grafico No-22 puestos de comida Mercado Jinotepe

HECHO POR AUTORES

- ❖ Todos los Módulos poseen sistema de conexión de aguas grises (pantry sencillo).
- ❖ Todos los módulos cuentan con una plataforma de despacho en su frente.
- ❖ Utilización de ventanales tipo celosía en la parte del techo para lograr la iluminación y ventilación de las áreas.
- ❖ Utilización de sistema de iluminación con lámpara de tubos 2 x 40 w), cuentan con dos tomas eléctricos con conexión a 120 v por cada modulo.
- ❖ Sistema estructural de marco de Columnas de concreto vigas metálicas tipo cercha con perlines tipo "c".

- ❖ En la parte interna el sistema de cerramiento de mampostería confinada bloque hueco de 6" las paredes llegan hasta viga intermedia a excepción del área de lácteos y se coloca un cerramiento de estructura de tubo redondo y malla ciclón.
- ❖ Pasillo entre módulos área de comiderias es de 5.35 m.
- ❖ Pasillo entre modulos rea de lácteos es de 1.84m.
- ❖ Esta zona es la más cercana al área plaza de mercado.
- ❖ Falta de drenaje pluvial en el pasillo de los módulos comerciales.

Zona 6 (plaza de mercado puesto ambulante.)

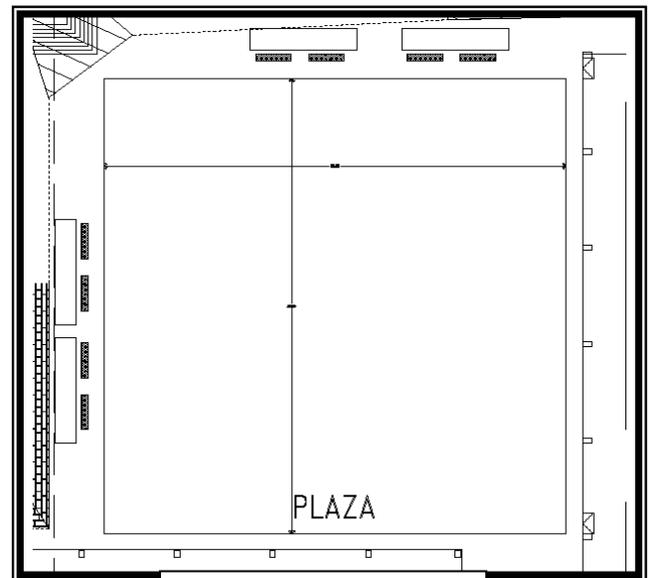
Esta zona del mercado no posee módulos comerciales su uso general es para vendedores ambulantes y vendedores de canasto. Posee un área de 679.38 m² esta se caracteriza por ser una área abierta sin ninguna protección contra lluvia, vientos y sol.

No posee Módulos.

No posee sistema de iluminación artificial

Posee un piso de losetas de concreto de 3 pulgadas de espesor

Esta zona es la que se ubica en el centro del mercado y se encuentra rodeada de todas las naves de cubiertas.



Planta arquitectónica plaza

Grafico No-23 plaza Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES

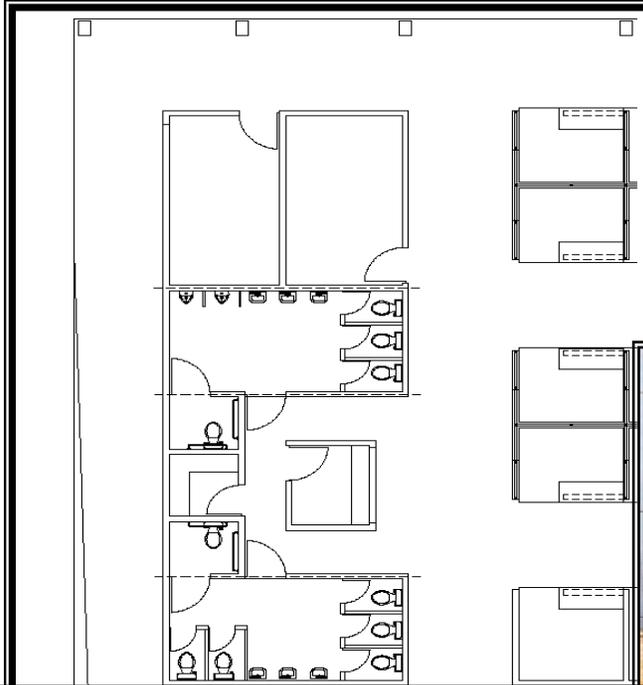


Vista de plaza



Zona 7 Administración de mercado y servicios sanitarios.

- ❖ Servicios sanitarios.
- ❖ Oficinas administrativas



SERVICIOS SANITARIOS



Planta arquitectónicas servicios sanitarios vistas de aparatos sanitarios



- ❖ Dirección municipal.
- ❖ Orinales.

Grafico No-24 Admón. y S.Sanit Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES

Esta zona del mercado no posee módulos comerciales alberga las oficinas administrativas del mercado y los servicios sanitarios.

Posee un área de 95.7 m² esta se caracteriza por ser una área cerrada debido a los servicios sanitarios cuenta con 18 aparatos sanitarios entre inodoros, urinales.

Posee sistema de aguas negras.

Ventilación cruzada entre paredes.

Utilización de sistema de iluminación con lámpara de tubos 2 x 40 w), cuentan con tomas en e área administrativa.

Sistema estructural de marco de Columnas de concreto vigas metálicas tipo cercha con perlines tipo "c".

En la parte interna el sistema de cerramiento de mampostería confinada bloque hueco de 6" las paredes llegan hasta viga corona.

Pasillo de circulación de 1.20m.

Esta zona es la más cercana al área de granos básicos.



ADMINISTRACION

Zona 8 Bodega mercado.

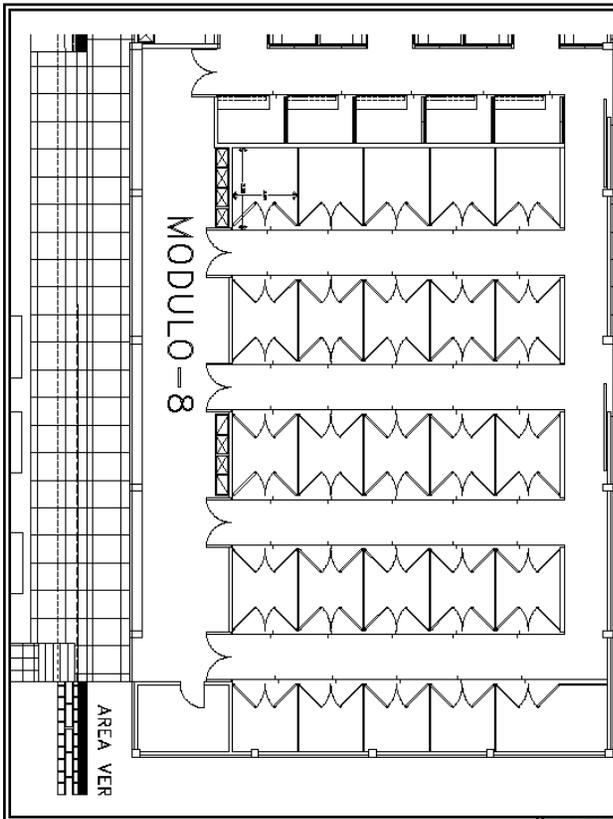
Módulos bodega.

Oficina responsable de bodega.

Esta zona del mercado posee 25 módulos pero no son de carácter comercial ya que estos se diseñaron para albergar mercadería transitoria mientras se lleva al modulo comercial estos módulos poseen características diferentes al os demás ya que su cerramiento es de estructura de tubo redondo con malla ciclón, tienen un área de 8.92 m2 y algunos poseen divisiones en su centro.

Grafico No-25 administración Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES

La bodega se vincula directamente con el área de descarga y patio de maniobra ya que a quien se estacionan los camiones para la recepción de mercadería y su almacenamiento.



- No Posee sistema de aguas negras.
- Área total mente cerrada.
- Utilización de sistema de iluminación con lámpara de tubos 2 x 40 w), cuentan con tomas en el área administrativa.
- Sistema estructural de marco de Columnas de concreto vigas metálicas tipo cercha con perlines tipo "c".
- En la parte interna el sistema de cerramiento es de tubo redondo con malla ciclón.
- Pasillo de circulación de 1.75 a 1.84m
- Esta zona posee un área carga y descarga de mercadería.

Grafico No-26 bodega Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES

Bahía Carga y descarga, patio de maniobras.

Esta zona es abierta se vincula directamente con la bodega tiene capacidad para albergar al menos 10 camiones simultáneamente posee un área de 1630.92 m2 y no posee ninguna protección de contra lluvia, viento o sol.

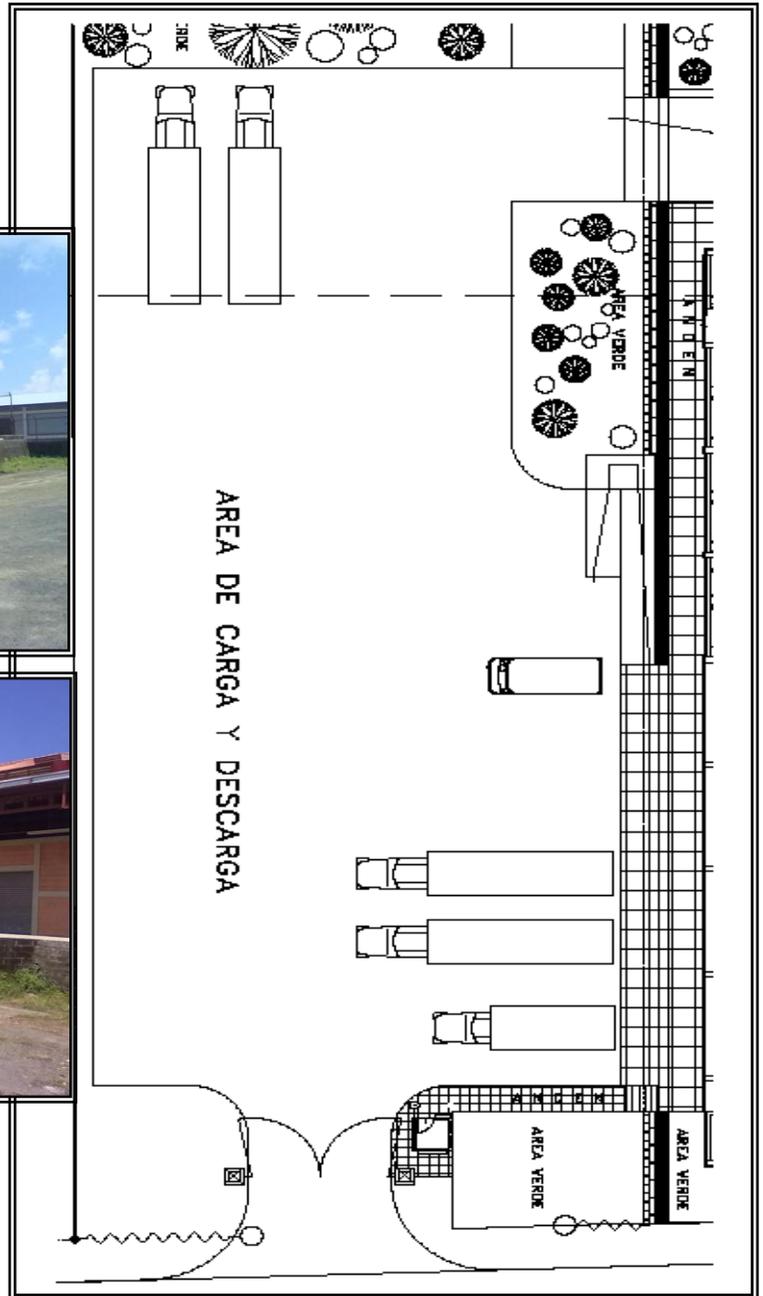


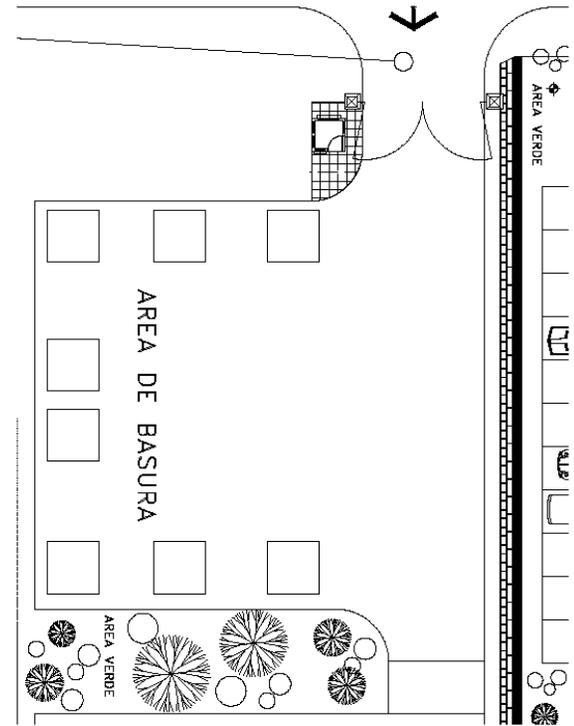
Grafico No-27 área de carga y descarga Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES

Zona 10 Área de desechos de mercado.

Esta zona es abierta está totalmente aislada de las mayoría de la áreas se comunica a las otras áreas a través de una rampa de acceso y queda al final del mercado su posición es ventajosa debido a que los vientos no trasladan los malos olores al mercado.

Se compone de 8 contenedores de reciclaje para el almacenamiento de basura.

Esta zona posee un acceso único que no permite el congestionamiento con otros vehículos que llegan al mercado además no ayuda a no ocasionar molestias por malos olores.



Elementos de diseño del mercado



Elemento de drenaje rejilla sobre en bordillos de edificio



Elemento de iluminación y ventilación natural ventana



Elemento de drenaje de agua pluviales canales

Grafico No-28 área de basura y desechos Mercado Jinotepe. HECHO POR AUTORES

Ventajas	Desventajas
Circula interna y externa requeria para un buen funcionamiento, y distribución de actividades.	No existe una vinculación con la terminal de transporte.
Cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo de actividades de comercio de diferentes tipos.	Cercanía a una falla geológica.
Diseñado para brindar una confort en iluminación y ventilación necesaria para la cantidad de población que visitan el lugar.	Se encuentra rodeado de caserios y asentamientos rurales.
Construido teniendo en cuenta una posible ampliación en un futuro a mediano y largo plazo.	No existe un lugar para el tratamiento de la basura, solo hay un acopio.
Existencia de planos arquitectónicos y constructivos, y aplicación de los mismos en la obra.	Se encuentra mal ubicado según uso de suelo actual y normas de mercado, al encontrarse a más de 1km del casco urbano, siendo este casi inaccesible para la mayoría de la población.
Se encuentra ubicado en dirección donde se espera un futuro crecimiento de la ciudad, según el plan maestro de la alcaldía.	Carente de un diseño arquitectónico de la época y parentesco del entorno

Capítulo IV Estudio FODA.

Estudio de sitio FODA

Sitio uno.

Ubicación.

Del parque central, doscientos metros al norte, doscientos metros al oeste.

Aspectos físicos naturales.

El terreno cuenta con un área de 29,045 metros cuadrados, una pendiente de 10%, el suelo es apto para cultivo de cítricos, café, y granos básicos.



Aspectos urbanos.

Debido a encontrarse cerca de un cementerio y urbanización los desechos, ruido y factores de seguridad no permiten que el sitio sea el más apto para el anteproyecto.

Infraestructura.

Cuenta con las redes de servicio eléctrico, agua potable y telecomunicaciones, el sitio es poco seguro, por encontrarse en una zona poblada densamente.

Equipamiento.

El sitio cuenta con una aglomeración de equipamiento que eso causaría una concentración de los mismos, creando una incompatibilidad de uso.

Contaminación.

La recolección de basura sería un problema a causa que cuenta solo con un acceso, y causaría molestia a las viviendas del entorno por ruido y visualmente.

Imagen urbana.

Delimita con la zona central del cementerio y el barrio 5 de julio, debido a encontrarse cerca del viejo cementerio eso hace una incompatibilidad de uso. Posee poca accesibilidad, el derecho de vía es de 6mt, el recubrimiento de la calle es de adoquines.

Vistas. Imágenes No -17 del sitio 1. HECHO POR AUTORES



Viste este, hacia Quinta del Jesús



Viste Norte, zona de reserva árboles frutales



Viste Sur, barrio zona central cementerio



Viste Oeste, cementerio viejo.

Sitio 2

Ubicación.

Contiguo al estadio de futbol olímpico.

Aspectos físicos naturales.

El terreno cuenta con un área de 22,112.32 metros cuadrados, con pendiente de 2% acta para urbanizar, se encuentra casi en el centro del casco urbano.

Aspectos urbanos.

El sitio posee la infraestructura necesaria pero no cumple con el área requerida ni para una expansión del mismo.



Imágenes No -18 propuesta del sitio 2. HECHO POR AUTORES

Infraestructura.

Tiene todos los servicios básicos, las calles se encuentran asfaltadas.

Equipamiento.

Como el sitio anterior este lugar está en una zona de sobre equipamiento e incompatibilidad de uso, tenemos el cementerio, escuela, universidad, parques.

Contaminación.

La generación de basura del mercado, sería un problema para la universidad y el parque, debido a la producción de olores dañinos para la salud.

Aspecto urbano. El sitio tiene acceso en tres costados, limita con un parque comunal, viviendas, se comunica con la carretera san marcos las esquinas, el derecho de vía es de 8 metros.

Vistas.

Imágenes No -19 del sitio 2. HECHO POR AUTORES



Vista norte hacia plantación de banano



Vista sur hacia cancha comunal y viviendas



Vista este al tanque de agua



Vista oeste caseríos

Sitio 3(El seleccionado.)

Ubicación.

De la alcaldía municipal de Carazo, 200mts al este.

Aspectos físicos naturales.

Cuenta con un área de 44,136.1153 metros cuadrados, tiene una pendiente de 3% apta para urbanizar, se encuentra en una zona apartada del centro de la ciudad, excelente para un mercado.

Aspectos urbanos.

El sitio cumple con todos los factores necesarios para la elaboración de un anteproyecto de mercado, debido a que se encuentra descentralizado de la ciudad permitiendo una expansión del mismo y contando con todos los equipamientos e infraestructura necesarios.

Infraestructura.

Cuenta con todos los servicios básicos.

Equipamiento.

Tiene el equipamiento necesario para el desarrollo de un mercado, equilibrado.

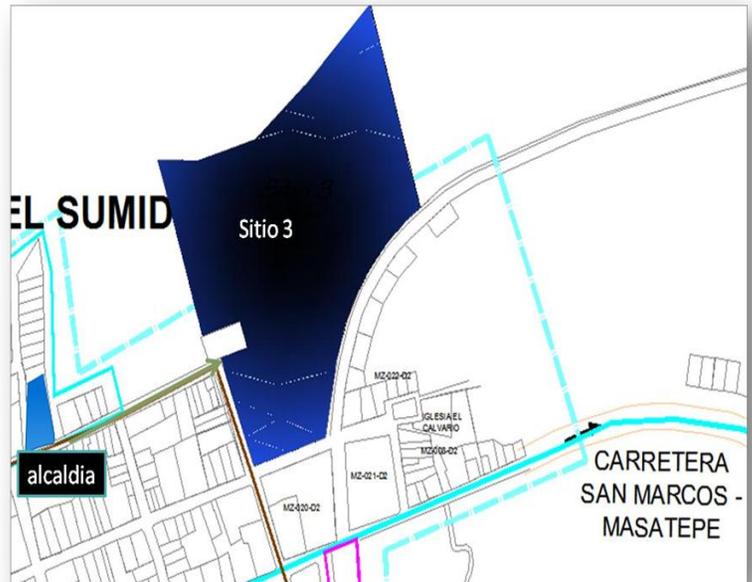
Contaminación.

Como se encuentra en una zona apartada, del centro la contaminación del mercado y el área hace posible que se pueda desarrollar una zona de tratamiento de basura.

Imagen urbana.

Debido a su ubicación, el sitio traería una descentralización del equipamiento e infraestructura, las calles se encuentran asfaltadas en una parte la otra es de tierra. El derecho de vía es de 10 metros, se comunica con la carretera san marcos Masatepe.

Imágenes No -20 propuesta del sitio 3. HECHO POR AUTORES



Vistas.

Imágenes No -21 del sitio 3. HECHO POR AUTORES



Vista sur desde calle



Vista sur desde sitio



Vista Norte



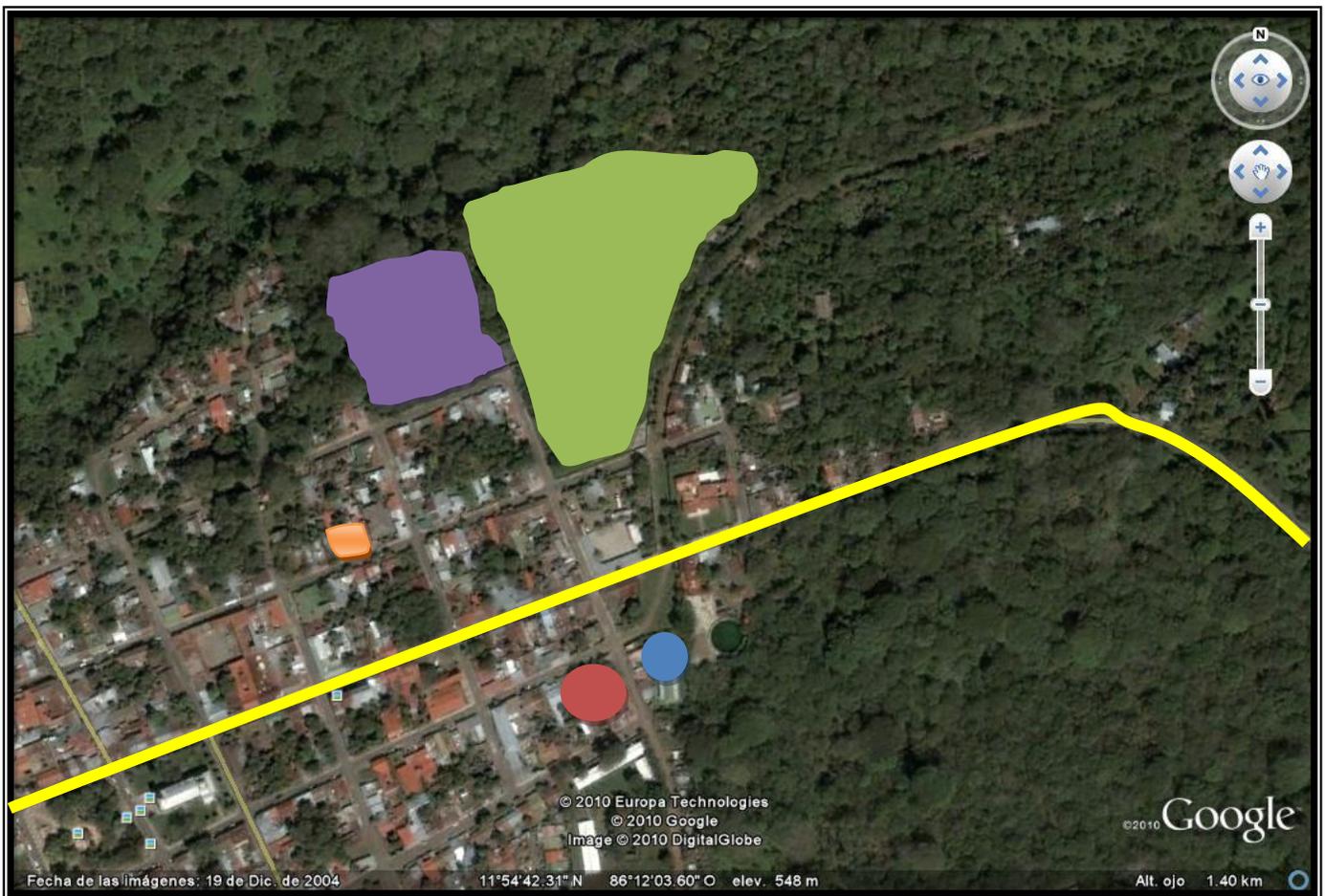
Embaldosado existente

Tabla No 20 síntesis de terrenos propuestos.

Tabla síntesis							
TERRENO		#1	#2	#3			
Aspectos Físicos Naturales		Área	2	1	3		
		Topografía	2	2	3		
		Falla sísmica	3	3	3		
		Tipo de suelo	2	1	3		
		Vistas	1	1	3		
Aspectos Urbanos		Accesibilidad	3	3	3		
		Mantenimiento de calles	3	1	2		
		Acceso peatonal	1	1	3		
		Parada de buses	1	1	2		
		Agua potable	3	3	3		
	Servicios		Energía eléctrica	3	3	3	
			Cable	3	3	3	
			Telecomunicación	3	3	3	
			Seguridad	3	3	3	
			Drenaje de pluvial	3	3	3	
			Drenaje sanitario	3	3	3	
	Equipamiento		comercio	3	3	2	
			Parques	2	1	3	
			Educación	1	1	2	
			Salud	1	1	3	
			Bomberos	1	1	3	
	Contaminación		Visual	1	1	2	
		Ruido	1	1	2		
		Basura	1	1	3		
Imagen Urbana		Hitos	3	3	3		
		Nodos	3	3	3		
		Crucen	2	2	2		
		Delimiten	2	2	2		
		Muro	2	2	2		
		Cauce	1	3	2		
		<i>Puntaje total</i>	63	59	80		
	1	2	3				
Malo	Bueno	Excelente					

Sitio elegido.

La zona propuesta para el proyecto se considera como un área totalmente habitacional de un nivel socioeconómico medio. Podemos encontrar, lotes baldíos y viviendas. El principal punto baldío que se localiza es al costado oeste del lugar de estudio, que formo parte de un antiguo beneficio de café el cual fue cerrado pos guerra, otros de los hitos importantes que se localizan cerca corresponde al palacio municipal o alcaldía que se encuentra menos de 1 cuadra en dirección oeste. También se encuentran en la zona otros puntos importantes para el comercio, como un pali a 300 metros sur del sitio, la estación de policía municipal y bomberos.



- Sitio propuesto.
- Lote baldío (propiedad privada)
- Alcaldía municipal
- Pali
- Estación de policial y de bomberos
- Carretera panamericana

Imágenes No -22 del sitio elegido. HECHO POR AUTORES

Vialidad del sitio.

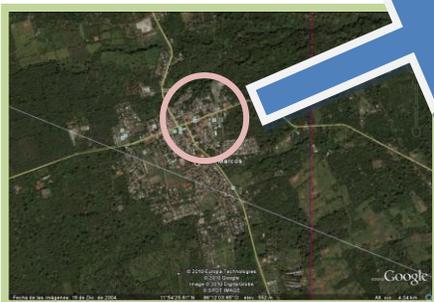
La vialidad principal es la carretera panamericana a 100 metros al sur, además, mediante la calle colectoras, esta vía se convierte en una vía de acceso a la ciudad e igualmente como la salida. Esta vialidad prácticamente esta activa las 24 horas del día. El tamaño de ésta varía durante su trayecto, ya que podemos encontrar algunas zonas en donde consta de dos carriles de circulación y otras zonas en donde solo cuenta con un carril. Podemos encontrar algunos cruces donde se intensifica el tránsito, como lo son los cruces que se forman con las siguientes vialidades:



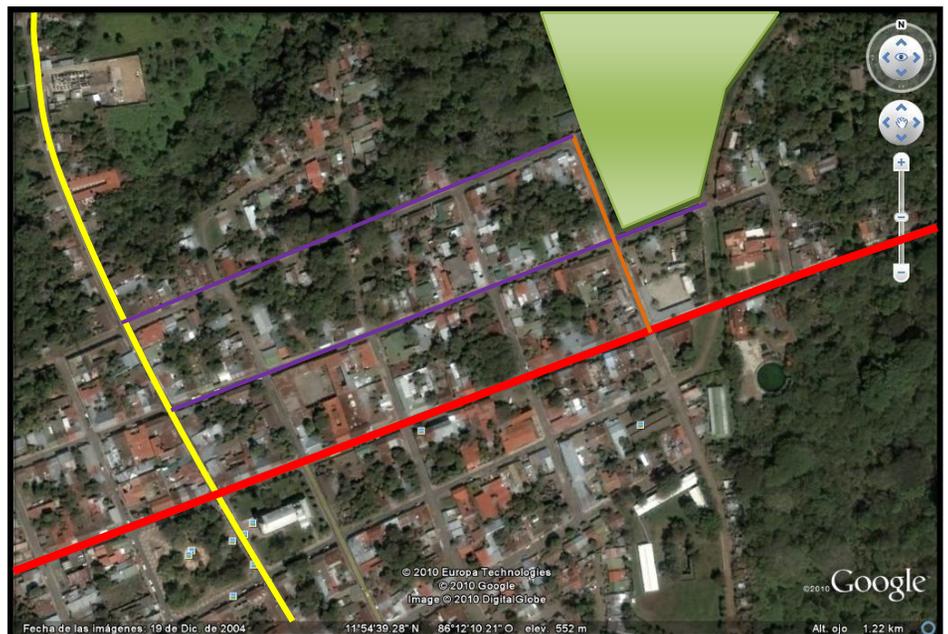
Imágenes No -23 derecho de via del sitio. HECHO POR AUTORES

La ciudad de San Marcos es atravesada por dos carreteras regionales;; esto facilita la comunicación de la ciudad de San Marcos con el resto de ciudades.

- Carretera La Concepción-Jinotepe en sentido Norte-Sur, esta es la principal vía de comunicación con los demás municipios, a 400 metros del sitio propuesto.
- Carretera Masatepe-Las Esquinas en sentido este-oeste, esta se encuentra a 100 metros del sitio propuesto.
- Colectoras primarias de la alcaldía e iglesia de San Marcos: esta conecta las dos carreteras regionales, es la calle de acceso al sitio seleccionado.
- Colectora secundaria hacia pali, estación de policía y bomberos.



Imágenes No -24 vialidad del sitio. HECHO POR AUTORES



Capitulo V Propuesta

Propuesta.

La propuesta general está basada en lineamientos bases, políticas y estrategias, determinados según las normativas básicas de urbanismo y medio ambiente; y según los lineamientos estratégicos para el ordenamiento territorial del INETER y de MARENA, INIFOM, y la Alcaldía Municipal de San Marcos. De igual manera la propuesta está definida a satisfacer los requerimientos necesarios y adecuados para la población.

Políticas y estrategias

San Marcos, al igual que el resto del territorio, ha basado su economía principalmente en el sector agropecuario, sin embargo su potencial actual, se limita únicamente al cultivo del café, en las áreas rurales, y en las áreas urbanas al no contar con un lugar de comercio general se ven obligados a viajar a los otros municipios y departamentos que tengan un comercio urbano.

Esta situación conlleva a un desequilibrio territorial del municipio, esto ocasiona que la mayor parte de la población económicamente activa tenga que viajar a otras ciudades donde se pueda desarrollar un comercio directo con la población. Siendo una ciudad universitaria que no se desarrolla por la falta de un centro de comercio general.

Dichas razones conllevan a realizar una propuesta general de un mercado municipal que pueda abastecer al municipio en su totalidad y poder hacer una diversificación de productos con los demás municipios, la cual lleva como objetivo principal desarrollo equilibrado del territorio, definiendo las siguientes políticas y estrategias de desarrollo para el municipio.

- *Descentralización socio-económica de la zona central de la ciudad.*
- *Promover la diversificación de las actividades productivas del municipio.*
- *Desarrollo de las áreas con potencial agrícola en la zona suroeste de todo el municipio para un aprovechamiento máximo del centro de comercio general.*
- *Fortalecimiento y desarrollo de las actividades industriales..*
- *Consolidar y mejorar las condiciones de articulación intra e intermunicipal*
- *Mejorar la comunicación con los demás municipios mediante una terminal de transporte.*

PROPUESTA GLOBAL

La propuesta se establece según el tipo de cultivos que se desarrolla en el municipio a la cantidad de productos y pobladores que puedan consumir como ofertar todo esto es en base a las principales debilidades, necesidades y potencialidades que existen.

Las actividades económicas actuales de la ciudad se centralizan principalmente en el sector terciario. Para el mejoramiento de la imagen urbana de la ciudad se propone la descentralización comercial que provoca conflicto en la actual y situarla en la nueva zona comercial, donde se ubicara el mercado municipal.

El centro urbano será mejorado a través de la regulación de espacios comerciales alrededor del parque central, el mejoramiento del estado físico de las vías principales y la reubicación de las actuales estaciones de buses hacia la terminal de transporte en el mercado.

Mercado municipal.

El mercado municipal tiene un total de 22,780 m² construidos, cuenta con dos naves, una terminal de transporte, zona de tratamiento, bodegas de acopio de productos, dos plazas, una zona administrativa, dos baterías sanitarias un comedor general y tres estacionamientos generales. Las naves del mercado cuentan con 80 módulos en los cuales se divide en alimentos secos, alimentos húmedos, semihúmedos, productos plásticos, cristalería, abarrotería, fármacos, ferretería, tiendas y salones.

Zona pública.

Las dos plazas se encuentran conjuntas ayudando a reducir y a mantener en orden la circulación del mercado y la terminal, cada plaza tiene un diseño único, pudiéndose usar como una sola plaza para eventos de importancia.

El área comedor del mercado cuenta con ocho puestos de comida y un área comedor general de 320 m² para brindar una atención a un total de 200 personas además que cada puesto cuenta con una barra de comida. El techo del comedor es de tela tensionada, con perfiles metálicos de fijación y resortes de tracción para un mejor soporte. La forma del comedor facilita la vista de todos los puestos de comida, se obtiene una vista a la plaza del mercado, y al acceso principal de la nave uno. Esta área se integra al entorno a través de elementos arquitectónicos y materiales orgánicos del sitio.

Zona comercial.

La conforman dos naves, con un sistema estructural compuesto de columnas de concreto y vigas de acero tipo cerchas con tubos redondos, e sistema de cerramiento es de mampostería reforzada y elementos de tubos con mallas expandidas entre módulos.

Contiene 80 módulos comerciales, con un total de 3180 m² de construcción tomando en cuenta la circulación, destacándose tres tipos de productos, secos, semi húmedos, húmedos. El diseño consta con pasillos de suministro que permite el abastecimiento regular de los modulo sin generar conflictos de circulación con los usuarios clientes del mercado. Además de esto se diseño pasillos amplios para permitir un flujo de circulación más dinámico y continuo.

La altura de las naves permite un sistema de ventilación natural cruzada, en conjunto con una iluminación proporcionada mediante un sistema, de láminas translucidas de policarbonato.

Módulos de productos secos.

Se caracterizan por contener productos no comestibles, difieren de los otros módulos por que poseen un sistema de cerramiento más completo y seguro, por el manejo de productos de alto valor, su tipología permite la modificación interna del mismo, para una mayor aprovechamiento de las paredes como en los puestos de ropa y ferretería, para colocación de estantería, estos módulos se encuentran en la nave principal en su fachada sur, por el acceso principal.

- Puestos de variedades.
- Puesto farmacia.
- Puesto ferretería.
- Puestos artesanía.
- Puestos de ropa
- Puestos de plásticos
- Puestos de cristalería

Módulos semi húmedos.

Se caracterizan por tener productos comestibles, difieren de los otros módulos, por tener un sistema de cerramiento más abierto, esto debido a la comunicación entre comerciantes y clientes, se manejan productos como granos básicos, que no poseen un costo significativo. Para mayor facilidad de despacho poseen una barra de concreto adosada al sistema de cerramiento. Se ubican entre la zona seca y húmeda en la nave principal en el sistema de cerramiento se coloco una estructura de malla expandida con tubo redondo esto para mayor ventilación y comunicación con clientes y comerciantes.

A) Abarrotería.

B) Granos básicos.

Módulos húmedos.

Contienen productos de carnes, de un consumo diario, de alta rotación, poseen un sistema de cerramiento abierto y ventilado debido a la maleabilidad de producto, esta zona es la que se encuentra más cercana a la bodega de abastecimiento, debido a la vinculación entre el frigorífico y los módulos. Entre los aspectos de higienes por ser una zona húmeda se diseño un sistema de rejilla de desagüe que permite la circulación de aguas grises proveniente entre los módulos. Estos módulos cuentan con una barra despacho y pantry para el acomodo de mercadería.

Área de carne.

- Módulos pollo y marisco
- Módulos cerdo y res.
- Área de verduras.

Zona de servicios.

Esta zona se compone por las siguientes áreas, administración, bodegas, servicios sanitarios, acopió de desechos.

El área administración se basa en un diseño de vinculación con el área comercio esto se logra a través de la colocación del una segunda planta sobre parte del área comercial permitiendo que esta área este accesible a la actividad comercial.

El área administrativa consta con un área de 184.63 m² posee un sistema de cerramiento de mampostería confinada con repello y fino lo que da muy buena apariencia a las oficinas que se ubican en esta área.

Parte del diseño de la administración lo son dos terraza a manera de balcón una sobre la nave de comercio seco, y otra sobre una de las plazas principales dando como tal una vista impactante hacia el mercado.

Posee una amplia sala de reuniones para juntas de comercio etc.

La ventilación se diseño a través de ventanales ubicados de tal forma que el aire refresque todos los ambientes.

- Recepción.
- Administración de mercado.
- Sala de espera.
- Servicios sanitarios.
- Oficina de control de carnes y verduras.
- Dirección general del mercado.
- Oficina control municipal.

- Bodega papelería.
- Oficina telcor.
- Sala de reuniones.

La terminal de transporte.

La terminal de transporte se encuentra en el costado sur del mercado, constara con un total de 80 asientos de espera, se divide en tres zonas.

- Zona publica.
- Zona administrativa
- Zona de embarque y desembarque.

Zona pública comprende un área de compra y pago de tique, una sala de espera con un pequeño bar, asientos en tres salas de espera según el destino, más una sala de espera para personas que están llegando, una batería sanitaria y Un área de estacionamiento para biscitaxis, mototaxis, taxis, y vehículos particulares.

Zona administrativa estarán conformada por área de caja, área de cámaras de seguridad, oficinas administrativas, un pequeño bar interno para empleados, batería sanitaria, un parqueo exclusivo para la zona administrativa.

Zona de embarque y desembarque en esta zona es donde interactúan el transporte y la gente, consta con un área de abordaje y espera, también tienen una sub área para mantenimiento de los buses, que se encuentran una estación de bomberos y cruz roja, con un taller de mantenimiento.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE MERCADO Y TERMINAL.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE MERCADO MUNICIPAL DE SAN MARCOS					
(UNI)					
AMBIENTE	DESCRIPCION DEL AMBIENTE	Ancho	Largo	Área M2	ESPECIFICACION
MERCADO					
1	ZONA EXTERIORES				
1.1	Acceso vehicular1 a mercado.				
1.2	Acceso peatonal 2 a mercado y terminal.				
1.3	Acceso de servicio a mercado.				
1.4	Acceso de vehicular a terminal.				
1.5	Garita de seguridad acceso peatonal mercado y terminal	2,3	3,45	7,94	
1.6	Garita de seguridad acceso peatonal mercado área de servicio.	2,3	3,45	7,94	
1.7	Estacionamiento mercado	---	---	316.25	23 espacios
1.8	Estacionamiento ciclo taxi.	---	---	120	20 espacios
1.9	Estacionamiento área administrativa.	---	---	192.5	14 espacios
1.10	Estacionamiento bicicletas	---	---	100	50 espacios
1.11	Plaza mercado	---	---	1490.46	
1.11	Patio de maniobra camiones	---	---	557,86	4 espacios
TOTAL					2792.95 M2
2	ZONA COMERCIAL				
MODULOS COMERCIALES					
2.1	Módulos comiderias	---	---	17,04	170,40
2.2	Comedor	---	---	317,15	
2.3	Módulos P/r variedades área seca	3,74	3,22	12,04	36,13
2.4	Módulos P/r farmacia área seca	3,59	3,43	12,31	24,63
2.5	Módulos P/r artesanía área seca	3,59	3,43	12,31	36,94
2.6	Módulos P/r ferretería área seca	3,58	3,34	11,96	59,79
2.7	Módulos P/r cristalería área seca	3,57	3,20	11,42	22,85
2.8	Módulos P/r plástico área seca	3,58	3,52	12,60	37,80
2.9	Módulos P/r ropa área seca	3,73	3,66	13,65	122,87
2.10	Módulos P/r abarrotería área seca	3,54	3,50	12,39	173,46
2.11	Módulos P/r granos básico área seca	3,76	3,50	13,16	184,24
2.12	Módulos P/r Verduras área semi húmeda	3,75	4,39	16,46	148,16
2.13	Módulos P/r frutas área semi húmeda	3,75	4,39	16,46	32,93
2.14	Módulos P/r flores área semi húmeda	3,75	4,39	16,46	16,46
2.15	Módulos P/r res área húmeda	3,75	4,39	16,46	49,39
2.16	Módulos P/r cerdo área húmeda	3,75	4,39	16,46	49,39
2.17	Módulos P/r res área húmeda	3,75	4,39	16,46	49,39
2.18	Módulos P/r pollo área húmeda	3,75	4,39	16,46	49,39
2.19	Módulos P/r marisco área húmeda	3,75	4,39	16,46	49,39
TOTAL					1631.27 M2
3	ZONA DE SERVICIO				
SERVICIOS SANITARIOS					
3,1	Bodega Utensilios sanitarios				
3,1	Servicio sanitarios varones 1	7,08	2,99	21,17	

Tesis monografica
diseño de mercado y terminal de transporte para el municipio de san marcos

3,1	Servicio sanitarios mujeres 1	7,08	2,99	21,17	
3,1	Servicio sanitarios varones 2	7,08	3,00	21,24	
3,1	Servicio sanitarios mujeres 2	7,08	3,08	21,81	
3,1	Duchas mujeres	7,08	3,08	21,81	
4.5	Duchas varones	7,08	3,08	21,81	
TOTAL					129.01 M2
BODEGA MERCADO					
4.6	Módulos almacén seco	3,88	3,87	15,02	45,05
4.7	Módulos almacén fresco	3,88	3,87	15,02	45,05
4.8	Módulos almacén congelación	3,88	3,87	15,02	45,05
4.9	Servicios sanitarios mujeres bodega	3,73	3,33	12,42	
4.10	Servicios sanitarios varones bodega	3,73	3,35	12,50	
4.11	Espacio usos múltiples	5,35	3,88	20,76	
4.12	Bodega papelería	3,73	2,06	7,68	
4.13	Oficina responsable bodega	4,21	3,68	15,49	
4.14	Oficina Vigilancia bodega	3,73	2,06	7,68	
4.15	Cuarto de maquinas	13,05	3,90	50,90	
4.16	Lavado de verduras	10,9	4,10	44,69	
4.17	Anden de descarga,	22,1	4,49	99,23	
TOTAL					406.50 M2
AREA DE DESECHOS MERCADO					
5	Garita control salida y entrada de camiones	3,45	2,30	7,94	
5.1	Contenedores de basura orgánica	4	4,00	16,00	64,00
5.2	Contenedores de basura reciclable	4	4,00	16,00	48,00
5.3	Patio de maniobra camiones	13,39	12,00	160,68	3 espacios
TOTAL					601.98 M2
ZONA ADMINISTRATIVA					
6	Recepción	3,53	3,43	12,11	
6.1	Sala de reuniones 14 personas	7,58	3,94	29,87	
6.2	Oficina telcor	3,49	3,00	10,47	
6.3	Escaleras.	4,1	3,35	13,74	
6.4	Administración	4,7	4,70	22,09	
6.5	Servicios sanitarios varones	2,21	1,35	2,98	
6.6	Servicios sanitarios mujeres	2,21	1,35	2,98	
6.7	sala de espera	3,44	3,35	11,52	
6.8	Bodega papelería	3,69	2,37	8,75	
6.9	oficina de Control de carnes y verduras	3,5	3,40	11,90	
6.10	Oficina director de mercado	4,77	3,34	15,93	
6.11	Oficina control municipal	3,62	3,45	12,49	
6.12	terraza 1	VARIABLE		14,90	
6.13	terraza 2	VARIABLE		14,90	
TOTAL					184.63 M2
TERMINAL					
ZONA PUBLICA					
	Control de ventas de tiquete.	Variable		31,48	
	Servicios Sanitarios en oficina de ventas de tiquete	Variable		3,94	
	Área información 1			4,52	
	Área información 2			4,52	
	Servicios sanitarios mujeres.	3,4	3,40	11,56	
	Servicios sanitarios varones.	3,4	3,40	11,56	

Tesis monografica
diseño de mercado y terminal de transporte para el municipio de san marcos

	Cubículo de cámaras	4,89	4,89	23,91	
	Sala de espera general.	Variable		330,40	
	Sala de espera taxis.	Variable		99,60	
	Cafetín.	3,5	3,43	12,01	
	Rampa hacia zona administrativa.	Variable		16,37	
	Anden de abordaje.	Variable		30,36	
TOTAL					580.23 M2
ZONA ADMINISTRATIVA					
	Oficina administrativa.	Variable		63,03	
	Rampa hacia zona publica	Variable		16,37	
	Cafetín comedor interno.	Variable		17,52	
	Servicios Sanitarios mujeres.	3,5	1,60	5,60	
	Servicios sanitarios varones.	3,5	1,60	5,60	
TOTAL					108.12 M2
ZONA EXTERIORES					
	Dársenas autobuses	Variable		277,58	3 espacios
	Dársenas taxis	Variable		81,36	4 espacios
	Plaza terminal			0,00	
	Garita acceso a terminal.	2,3	3,45	7,94	
	Estacionamiento área administración de terminal			99,04	3 espacios
TOTAL					465.92 M2
TOTAL MERCADO AREA TECHADA.					2953.39 M2
TOTAL MERCADO AREA NO TECHADA.					2792.95 M2
TOTAL DE TERMINAL AREA TECHADA.					688.35 M2
TOTAL DE TERMINAL AREA NO TECHADA.					465.92 M2
GRAN TOTAL MERCADO MUNICIPAL					6900.61 M2

Capitulo VI Impacto Ambiental.

Estudio de Impacto ambiental.

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO.

Descripción general del proyecto.

- Nombre del proyecto en estudio:
Mercado y terminal municipal de la Ciudad de San Marcos
- Lugar de ubicación:
Carazo, San Marcos
- Etapa en que se encuentra el proyecto:
Etapa de anteproyecto.
- Objetivos y Justificación económica y social:
El Mercado municipal de san marcos tiene como objetivo principal la oferta y la demanda de productos necesarios para una determinada población. Es un centro de comercio a la cual acudirán gran cantidad de personas de diversos sectores del municipio y sus alrededores, debido a la accesibilidad de precios y que los mercados tienen.
- Número de trabajadores:
Aproximadamente 250 comerciantes, 20 trabajadores del mercado, 15 de seguridad, 25 de la terminal, 20 administrativo.
- Área del proyecto:
Consta con un área aproximada de 2.5 hectáreas.
- Requerimientos Básicos:
El sitio cuenta con los requerimientos básicos de servicio de agua potable drenaje sanitario y servicio eléctrico y de telecomunicaciones.
- Descripción general del proyecto y sus obras complementarias.
El proyecto abastecerá la demanda de comercio que tiene la ciudad y municipio con su terminal de transporte facilitara la comunicación con los demás municipios.

Entre sus obras complementarias el mercado se encuentra, estación de bomberos, gasolinera, TELCOR, Delegación Distrital de la Alcaldía de San Marcos, Oficina de Rentas, las oficinas de IRTRAMMA y la terminal de buses de transporte interurbanos que viajan hacia el sur y oriente del país y su entorno urbano como hito relevante se encuentra la estación de policía.

Ley General Del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales

Esta ley tiene por objetivo establecer normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente. Este documento es de carácter obligatorio su cumplimiento, donde toda persona común puede tener participación para promover el inicio de acciones penales, civiles y administrativa para aquellos que infrinjan la ley.

Esta ley regula la planificación y legislación de los diferentes proyectos que realice cualquier Municipio del país en pro al desarrollo nacional, deben integrar en el mismo, elementos que se integren en la protección y restauración del medio ambiente para que contribuyan a un equilibrio ambiental.

En cuanto a los **Permisos Ambientales** la ley expresa que para que cualquier proyecto que tienda a producir algún deterioro al ambiente y el entorno, antes de que llegue a ejecutarse deberá de cumplir con un Permiso Ambiental otorgado por el MARENA.

Aquellos proyectos que ya están construidos deben de estar sujetos a una realización de estudios y evaluación de impacto ambiental, para lograr obtener el Permiso Ambiental.

En el Título III Capítulo III Arto 95 para el uso y manejo de los suelos el inciso 1 expresa:

- 1) la compatibilidad con la vocación natural de los mismos, cuidando de mantener las características físicas/químicas y su capacidad productiva. Toda actividad humana deberá respetar el equilibrio de los ecosistemas.

En cuanto a la contaminación de la Atmósfera, Agua y Suelo, el “Arto 121. Las actividades que afectan a la salud por su olor, ruido o falta de higiene serán normados regulados por el Ministerio de Salud.” Y el Arto 122. El MARENA, en coordinación con Ministerio de Construcción y Transporte y la Policía Nacional, reglamentara el control de emisiones de gases contaminantes provocados por vehículos automotores.

Localización Geográfica.

El Anteproyecto de Mercado municipal se encuentra ubicado en el Distrito 2 de la Ciudad de San Marcos.



Imágenes No -25 sitio elegido. HECHO POR AUTORES

Tipos de Insumos y Desechos.

Los tipos de consumo varían según el sector al cual se les distribuirá, van desde carnes, lácteos, plásticos, líquidos, sólidos, agrícolas, etc. Cada uno de estos sectores genera un sin número de desechos.

Los tipos de desechos son de tipo comercial y domésticos (desechos orgánicos como papel, madera, tela, entre otros), serán reutilizados para productos artesanales, los residuos agrícolas como los restos de materia orgánica del sector de las verduras, residuos plásticos, residuos líquidos, serán transportados hacia el basurero

Sin embargo todos estos desechos que causan impactos negativos al ambiente son regulados a través de las leyes antes mencionadas.

Tecnologías a empleadas.

El mercado cuenta con una iluminación y ventilación natural, los materiales empleados en la construcción tienen aislante térmico ya de fábrica, esto disminuirá el consumo de energía, la combinación de materiales locales y nuevas tecnología reducirán el costo de mantenimiento del mismo, gracias a su organización.



Imágenes No -26 tecnologías empleada 1. HECHO POR AUTORES

Descripción cualitativa y cuantitativa de emisiones atmosféricas, efluentes líquidos, desechos sólidos, ruidos.

Las emisiones de gases que genera el tráfico ocasionado por la terminal de buses, vehículos particulares, provoca un alto contenido de emisiones atmosféricas las que afectan la salud de las personas. Para disminuir eso se empleara un tipo de árboles tropicales que absorben el dióxido de carbono más rápido según un estudio de la [Universidad de Leeds](#), en un artículo publicado en la revista [Nature](#).

Cabe señalar que al igual que emisiones de gases, el transporte tanto colectivo como particular genera ruido como contaminante, esto afecta tanto a los comerciantes como a la población que llega a realizar sus compras, por eso la terminal y los estacionamientos se encuentran separados del mercado por pequeñas plazas, con sus áreas verdes.

En cuanto a los desechos sólidos la situación ambiental generada de este mercado pretende ser eficiente, ya que a lo interno los recipientes utilizados para almacenar estos desechos serán bien ubicados y de materiales adecuados, que no se dañan fácilmente.

A lo externo del mercado los contenedores de basura serán controlados por la planta de tratamiento ubicado al noroeste del mercado, ya que el proceso de recolección no se hace diariamente entonces para que los desechos no sobrepasan la capacidad del container será establecido un orden de depósito de basura la no orgánica será la primera en depositarse debido a que no se descompone y no produce mal olor después la orgánica para que dé tiempo justo que el camión recolector la lleve a la planta de tratamiento y así poder controlar los criaderos de vectores y roedores que puede generar la basura.

Dicho esto podemos asegurar que los comerciantes del mercado, las personas comunes han contribuido al deterioro del medio ambiente que se encuentra en gran medida deteriorado.

En este caso no se está cumpliendo con la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y por ende con la Ordenanza Municipal, no se sanciona a aquellas personas que infringen esta ley, por lo que se sigue viendo esa constante acumulación de desechos en cualquier lugar que se pueda.

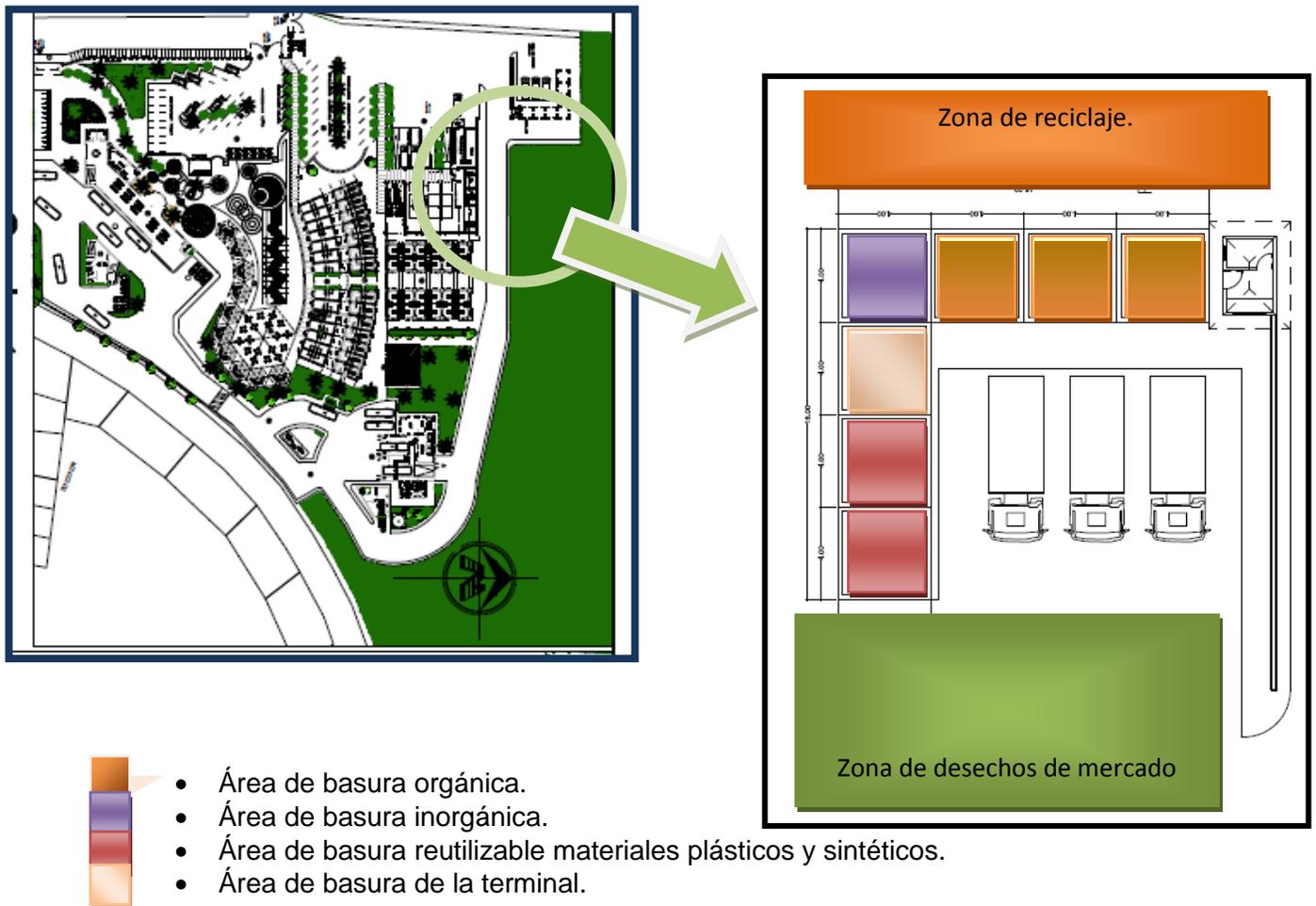
CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Descripción de algunos aspectos del ambiente y el entorno:

8.3.1. Depósitos o tratamientos de desechos:

Este es el modelo de reciclaje planteado para un mercado que puede abastecer a una población de 30, 000,000 habitantes

Grafica No -29 del zona de reciclaje. HECHO POR AUTORES



Flora y fauna:

En gran parte del recorrido que logramos hacer en el sitio nos encontramos muy pocos con zonas extensas dedicadas a la flora, por lo general son pequeños arbustos y floras meramente no variada en especie.

En cuanto a fauna se identifican insectos y roedores.

Descripción físico natural.

Tabla No 21 resumen de inventario Físico Natural

Recurso ambiental	Características generales	Potencial	Restricciones
Clima	El clima de la zona es tropical Relativa buena distribución de lluvias en todo el año	Favorece la actividad de venta de artesanías nacionales.	---
Suelo	La topografía es regular entre el 2 y 5%	---	Suelo superficial contaminado por vegetación parasita que puede ser controlada
fauna	Escasez de fauna perceptible. Fauna apta para la venta	---	---
Flora.	Escasez de zonas extendidas de vegetación, pero si perceptibles en algunas zonas.	áreas verdes	Desaparición de parte de las áreas verdes.
Paisaje	Paisaje de rótulos. No existen variedades escénicas paisajistas. Se observa un desorden y aglomeración de transporte urbano.	No existe ningún potencial en el paisaje visual.	---
Hidrología	Al lado noroeste del sitio a 400 metros cruza un cauce natural de grandes magnitudes.	Desagüe pluvial de la zona.	---

Descripción del Medio Socio Económico

Tabla No 22 Resumen de inventario de Medio Socio Económico.

	Características Generales	Potencial	Restricciones
Población.	<ul style="list-style-type: none"> • Menos parte de buenas costumbres. • Muy poco manejo de la problemática d de contaminación bien contribuidor a esta. • Se dedican al comercio. 	Influye en los diferentes tipos de economía. ej. Ventas de verduras, economía agrícola. Actividad Turística ej. Estacionamiento de buses que dirigen a las diferentes rutas turísticas .actividades culturales ej. Venta de trajes típicos, venta de artesanía.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de educación ambiental, cultural e histórica con poco conocimiento del patrimonio histórico del municipio. • Expuesta a gran cantidad de riesgos.
Asentamientos.	<ul style="list-style-type: none"> • Asentamientos Espontáneos. • □Crecimiento en zona de riesgos naturales, Estructura espacial desordenada y variada, Jerarquía poco clara . • La interacción de estos es limitada en época de invierno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración de población. • Fuente de trabajo para turismo histórico y cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expuestos a la contaminación por desechos urbanos e industriales.
Economía.	Predomina al sector primario con la agricultura, lo sigue la ganadería y avicultura, luego la artesanía y la venta de ropa con poco desarrollo industrial.	Agricultura ecológica de auto consumo humano.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de programas y proyectos de desarrollo e iniciativas económicas.Falta de planes de ordenamiento ambiental.
Infraestructura.	Buena cobertura de servicio de agua potable, sanitario y demás servicios básicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Para uso comercial. • Para el consumo humano. • Para la explotación turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnerable a la contaminación por aguas servidas, basureros espontáneos.

Servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte regular en el área urbana, poca vialidad peatonal y vehicular en buen estado. • El servicio de teléfono cubre el área urbana. • Recolección de basura solo en principales basureros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de empleos e ingresos. • Mejora la calidad del ambiente evitando la proliferación de focos infecciosos y epidémicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de transporte colectivo eficiente en el área rural de instalaciones de tratamiento de aguas negras, normativas y planes de gestión para diferentes sectores.
Vivienda.	<ul style="list-style-type: none"> • Viviendas cercanas en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empeorara el entorno perceptual. 	Falta de ingresos y de gestión para el mantenimiento.
Equipamiento.	Alcaldía poco personal técnico para elaborar planes de desarrollo. Escasa participación de la ciudadanía.	<ul style="list-style-type: none"> • Para la gestión de desarrollo integral y participativo del territorio. 	Limitación de recursos económicos, técnicos y humanos para impulsar el desarrollo local.

IDENTIFICACION, ANALISIS Y VALORACION DE IMPACTOS.

Impactos

- La localización de arboles, los cuales nos permiten sombra, aire fresco y la mejor apreciación del paisaje.
 1. Extensión puntual.
 2. Efecto indirecto.
 3. Momento: inmediato.
 4. Probabilidad: cierto.
 5. Percepción social: Media.
- La localización de estaciones de rutas interurbanas, los cuales permiten que los visitantes tengan mayor afluencia al mercado. y terminal.
 1. Extensión.
 2. Persistencia del impacto permanente.
 3. Efecto Directo.
 4. Momento Inmediato.
 5. Probabilidad: cierto.
 6. Percepción social media.

- La localización de vías de tránsito, las cuales permitan que los visitantes tengan facilidad para poder llegar e irse del mercado.
 1. Extensión puntual.
 2. Persistencia del impacto permanente.
 3. Efecto directo.
 4. Momento inmediato.
 5. Probabilidad de Cierto.
 6. Percepción social: Media.

- La localización de alumbrado público. Permite que las personas puedan circular de noche.
 1. Persistencia del impacto: permanente.
 2. Efecto: Directo
 3. Momento: Inmediato
 4. Probabilidad: Cierto
 5. Percepción social: Media

- La localización de las vías de estacionamiento, los cuales permiten que los visitantes tengan facilidad para llevar mercadería adentro del mercado y así mismo que los clientes que llegan en vehículos puedan tener mayor seguridad.
 1. Extensión: Puntual
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Directo
 4. Momento: Inmediato
 5. Probabilidad: Cierto
 6. Percepción social: Media

- La localización de estación de policía dentro del complejo, lo cual permite que las personas tengan mayor seguridad.□
 1. Extensión: Puntual
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Directo
 4. Momento: Inmediato
 5. Probabilidad: Cierto
 6. Percepción social: Alta

- La localización de parada de buses interurbanos, permite que las personas puedan llevar productos de la parte sur del país.
 1. Extensión: Puntual
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Directo
 4. Momento: Inmediato
 5. Probabilidad: Cierto
 6. Percepción social: Media

Impactos Negativos.

- El efecto del ruido generado por el tráfico en la vía, el ruido causa un impacto negativo sobre la calidad de vida.
 1. Extensión: Parcial
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Indirecto
 4. Intensidad: Alto
 5. Momento: Largo Plazo
 6. Reversibilidad del Efecto: Irrecuperable
 7. Probabilidad: Cierto
 8. Percepción social: Mínima

- El efecto de malos olores causa un impacto negativo (debido a la acumulación de desechos) sobre la calidad de vida y sobre el confort del ser humano.
 1. Extensión: Parcial
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Indirecto
 4. Intensidad: Alto
 5. Momento: Inmediato
 6. Reversibilidad del Efecto: Largo plazo
 7. Probabilidad: Cierto
 8. Percepción social: Mínima

- El efecto generado por el desorden en la parada de buses interurbano, no hay el suficiente espacio para la cantidad de buses que llegan. □
 1. Extensión: Extenso
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Directo
 4. Intensidad: Alto
 5. Momento: Inmediato
 6. Reversibilidad de Efecto: Recuperable mediano plazo
 7. Probabilidad: Cierto
 8. Percepción social: Mínima

- El efecto, localización de causas dentro del Complejo.
 1. Extensión: Puntual
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Indirecto
 4. Intensidad: Medio
 5. Momento: inmediato
 6. Reversibilidad del Efecto: Recuperable largo plazo
 7. Probabilidad: Cierto
 8. Percepción social: Mínima

- El efecto de las malas condiciones de diferentes módulos de servicios.
 1. Extensión: Extenso
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Directo
 4. Intensidad: Alto
 5. Momento: Inmediato
 6. Reversibilidad del Efecto: Recuperable mediano plazo
 7. Probabilidad: Cierto
 8. Percepción social: Mínima

- El Efecto depósitos espontáneos de basura□
 1. Extensión: Extenso
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Directo
 4. Intensidad: Alto
 5. Momento: Inmediato
 6. Reversibilidad del Efecto: Recuperable mediano plazo
 7. Probabilidad: Cierto
 8. Percepción social: Mínima

- El efecto no hay condiciones para vender comidas
 1. Extensión: Puntual
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Directo
 4. Intensidad: Alto
 5. Momento: Inmediato
 6. Reversibilidad del Efecto: Recuperable mediano plazo
 7. Probabilidad: Cierto
 8. Percepción social: Mínima

- El efecto no hay uso adecuado del sistema de drenaje pluvial puesto que tiran la basura a estos y se estanca en diversos puntos.
 1. Extensión: Puntual
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Indirecto
 4. Intensidad: Alto
 5. Momento: Inmediato
 6. Reversibilidad del Efecto:
 7. Probabilidad: Cierto
 8. Percepción social: Mínima

- El efecto introducción de animales para venderlos, sin ningún permiso
 1. Extensión: Puntual
 2. Persistencia del Impacto: Permanente
 3. Efecto: Indirecto
 4. Intensidad: Bajo

5. Momento: Inmediato
6. Reversibilidad del Efecto: Recuperable corto plazo
7. Probabilidad: Cierto
8. Percepción social: Mínima

- Suciedad en la infraestructura del mercado

1. Extensión: Puntual
2. Persistencia del Impacto: Permanente
3. Efecto: Indirecto
4. Intensidad: Alto
5. Momento: Inmediato
6. Reversibilidad del Efecto: Recuperable corto plazo
7. Probabilidad: Cierto
8. Percepción social: Mínima

- Manjoles sin protección, causando el peligro a la vida de las personas que por algún motivo no vean esta situación.

1. Extensión: Puntual
2. Persistencia del Impacto Temporal
3. Efecto: Directo
4. Intensidad: Bajo
5. Momento: Inmediato
6. Reversibilidad del Efecto: Recuperable corto plazo
7. Probabilidad: Cierto
8. Percepción social: Mínima

TABLA No 23 RESUMEN DE PRINCIPALES COMPONENTES Y FACTORES AMBIENTALES.

Sistema	Subsistema	Componentes Ambientales	Factores
Medio Físico	Medio Inerte	Clima	Hay un buen confort climático, condiciones atmosféricas favorables
		Aire	bastante emisiones de polvo
		Tierra y Suelo	suelo con zonas verde, topografía del 2 al 5 %
		Geología Geomorfología	
		Agua	
		Procesos	
	Medio Biótico	Vegetación	Especies arbóricas
		Fauna	Animales pequeños como lagartijas y domésticos, perros, etc.
		Procesos	Interacción entre comunidades bióticas
	Medio Perceptual	Paisaje intrínseco	Paisaje Intrínseco
		Valor testimonial	
		Intervisibilidad	
		Componentes Singulares	
Medio Socio Económico y Cultural	Medio rural	Recreativo al aire libre	<input type="checkbox"/>
		Productivo	
		Conservación, naturales	
		Vialidad rural	Cercanía a carretera

			panamericana
		Procesos	
	Medio núcleo urbanos habitados	Estructura Urbana	
		Equipamiento	
		Infraestructura	
		Servicios	Agua, luz, teléfono, alcantarillado
	Medio Socio Económico y Cultural	Aspecto culturales	
		Patrimonio	
		Servicios Colectivos	
		Aspectos Humanos	accesible, seguro
	Medio Económico	Economía	Ingresos, Inversión, actividad económica, distribución de empleos
		Población	Densidad de poblacion

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

Como antes se había mencionado algunos de los impactos negativos que se podrían producir serian: el efecto de depósitos espontáneos, las malas condiciones en diferentes módulos y cauces de drenaje alrededor del complejo, entre otros. Todos estos son impactos no deseados en el entorno, debido a la actividad que ahí se realiza.

Medidas Compensatorias.

Entre las medidas compensatorias que deben tomarse en cuenta para mitigar las acciones que generan impactos ambientales podemos mencionar:

- Creación de barreras de sonido natural (plantación de árboles), para mitigar el efecto del ruido provocado por el transito vial.
- Implementación de un plan de limpieza y concientización de tanto de los comerciantes, como de los visitantes; para mitigar el efecto de la acumulación de desechos sólidos que causan malos olores y un deplorable efecto visual en el entorno.

- Creación de barreras de árboles en las zonas de tránsito vehicular para mitigar el efecto de los gases provocados por estos.
- Creación de políticas de capacitación para el cumplimiento debido y obligatorio que tienen los comerciantes, los visitantes y el complejo de compras en sí, para mitigar la infracción de normas y reglamentos a los que se regula el mercado.

Medidas de Prevención y riesgos.

Estas son medidas obligatorias que deben cumplirse para la seguridad de la infraestructura y las personas que se congregan en este sitio.

- Medidas de prevención contra incendios: debe cumplir con un sistema de extinción de incendios a lo inmediato, para disminuir el impacto que causaría un incendio, volviéndose este de gran magnitud, lo cual ocasionaría una catástrofe.

Esto debe lograrse realizando una valoración de las instalaciones eléctricas, (donde podría existir conexiones ilegales, las que aumentan el riesgo) para mitigar cualquier aumento del riesgo de un incendio.

Deben de existir una cantidad necesaria de hidrantes capaces de ayudar a resolver una situación de incendios. Estos deben de estar en buen estado y accesibles a los bomberos, en caso de una situación necesaria.

- Debe de implementarse una regulación en cuanto a la ubicación y espacios de los tramos en las zonas de espacios cerrados. Esto debe de lograrse a través de una circulación adecuada para la evacuación de las personas en caso de algún desastre natural como un terremoto.

La infraestructura del edificio debe de ser capaz de resistir cualquier movimiento sísmico, la misma debe de estar en buenas condiciones, sin afectaciones de corrosión o daños permanentes, si los existiesen deben de ser reparados inmediatamente. Nuestro país es de alto riesgo sísmico por lo que esta medida es de relevancia.

- Implementación de mayor seguridad social. Esto requiere el aumento de personal tanto de policías voluntarios (cuidadores) y policías oficiales. Esta medida es necesaria por el riesgo delincencial a los que son sometido los visitantes y comerciantes del mercado.

Programa de seguimiento, evaluación y control de impactos ambientales.

<u>Impacto ambiental negativo</u>	<u>Evolución</u>	<u>Medidas de control.</u>
<p>Ruido y emisión de gases generado por el tráfico vehicular</p>	<p>El crecimiento de la población genera el aumento de del tráfico vehicular. Este provocara un mayor congestionamiento de vehículos en la zona del mercado, dando como resultado afectaciones en la calidad de vida de las personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá regularse las estaciones de buses más próximas al mercado y las vías de acceso vehiculares al mismo.
<p>Depósitos de desechos espontáneos que causan la percepción de malos olores.</p>	<p>La falta de regulación y de control de personas que depositen los desechos en zonas no adecuadas, dará como resultado la acumulación de estos desechos, afectando la calidad del suelo, la calidad de vida de las personas, y la calidad del paisaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá de mejorarse el programa de recolección de desechos, aumentar el número de depósitos de basura y cumplir con las normas que sancionan a los que contaminadores.
<p>Localización de los mini cauces dentro del complejo y la afectación del drenaje pluvial.</p>	<p>El uso inadecuado de los cauces dentro del complejo como depósitos de basura tiene como resultado la afectación del drenaje pluvial, ocasionando así mayor contaminación y afectación a la calidad de vida de las personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación en la limpieza y protección de los drenajes pluviales.
<p>Introducción de animales con el objetivo de venderlos sin ningún permiso.</p>	<p>La introducción de animales y su continuación generaran afectaciones a la calidad de la salud de las personas, la cercanía de la ubicación de estos animales con sitios donde se venden productos alimenticios frescos (carnes, quesos, etc.) dará como</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un sector especializado para la venta de estos animales, alejados de productos de consumo alimenticio.

	resultado algún tipo de epidemia.	
Condiciones en sectores de ventas de comida	La ubicación de estos sitios no se tienen que encontrar próxima a los mini causes, al no crear medidas alternativas de limpieza genera en corto o mediano plazo afectaciones a la salud tanto de vendedores como consumidores.	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación en la limpieza de estos centros de venta de comida.
Malas condiciones de diferentes módulos de ventas	La infraestructura en mal estado de diversos módulos del mercado, puede generar afectaciones y exposición de la vida de las personas. El deterioro de esta infraestructura es constante por lo que su falta de mantenimiento generara algún tipo de afectación a corto o mediano plazo.	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación y permiso de funcionamiento en los tramos donde se infraestructura se encuentre parcialmente dañada.

Posibles Indicadores De Impacto, Medidas Correctivas Y Ente Regulador.

COMPONENTE DEL MEDIO.	ALTERACIONES	POSIBLES INDICADORES DE IMPACTO	MEDIDAS CORRECTIVAS	RESPONSABLE
Aire	Aumento del nivel del ruido, emanación de gases como el smooth.	Congestionamiento frecuente de vehículos y de personas que circulan por ese sector del mercado.	Tráfico vehicular: establecimiento de un adecuado, práctico y conveniente sistema de señalización, y la solución de rutas alternas debidamente identificadas para el tráfico vehicular.	Ministerio de Transporte e Infraestructura.
Agua	Emanación de olores, afectación en la salud de las personas.	Acumulación de aguas residuales, el mal estado del drenaje pluvial y tuberías de aguas negras; acumulación de basura en mini cauces.	Debe existir educación pública. Dar mantenimiento a la red de tuberías de aguas negras y pluviales. Velar por el cumplimiento de las normas establecidas para evitar la contaminación del agua. Establecer equipamiento como lo son cestos para la basura. Debe existir un control de contaminación.	Coordinación Alcaldía de Managua, usuarios y comerciantes.
Clima	Aumento de las temperaturas.	Acumulación de aguas residuales, el mal estado del drenaje pluvial y tuberías de aguas negras; acumulación de basura en cauces.	Debe existir educación pública. Dar mantenimiento a la red de tuberías de aguas negras y pluviales. Reglamento para la del agua. Establecer equipamiento como lo son cestos para la basura. Debe existir un control de contaminación.	Coordinación Empresa de Acueductos y Alcantarillados, Alcaldía y MARENA.
Paisaje	Intrusión visual en el	Desorganización espacial en	Tarifas o multas a las personas que	Alcaldía de

	paisaje.	cuanto a la ubicación de rótulos y tramos comerciales.	no presenten permiso para la colocación de rótulos.	Managua.
Aspectos Humanos	Deterioro en la calidad de vida.	Focos no controlados de acumulación de basura en varios sectores.	Formulación y monitoreo de un plan de vigilancia y control ambiental.	Coordinación MARENA y Alcaldía.
	Insalubridad y riesgos de contaminación.	Focos no controlados de lugares que no cumplen con las normas necesarias de salubridad.	Realizar inspecciones de control de sanidad a los sectores comerciales que lo ameriten y tomar las medidas necesarias a los que no cumplan con las leyes establecidas por el Ministerio de Salud.	Ministerio de Salud.
	Inseguridad social.	Focos de antecedentes delincuenciales en varios sectores del mercado y terminal.	Mayor control de vigilancia en diferentes puntos del mercado	Policía Nacional.

Capitulo 7 conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones.

La problemática causada por la falta de un edificio con la infraestructura y equipamiento necesario para la actividad de comercio y transporte, ha provocado un deterioro en el casco urbano, causando un caos, en la vialidad, y la realización de actividades incompatibles, debido a la falta de estrategias para el desarrollo de este sector.

Tomando en cuenta todos estos factores se realizó la propuesta de un anteproyecto de mercado y terminal municipal, ubicado en el municipio de San Marcos, Carazo, cumpliendo esto el objetivo principal de la tesis monográfica, siendo el primer paso, para reestructurar y ordenar el desarrollo del sector comercio y transporte del municipio.

Los modelos y métodos analizados para este documento se realizan en base de poder proyectar un anteproyecto arquitectónico.

Este anteproyecto podrá ser utilizado como fuente de estudio académico para temas con los mismos fines, en espacios, relación de ambientes, materiales y confort requerido y ser referencia para la construcción de un futuro proyecto de la misma tipología.

Para la realización del anteproyecto y elección de el sitio idóneo, se tomaron en cuenta el entorno inmediato, la ubicación, diagnósticos, y estudio de modelo análogo nacional, todo en base en documentos académicos anteriormente realizados, que permiten identificar las potencialidades y limitantes, para lograr definir tipo de mercado y terminal, requerido y poder definir las características físicas de las instalaciones.

Todos estos aspectos permitieron cumplir con los objetivos específicos y lograr concretizar la propuesta de anteproyecto por medio de gráficos y planos. Para concluir en un documento de referencia bibliográfica para entidades del sector comercio y transporte y estudiantes.

RECOMENDACIONES

Para mejorar la aplicación de tesis monográficas en el campo de la arquitectura y el diseño arquitectónico, como instrumento de desarrollo social y referencia académica se plantea lo siguiente:

1. El sector comercio y transporte deberán de fortalecer las bases de sus políticas estratégicas que realizan para poder cumplir con la demanda que necesita cada sector.
2. Las instituciones gubernamentales deberán gestionar en conjunto con las del sector comercio y transporte la creación de proyectos que favorezcan al desarrollo social y económico del país.
3. Las municipalidades deberán solicitar apoyo a las instancias académicas superiores para la implementación de proyectos de carácter investigativo y aplicativo en pro del desarrollo, equilibrado y equitativo de cada sector.
4. La comunidad en si deberá participar y solicitar constantemente programas que contribuyan a su desarrollo.
5. Los centros de estudios superiores, deberán de socializar más con la comunidad y conocer las diferentes demandas del pueblo y así poder desarrollar proyectos en beneficio y útiles para una mejor calidad de vida de la misma y fortalecimiento de la economía y comunicación de las regiones.

BIBLIOGRAFIA

1. *Censo 2005, San Marcos, en cifras. Instituto Nacional de Información de Desarrollo, INIDE, Marzo 2008.*
2. *Censo 2005. Volumen IV Población Municipios. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2005.*
3. *Lineamientos estratégicos para el ordenamiento territorial. Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales INETER, Enero 1998.*
4. *Monografía Elaboración de diagnósticos de Infraestructura escolar e institucional en 29 municipios de Nicaragua/ Cap. Diagnostico de Infraestructura escolar e institucional del municipio de San Marcos. Pedro Pablo Miranda, Roxana Moreira Espinoza, Whaleska Velazquez Días. Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura 2005.*
5. *Monografía Plan de Ordenamiento urbano para la ciudad de San Marcos. María Angélica Salgado Urbina.*
6. *Planificación Estratégica Departamental (PED)-Carazo, Consejo Departamental de Desarrollo Sostenible (CODESCA) 2004.*
7. *Reseña Histórica Municipio de San Marcos, Alcaldía de San Marcos.*
8. *Diseño de Mercado de Chichigalpa, Cesar Martínez,(1972) UNAN*
9. *Mercado municipal de Corinto, Oscar Ortega (1977) UNAN*
10. *Diseño de mercado para Diriamba, Alberto Vega, (1978) UNI*
11. *Propuesta de Mejoramiento Urbano para el mercado oriental. (1996) Arq. Martin Majewsky, Romel Altamirano. UNI*
12. *Mercado Municipal de Jinotega, Villagra Jarquin,(1998) UNI*
13. *Mercado Municipal de Ticuantepe, Rivas Valladares. (2007) UNI*
14. *Mercado Municipal y terminal de transporte de Masatepe, (2008) IES Arlen Moncada, Tania Blanco.*
15. *Fuentes de Información.*

Ciudad de San Marcos.
Alcaldía de San Marcos.
INETER.
MINED
Universidad Nacional de Ingeniería. UNI